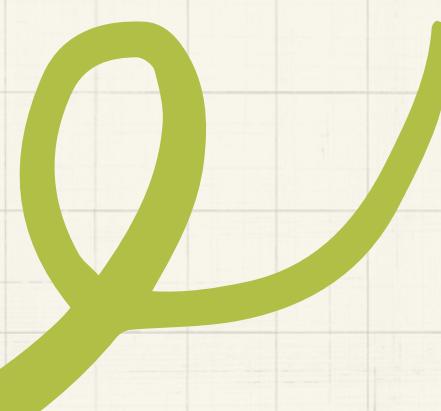
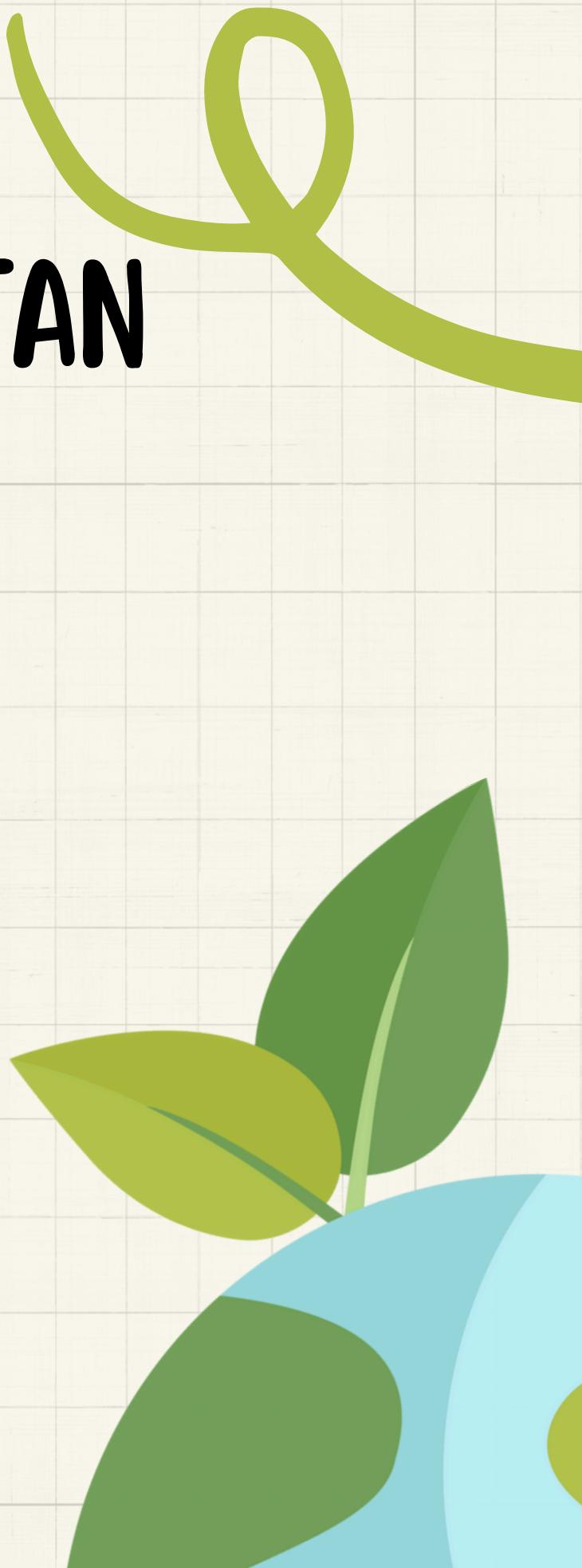




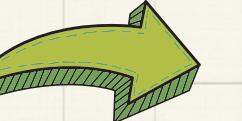
INVESTIGACIÓN DE GUARDIANES DEL AIRE

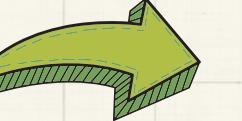
**¿QUÉ ZONAS DE LIMA METROPOLITANA PRESENTAN
EN EL AIRE MAYOR CONCENTRACIÓN DE
CONTAMINANTES (PM10, PM2.5 Y NO₂)**

EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS?



¿QUÉ ES LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE?

- El PM10 mide la concentración de partículas sólidas o líquidas de pollo, cenizas, hollín, etc.

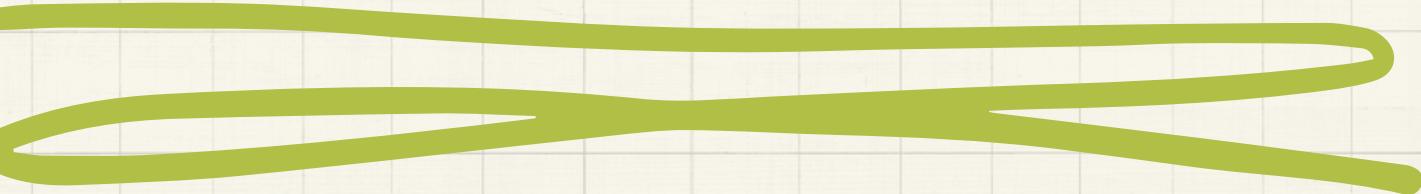
< 10 micras.
- El PM2.5 mide la concentración de partículas sólidas o líquidas de pollo, cenizas, hollín, etc.

≤ 2.5 micras.
- El dióxido de nitrógeno (NO₂), mide la concentración del gas dióxido de nitrógeno.

Diámetros
aerodinámicos



VARIABLES



Concentración de **PM10**, **PM2.5** y **NO2**

El SENAMHI dispone de datos horarios validados de:

- Material particulado menor a 10 micras (PM10).
- Material particulado menor a 2,5 micras (PM2,5).
- Dióxido de nitrógeno (NO2).



PM10

Límite **OMS*** 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Límite **ECA*** 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

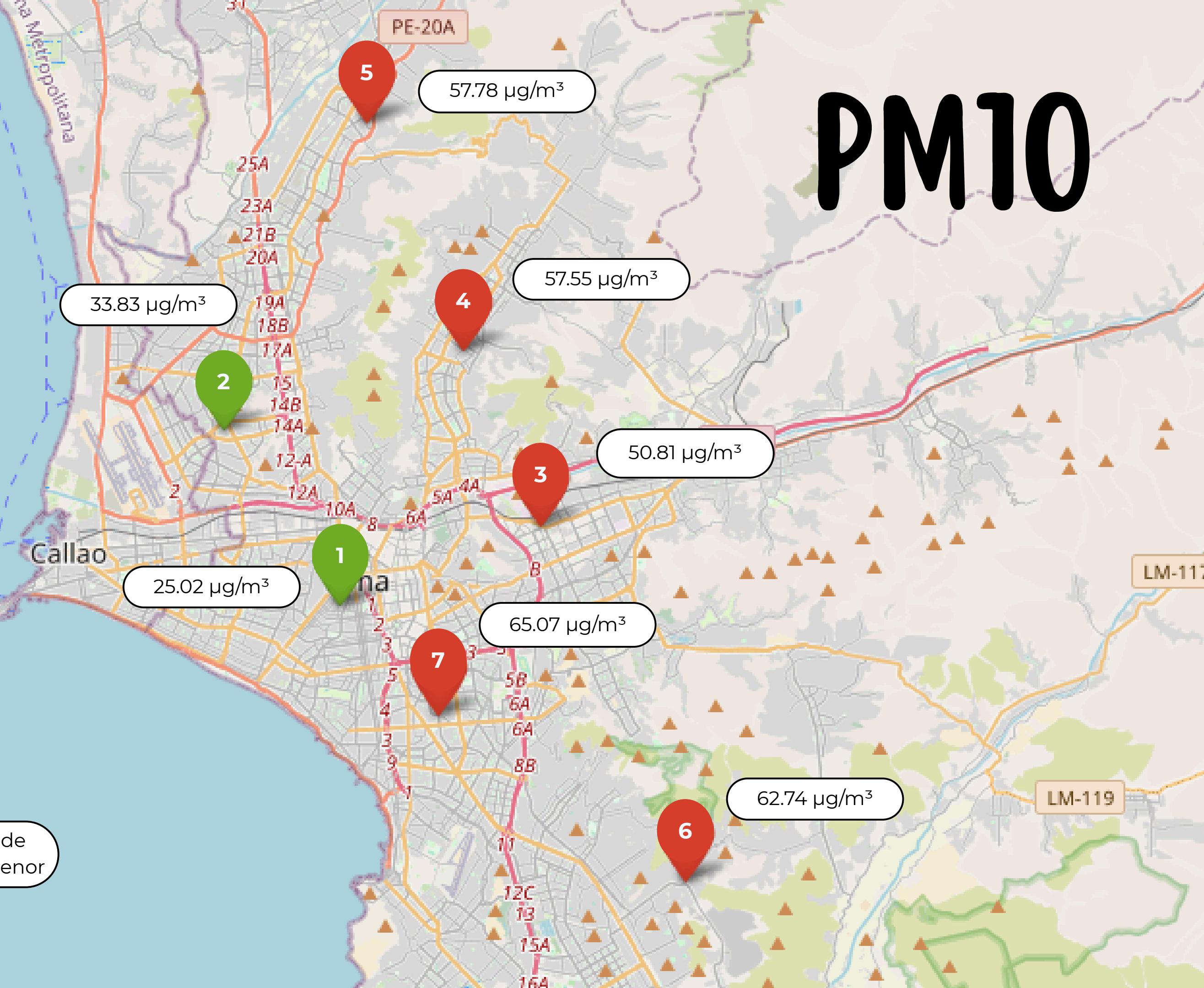
- 1 Campo de Marte
- 2 San Martin De Porres
- 3 Santa Anita
- 4 San Juan de Lurigancho
- 5 Carabayllo
- 6 Villa María del Triunfo
- 7 San Borja

* Organización Mundial de la Salud (OMS)

* Escala de Calidad Ambiental (ECA)



cambiar de mayor a menor



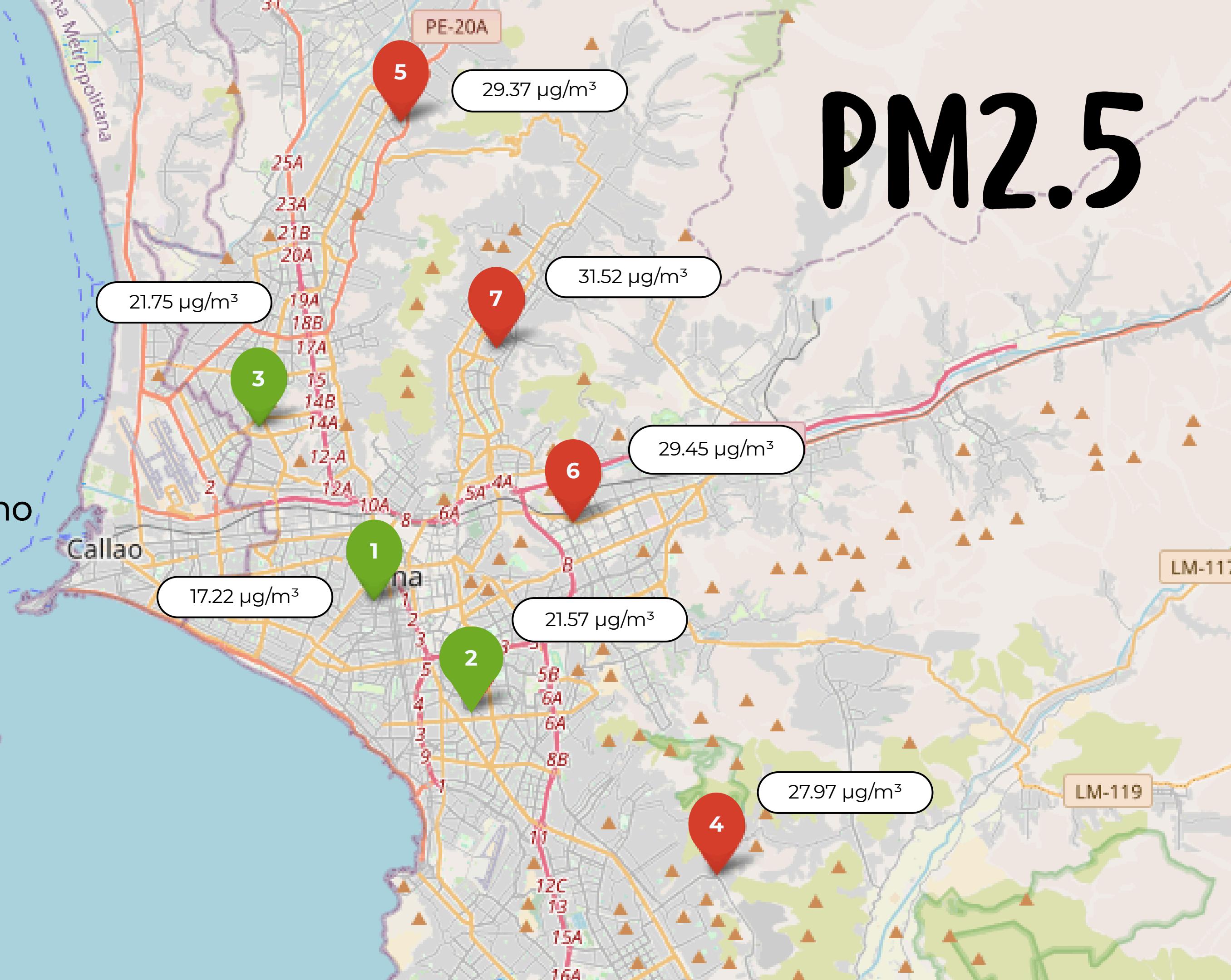
PM2.5

Limite OMS* 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Limite ECA* 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- 1 Campo de Marte
- 2 San Borja
- 3 San Martin De Porres
- 4 Villa María del Triunfo
- 5 Carabayllo
- 6 Santa Anita
- 7 San Juan de Lurigancho

* Organización Mundial de la Salud (OMS)

* Escala de Calidad Ambiental (ECA)



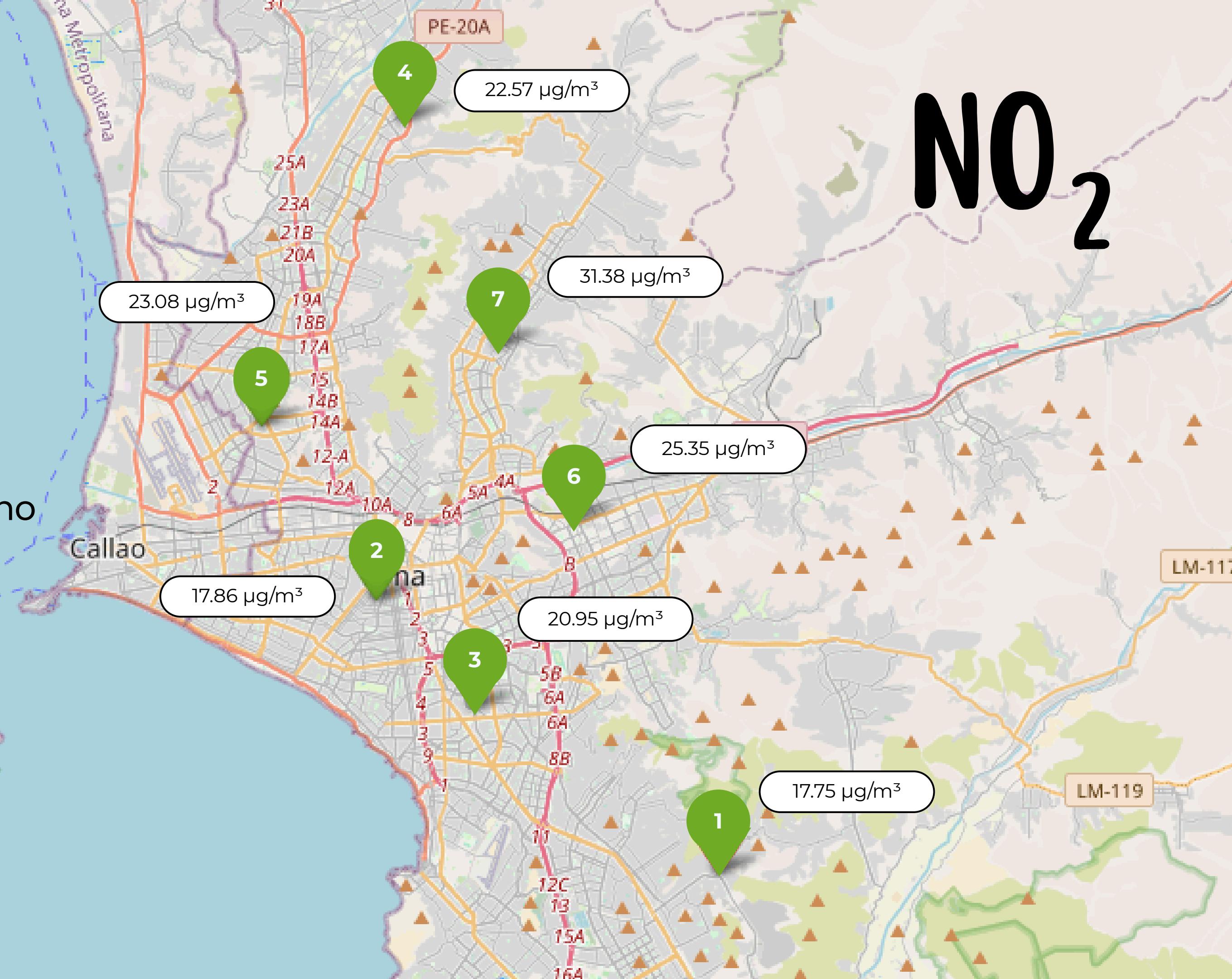
NO₂

Límite OMS* 10 µg/m³
Límite ECA* 100 µg/m³

- 1 Villa María del Triunfo
- 2 Campo de Marte
- 3 San Borja
- 4 Carabayllo
- 5 San Martín De Porres
- 6 Santa Anita
- 7 San Juan de Lurigancho

* Organización Mundial de la Salud (OMS)

* Escala de Calidad Ambiental (ECA)



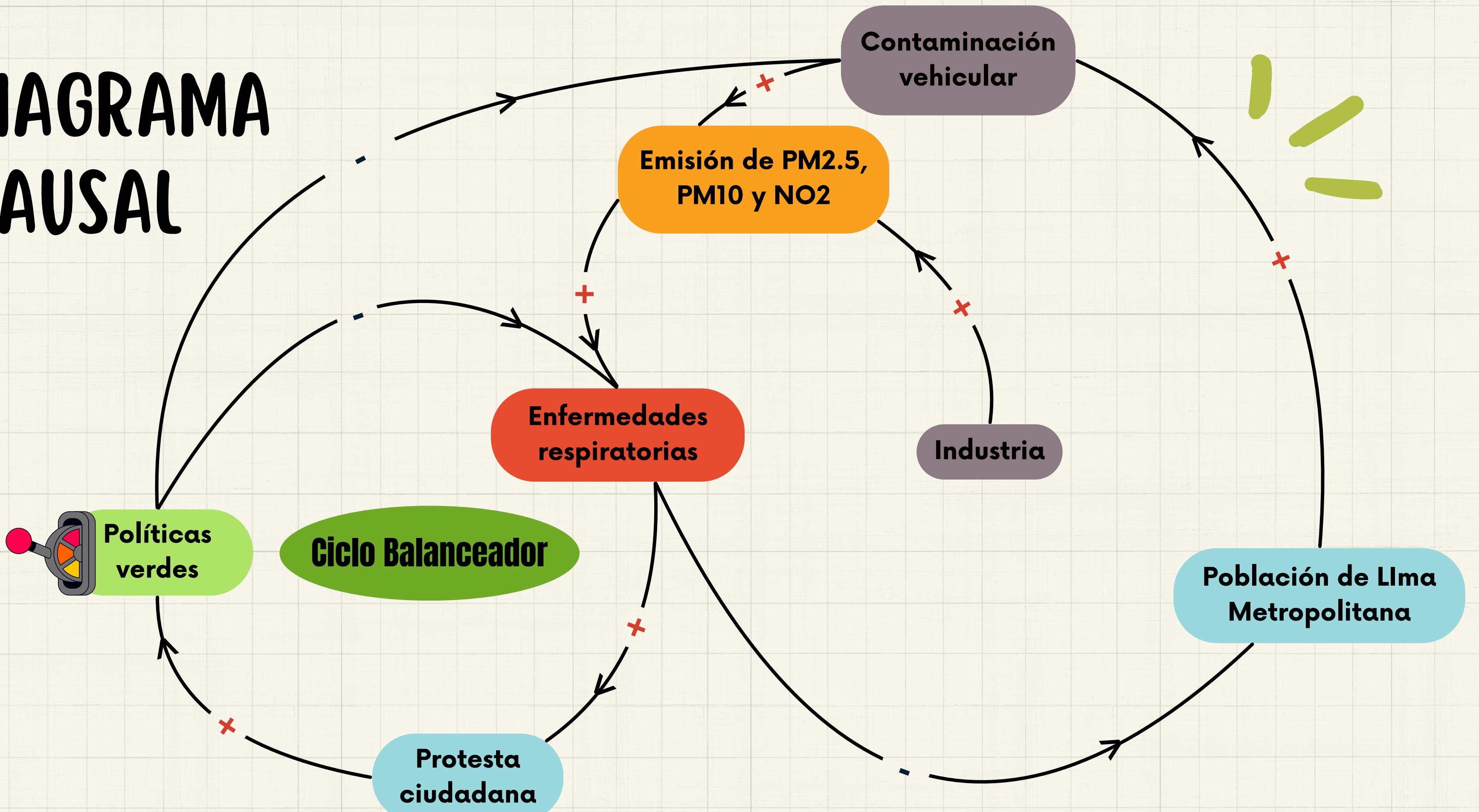
HIPÓTESIS



La alta concentración de PM10 en distritos como San Borja ($65.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$) —que supera a distritos con mayor actividad industrial como Carabayllo— sugiere que las fuentes de contaminación no se limitan a las chimeneas de fábricas.

En su lugar, es más probable que los picos de contaminación en áreas residenciales y comerciales estén directamente relacionados con la gran congestión vehicular, el desgaste de frenos y neumáticos, y el levantamiento de polvo de las calles debido a las obras de construcción.

DIAGRAMA CAUSAL



ICEBERG DE PROBLEMAS

FALTA DE
PRESENCIA DEL
ESTADO

CAMPAÑAS
AMBIENTALES

PROBLEMAS
RESPIRATORIOS

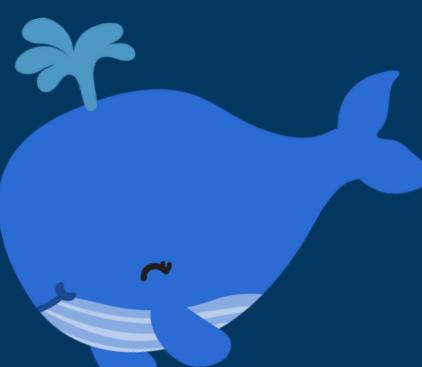
QUEMA
DE
BASURA

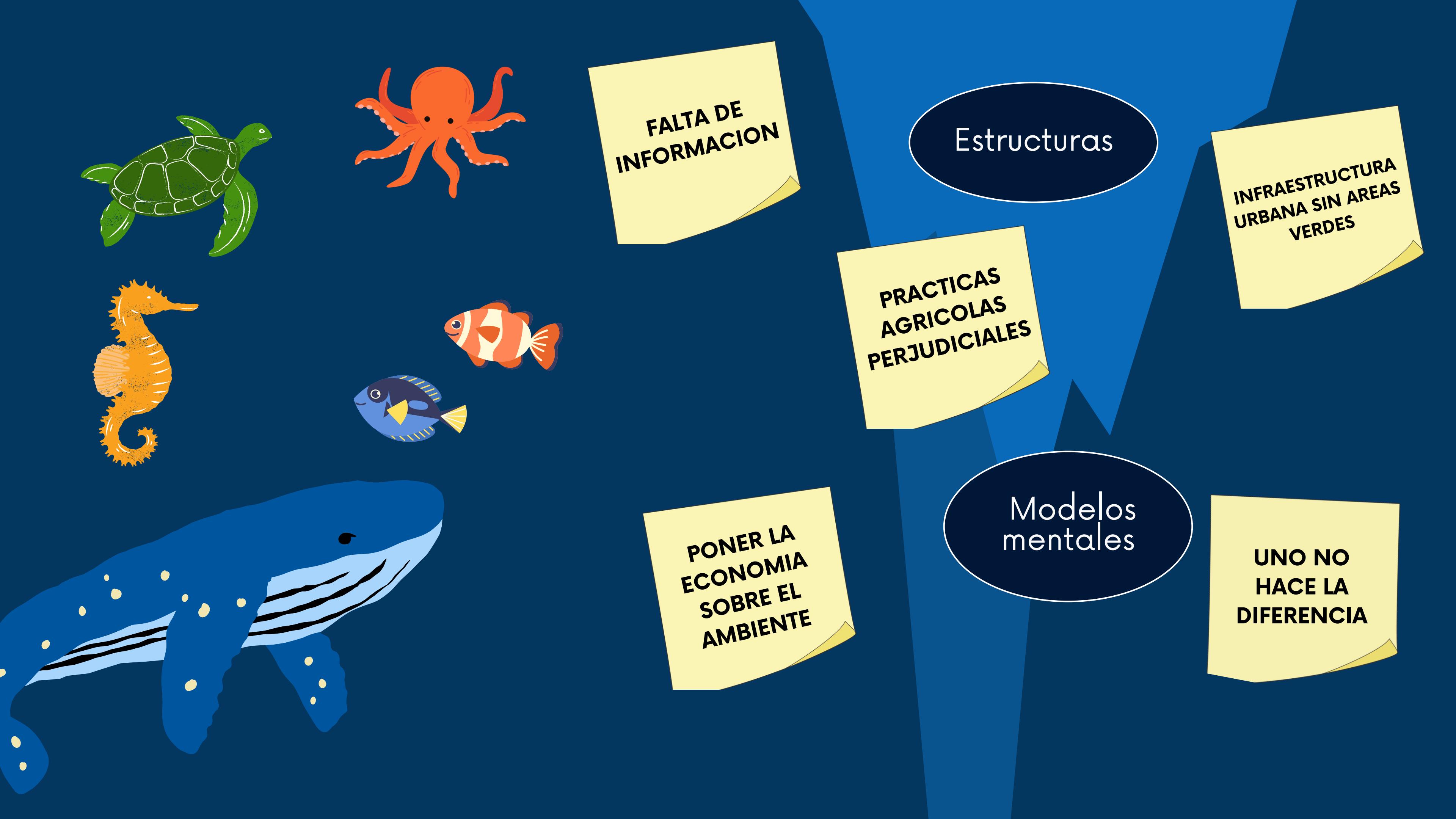
patrones /
tendencias

LANZAMIENTO
DE FUEGOS
ARTIFICIALES EN
FESTIVIDADES

TRANSPORTE
PUBLICO POCO
ECOAMIGABLE
USO EXCESIVO
DE GASES
CONTAMINANTES
EN EMPRESAS
INDUSTRIALES

eventos
visibles





FALTA DE
INFORMACION

PRACTICAS
AGRICOLAS
PERJUDICIALES

PONER LA
ECONOMIA
SOBRE EL
AMBIENTE

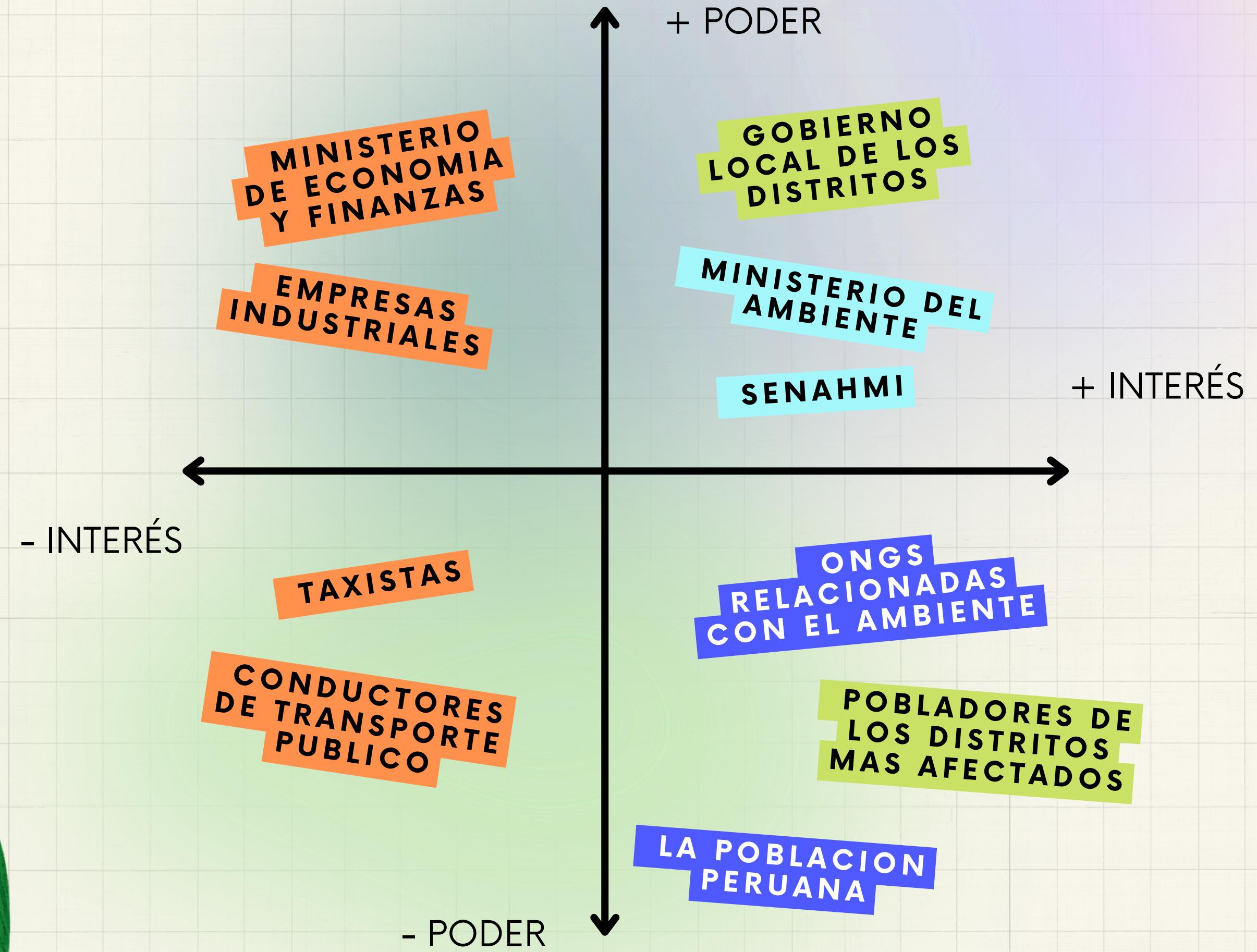
INFRAESTRUCTURA
URBANA SIN AREAS
VERDES

UNO NO
HACE LA
DIFERENCIA

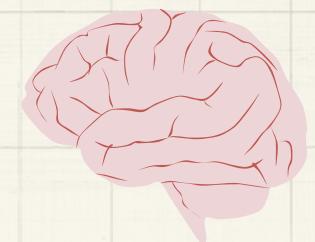
Estructuras

Modelos
mentales

MAPA DE ACTORES

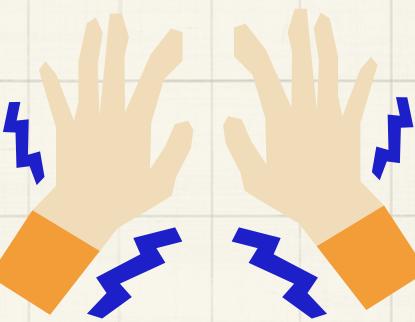


PUNTOS DE APALANCAMIENTO



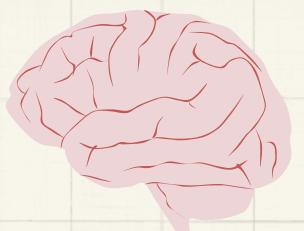
Modelos mental

La mayoría de limeños no sabe cuánto aire sucio respira cada día



Síntoma

El crecimiento urbano no planificado (en zonas altas o periféricas)

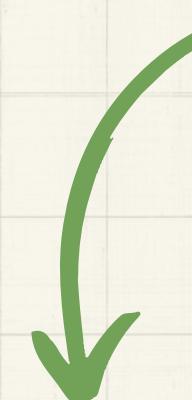


Modelo mental

Muchos ciudadanos, autoridades, transportistas y empresas creen que vivir en una ciudad contaminada es normal

San Borja

PurpleAir PA-II PM1.0,
PM2.5, PM10 (S250–280)



Villa Mar韆 del triunfo

Instalar sensores comunitarios de bajo costo

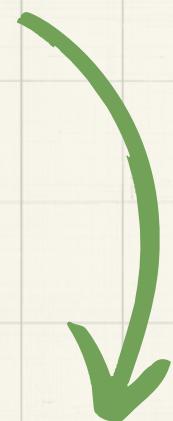
Carabayllo

Promover el uso de bicicletas y transporte p醙lico

Incentivos que motiven a la gente a renovar sus vehiculos

Educaci髇 ambiental desde primaria
Campañas p醙licas centradas en salud respiratoria

Medios y redes sociales mostrando datos de calidad del aire en tiempo real



GRACIAS

