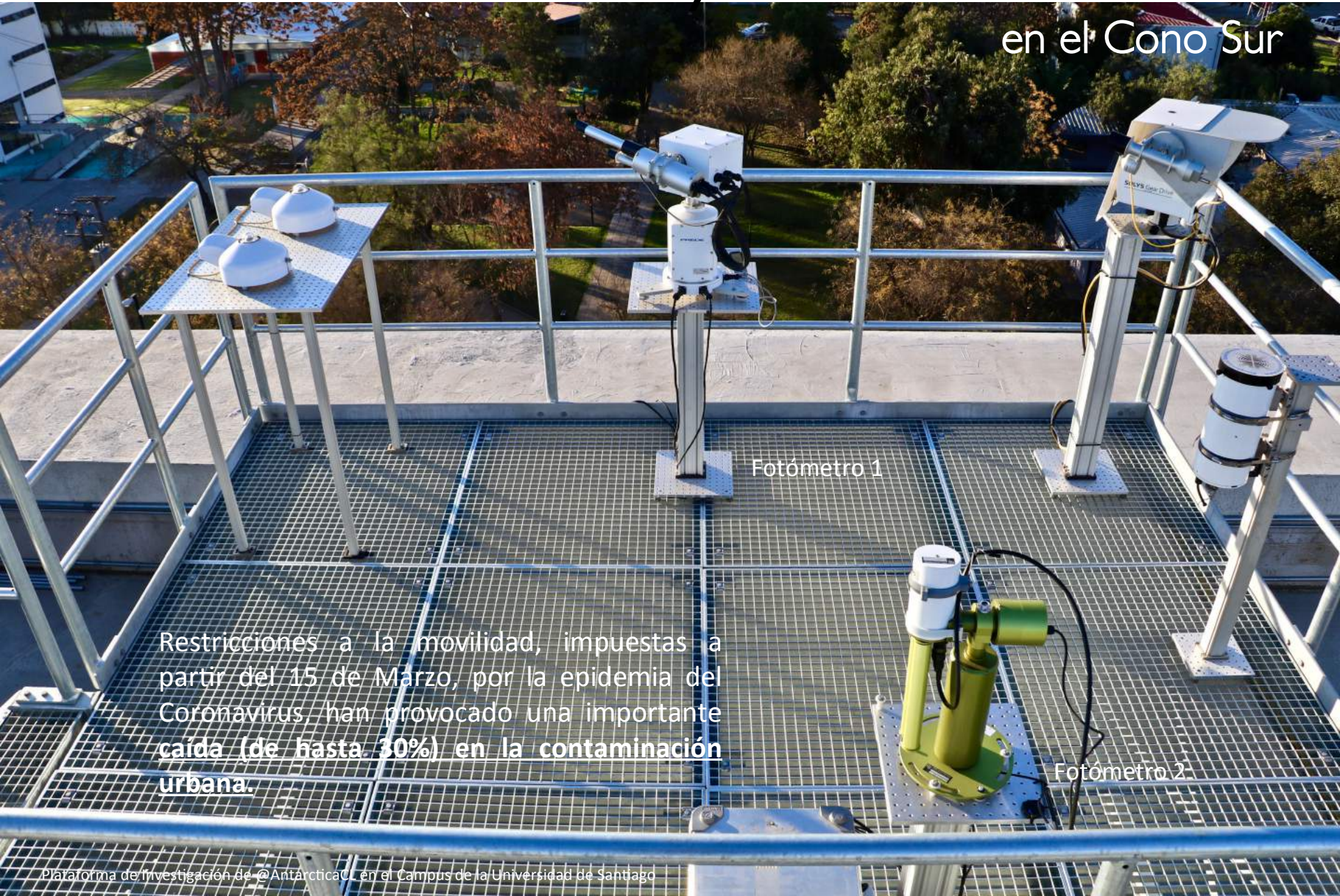


# Cuarentena y Contaminación

## en el Cono Sur



Fotómetro 1

Restricciones a la movilidad, impuestas a partir del 15 de Marzo, por la epidemia del Coronavirus, han provocado una importante caída (de hasta 30%) en la contaminación urbana.

Fotómetro 2

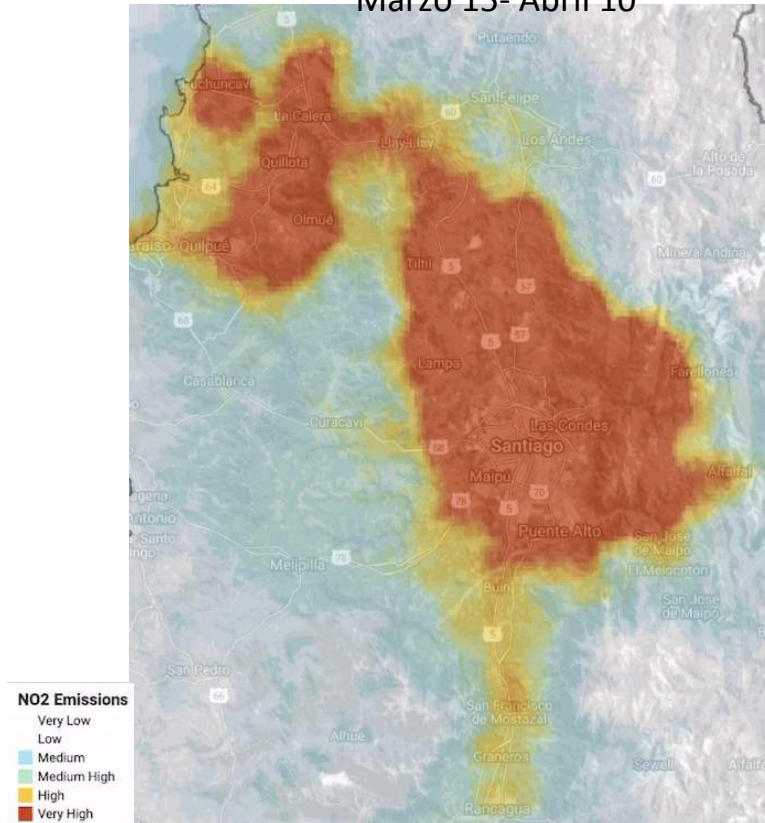


# Cuarentena y Contaminación

## en Santiago, Chile

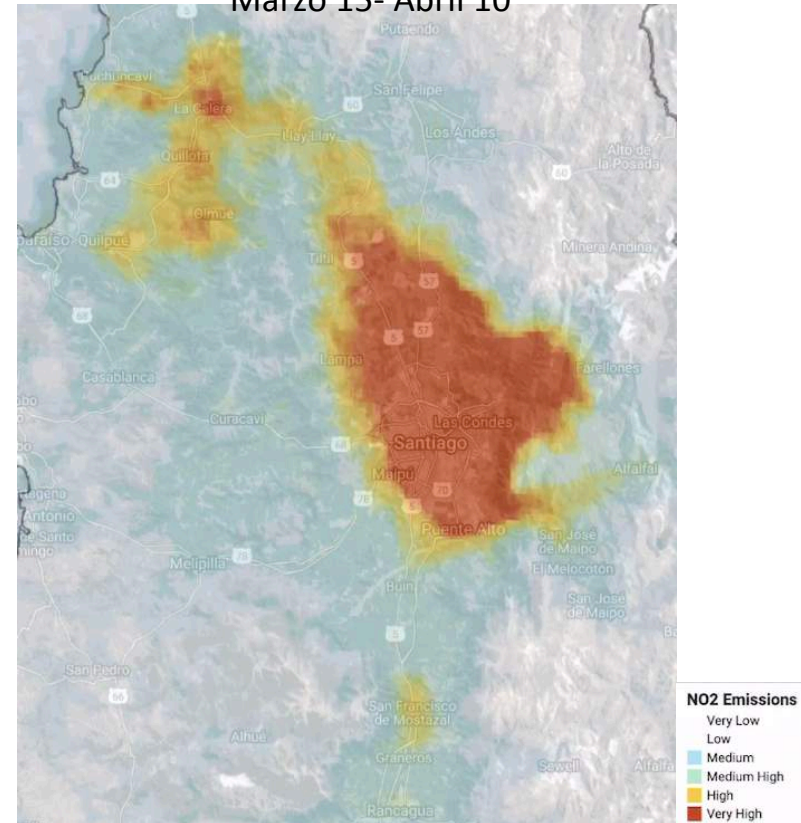
**2019**

Marzo 15- Abril 10



**2020**

Marzo 15- Abril 10



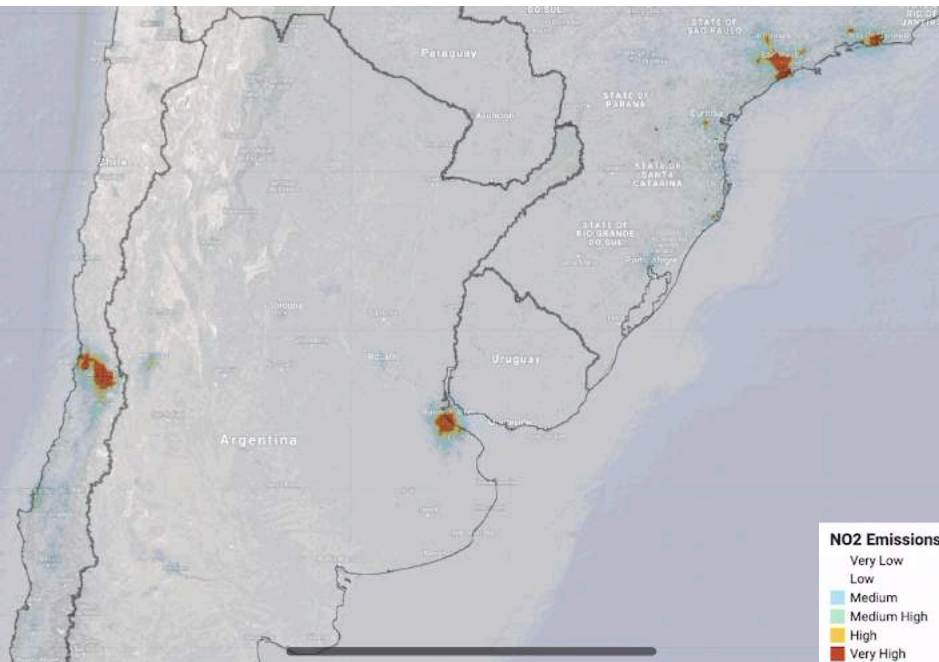
Datos recuperado por la UdeSantiago, del Satélite Sentinel 5 de la Agencia Espacial Europea (ESA), muestran una importante caída en la concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) en Santiago, asociada a las restricciones a la movilidad impuestas por la epidemia del Coronavirus a partir del 15 de Marzo. La Figura compara la concentración promedio de los últimos 25 días con la concentración promedio en el mismo periodo del 2019.

El NO<sub>2</sub> resulta del uso de Combustibles Fósiles y es precursor del Material Particulado fino (PM<sub>2.5</sub>).

# Cuarentena y Contaminación

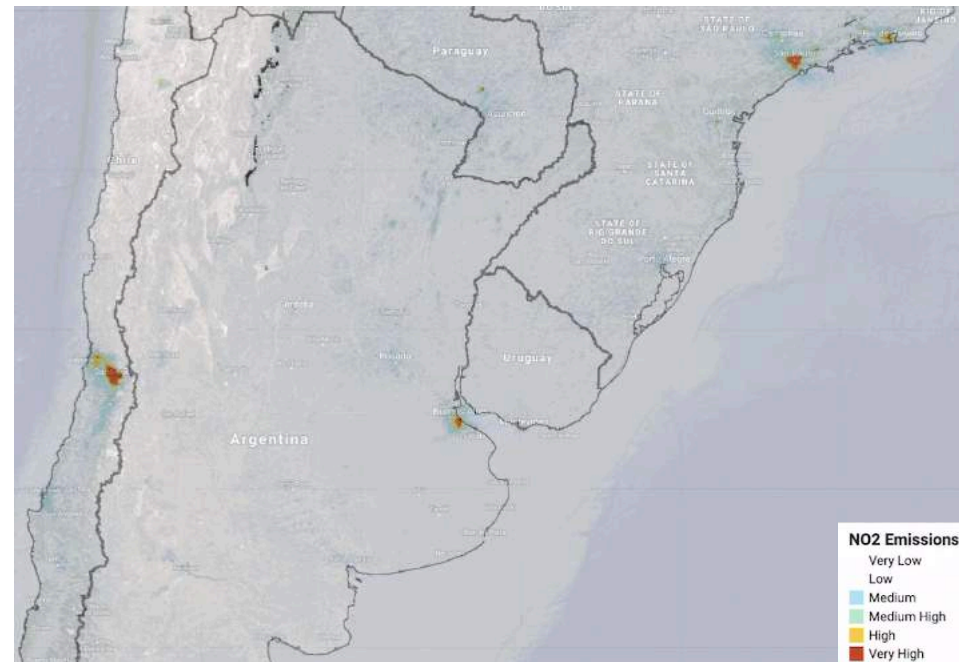
**2019**

Marzo 15- Abril 10



**2020**

Marzo 15- Abril 10



Las bajas en la concentración de NO<sub>2</sub> observadas en Santiago a partir de datos del Sentinel 5, son comparables con las observadas en otras grandes ciudades del Cono Sur. Sorprendentemente, se observan bajas importantes en también en las grandes urbes brasileñas, como Río de Janeiro y Sao Paulo, a pesar de contradictorias señales del gobierno brasileño.

Las bajas relativas observadas en la concentración de NO<sub>2</sub> en las grandes ciudades del Cono Sur (de aproximadamente 30%) son similares a las observadas en todo el mundo (aunque las bajas absolutas son obviamente mayores en países industrializados).

# Cuarentena y Contaminación

## en Santiago, Chile



Fotómetros en la Plataforma de Investigación de @AntarcticaCL en el Campus de la Universidad de Santiago. Estos equipos permiten medir la Columna de Aerosoles (que depende de la abundancia en la Atmósfera de material Particulado fino PM2.5).

Las bajas en la concentración de NO<sub>2</sub> observadas en Santiago a partir de datos del Sentinel 5, son consistentes con las bajas en la concentración de Material Particulado fino (PM<sub>2.5</sub>) detectada por la red de estaciones de monitoreo de la Calidad de Aire dependientes del Ministerio de Medio Ambiente, y con nuestras propias mediciones de la columna de Aerosoles.

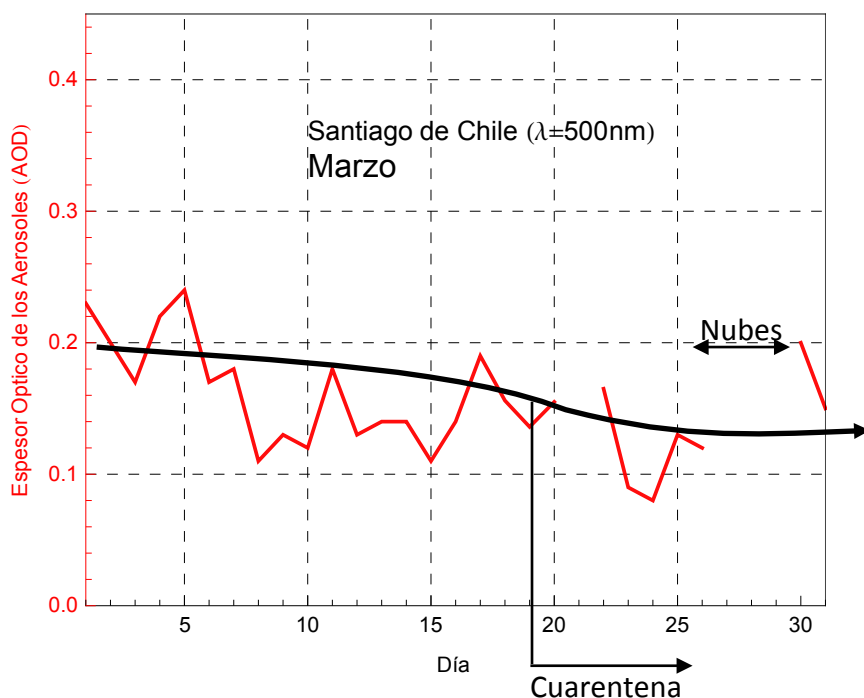
Los Aerosoles son partículas en suspensión que incluyen polvo pero también material particulado (cuyo precursor es el NO<sub>2</sub>) generado por fuentes fijas (industrias) y por fuentes móviles (vehículos). El Espesor Óptico de los Aerosoles es una medida adimensional de la atenuación de la Atmósfera a la Radiación Solar.

El Espesor Óptico de los Aerosoles es en Santiago típicamente en el rango visible alrededor de 0,17 en Marzo y 0.26 en Abril. Este valor disminuyó después de la aplicación de la cuarentena preventiva, a aproximadamente 0,13 (entre el 15 y el 31 de Marzo) y 0.19 (entre el 1 y el 14 de Abril).



# Cuarentena y Contaminación

## en Santiago, Chile

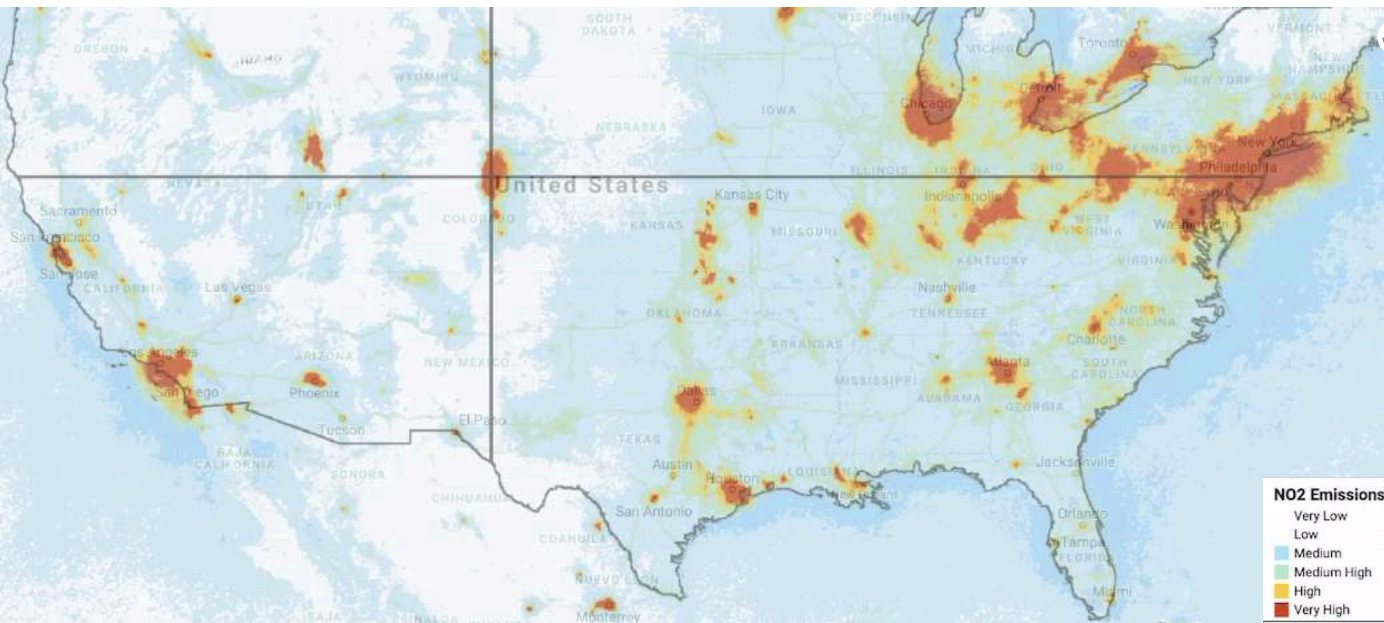


Nuestras mediciones en Santiago sugieren que **las restricciones asociadas a la cuarentena han influido en una caída en entre 20% y 30% en el Espesor Óptico de los Aerosoles en Santiago. Bajas en rangos similares se han detectado en la concentración de material particulado fino (PM<sub>2.5</sub>)**, medida en estaciones dependientes del Ministerio del Medio Ambiente en la Región Metropolitana.

La caída en la abundancia de aerosoles es atribuible a la menor emisión de NO<sub>2</sub>, resultado de una menor circulación de vehículos particulares. En efecto, la menor circulación de particulares ha presumiblemente contribuido a mitigar la emisión de NO<sub>2</sub> (precursor de material particulado), disminuyendo significativamente la contaminación en Santiago.

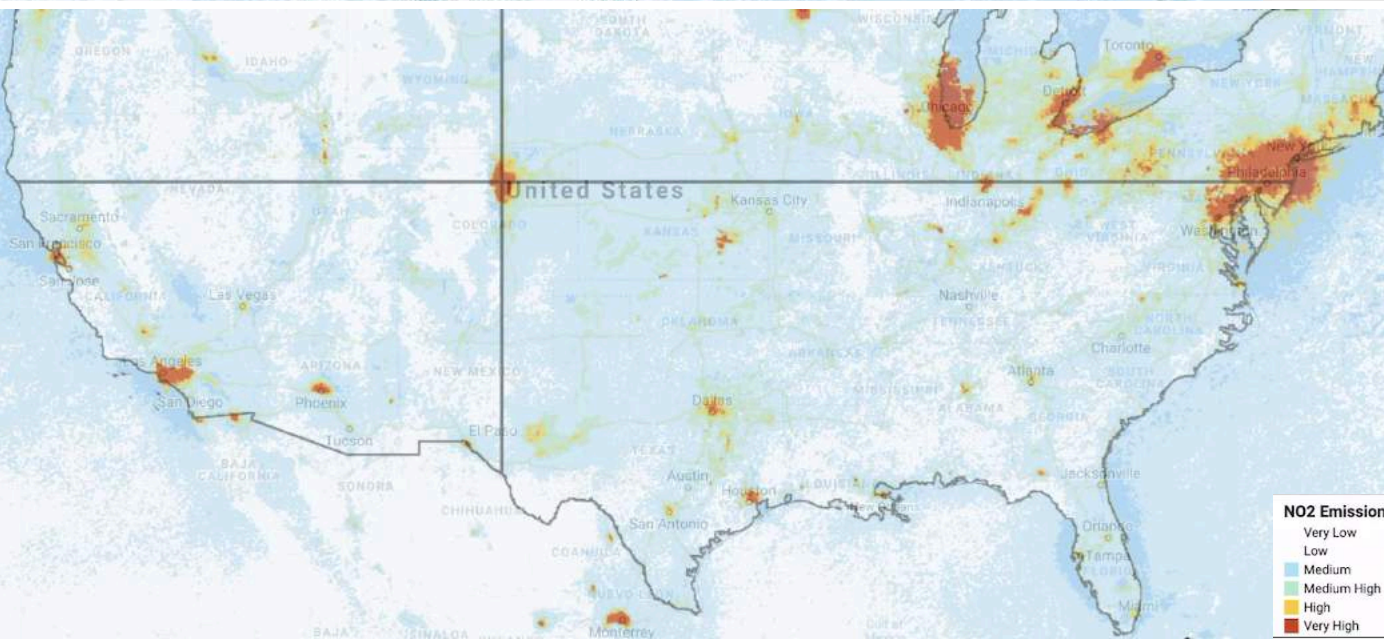
El hecho de que se mantenga la circulación de transporte público (que representan una importante fuente de material particulado) impide bajas mayores en la contaminación.

# Cuarentena y Contaminación



**2019**

Marzo 15- Abril 10



**2020**

Marzo 15- Abril 10

Las bajas relativas observadas en la concentración de NO<sub>2</sub> en las grandes ciudades del Cono Sur (de aproximadamente 30%) son similares a las observadas en todo el mundo (aunque las bajas absolutas son obviamente mayores en países industrializados).