



Recent Emissions Inventory Improvement Efforts in the Mexico-U.S. Border Region

86th Meeting of the Joint Advisory Committee
15 June 2023

Carrie Wheeler
U.S. Environmental Protection Agency
Office of Air Quality Planning and Standards



Presentation Overview

- Binational Cooperation
- Emissions Inventory Project
 - Purpose and Scope
 - Project Activities
 - Summary of Project Findings and Improvements
- Technical Workshop on Strengthening Emissions Inventories along the Mexico-U.S. Border:
 - Overview and Purpose
 - Workshop Summary





Binational Cooperation

- EPA and SEMARNAT, in consultation with local and regional stakeholders, have a history of cross-border collaboration to help improve air quality and public health outcomes along the Mexico-U.S. border
- Growing interest in understanding sources and nature of transboundary air pollution creates additional opportunities for binational cooperation
 - EPA and SEMARNAT are collaborating to increase information and data exchange, particularly with respect to emissions
 - Emissions inventory development is an iterative process; both agencies aim for continual improvement to their respective national inventories
- Today, EPA and SEMARNAT are sharing emissions inventory updates that may be of interest to the JAC



Project Purpose and Scope

- In support of Border 2025 priorities and continued efforts to better understand transboundary air pollution, EPA hired Eastern Research Group Inc. (ERG) to review the most recent emissions inventory data for two border states
- Project Scope:
 - Base Year Data: 2018 Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM)
 - Geographic Domain: Mexico-U.S. Border States of Baja California and Chihuahua
 - Source Types Reviewed: Area, Nonroad, and Point
 - Pollutants: Particulate Matter (PM₁₀ and PM_{2.5}), Nitrogen Oxides (NO_x), Sulfur Dioxide (SO₂), Carbon Monoxide (CO), Volatile Organic Compounds (VOC), and Ammonia (NH₃)



Project Activities

ERG conducted the following activities:

- Step 1 Review and conduct technical gap analysis of emission inventories for two Mexican border states (Baja California and Chihuahua)
- Step 2 Prioritize and fill at least four priority technical gaps
- Step 3 Conduct a quality control review and correction of point source location data and Source Classification Code (SCC) assignments for the four remaining Mexican border states (Coahuila, Nuevo León, Sonora, and Tamaulipas)
- Step 4 Facilitate a capacity building workshop on emissions inventories, sharing the findings from this project



Summary of Project Findings & Improvements

Technical Updates for Baja California and Chihuahua

Technical Update	Source Type/Category
Gap fill missing and inaccurate point source coordinates	Point
Source Classification Code (SCC) assignments	Area/Nonroad/Point
Recalculate source category estimates	Area – Paved and unpaved road dust
Recalculate source category estimates	Area – Gasoline distribution
Recalculate source category estimates	Area – Feedlots
Emission factor corrections	Area – Industrial LPG combustion, Agricultural LPG combustion, Residential natural gas combustion, Degreasing, Brick kilns, and Construction activities
Unit conversion error corrections	Area – Forest fires and Agricultural burning
Gap fill missing and inaccurate NAICS	Point



Technical Workshop - Strengthening Emissions Inventories along the Mexico-U.S. Border: Overview and Purpose

- Two-day workshop co-hosted by EPA and SEMARNAT; facilitated by ERG
- Workshop goals:
 - Support Border 2025 priorities
 - Share findings from ERG's review of two Mexican border state emissions inventories
 - Convey recommendations for emissions inventory preparation
 - Highlight advances made and experiences with emissions inventory development





Technical Workshop - Strengthening Emissions Inventories along the Mexico-U.S. Border: Summary

- Held May 23 – 24, 2023
- Over 50 participants in attendance
- In addition to sharing the findings from ERG’s project, additional highlights included:
 - Training on best practices and lessons learned for emissions inventory development;
 - Case study on the use of the Annual Operation Certificate platform in developing emission inventories presented by the Mexican state of Coahuila;
 - Case study involving an impact assessment for coal-fired plant emissions in Nava, Coahuila; and
 - Interactive roundtable discussion on the challenges with and needs for emissions inventory development.

Thank You!

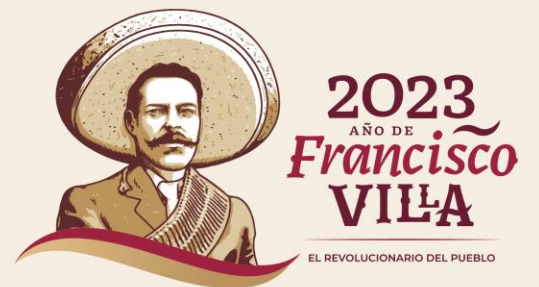


Carrie Wheeler
919-541-9771
wheeler.carrie@epa.gov

Inventario Nacional de Emisiones de México

86TH Meeting of the Joint Advisory Committee

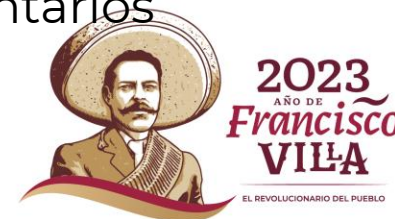
Junio 15, 2023



Cooperación Binacional

RETROALIMENTACIÓN DEL INEM

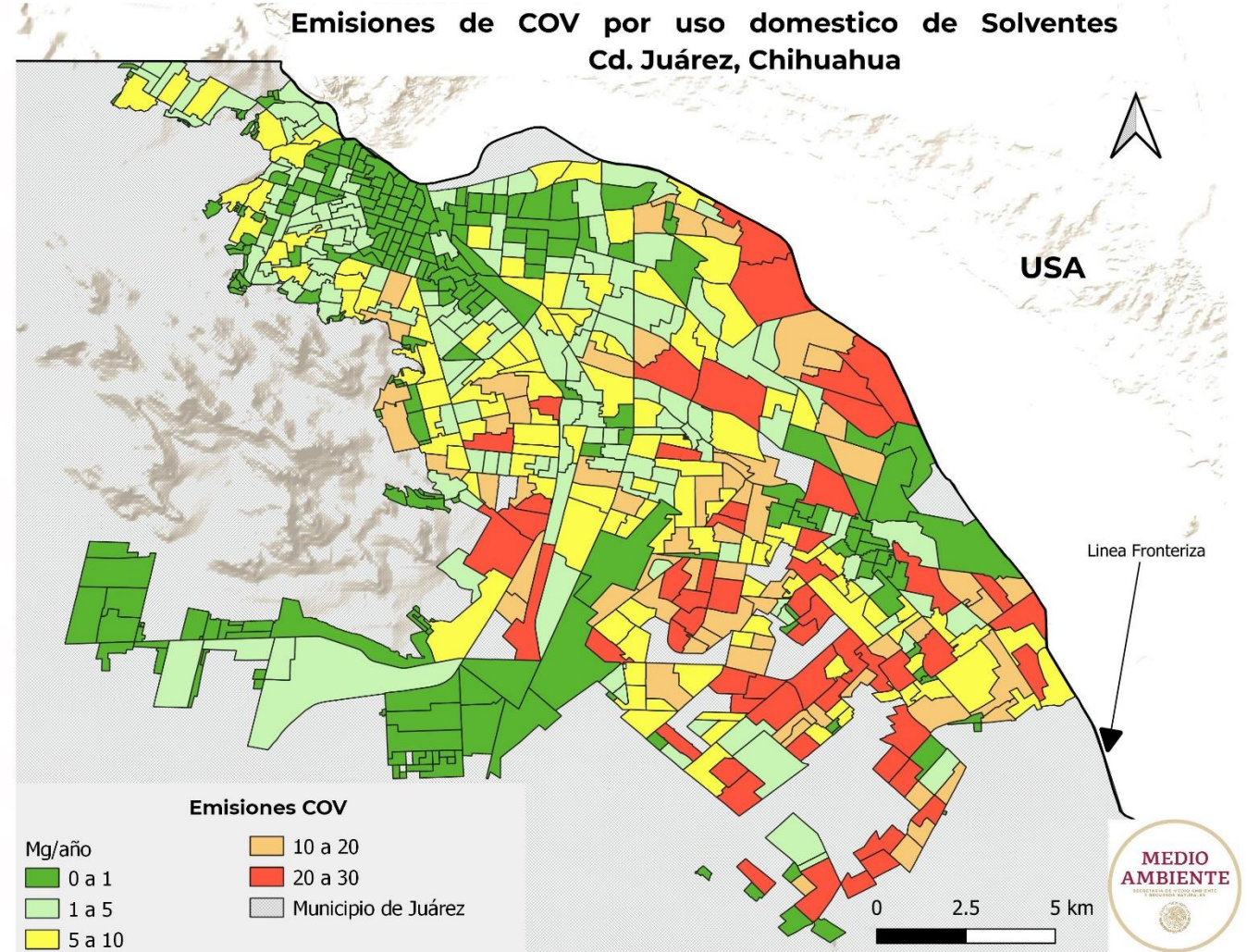
- Como parte de los trabajos coordinados entre los estados de la frontera norte de México, la SEMARNAT y la EPA se ha mejorado el Inventario Nacional de Emisiones de México.
- La EPA mediante el grupo consultor Eastern Research Group Inc. (ERG) realizó una revisión exhaustiva de los Inventarios de Emisiones de Baja California y Chihuahua, año base 2018, de la cual se encontraron áreas de oportunidad para las fuentes de área, fijas y móviles:
 - Actualización de factores de emisión
 - Asignación de códigos SCC por fuente de emisión
 - Verificación de conversión de unidades
 - Verificación de coordenadas geográficas
- La EPA y SEMARNAT continúan colaborando en el mejoramiento de los inventarios nacionales de cada país.



Avances en el INEM, 2020.

FUENTES DE ÁREA

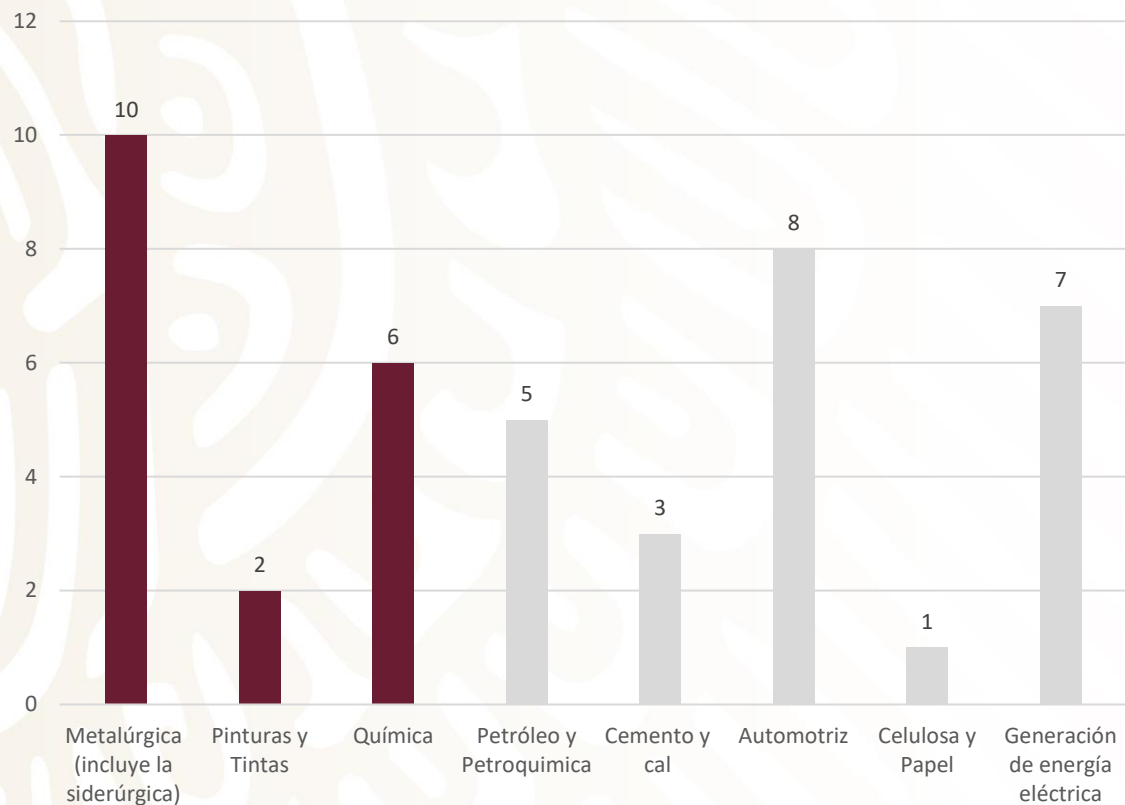
- Las fuentes de área se componen de 7 categorías, que su vez se dividen en 33 subcategorías, de estas, 31 son de jurisdicción estatal y 2 federales.
- Las subcategorías estatales cuentan con un avance del 100%, mientras que en las federales, están en proceso de calculo.
- Atendiendo a las recomendaciones mencionadas por ERG, en los cálculos de emisiones se revisaron los factores de emisión utilizados, la conversión de unidades, los Códigos de Clasificación de Fuente (SCC).



FUENTES INDUSTRIALES LIGERAS Y COMERCIALES	133	97	N/A	240	4	37	N/A
Actividades de construcción	13	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Asados al carbón	120	96	N/A	240	4	15	N/A
Panificación	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	22	N/A
AGROPECUARIAS	28	11	0	30	2	265	354
Aplicación de fertilizantes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	13
Aplicación de plaguicidas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	263	N/A
Corrales de engorda	4	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emisiones ganaderas de amoniaco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	340
Labranza	18	5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Quemas agrícolas	5.9	6	0	30	2	2	1
MANEJO DE RESIDUOS	1	1	0.02	1	0.1	1,877	N/A
Aguas residuales	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,876	N/A
Quema de residuos a cielo abierto	0.6	0.6	0.0	1.4	0.1	0.1	N/A
Rellenos sanitarios	N/A	N/A	N/A	0	-	1	N/A
FUENTES MISCELÁNEAS	189	160	1	364	11	12	1,154
Caminos pavimentados y no pavimentados	16.1	2.8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emisiones domesticas de amoniaco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,153
Esterilización de material hospitalario	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	N/A
Incendios en construcción	0.43	0.40	-	6.75	0.16	0.42	N/A
Incendios forestales	-	-	-	-	-	-	-
Ladrilleras	172	157	1	357	11	10	0

Avances en el INEM, 2020.

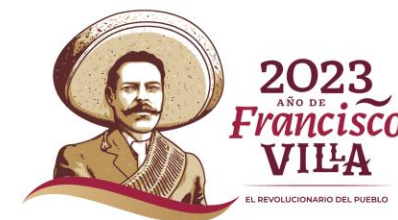
FUENTES FIJAS FEDERALES



42 EMPRESAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL

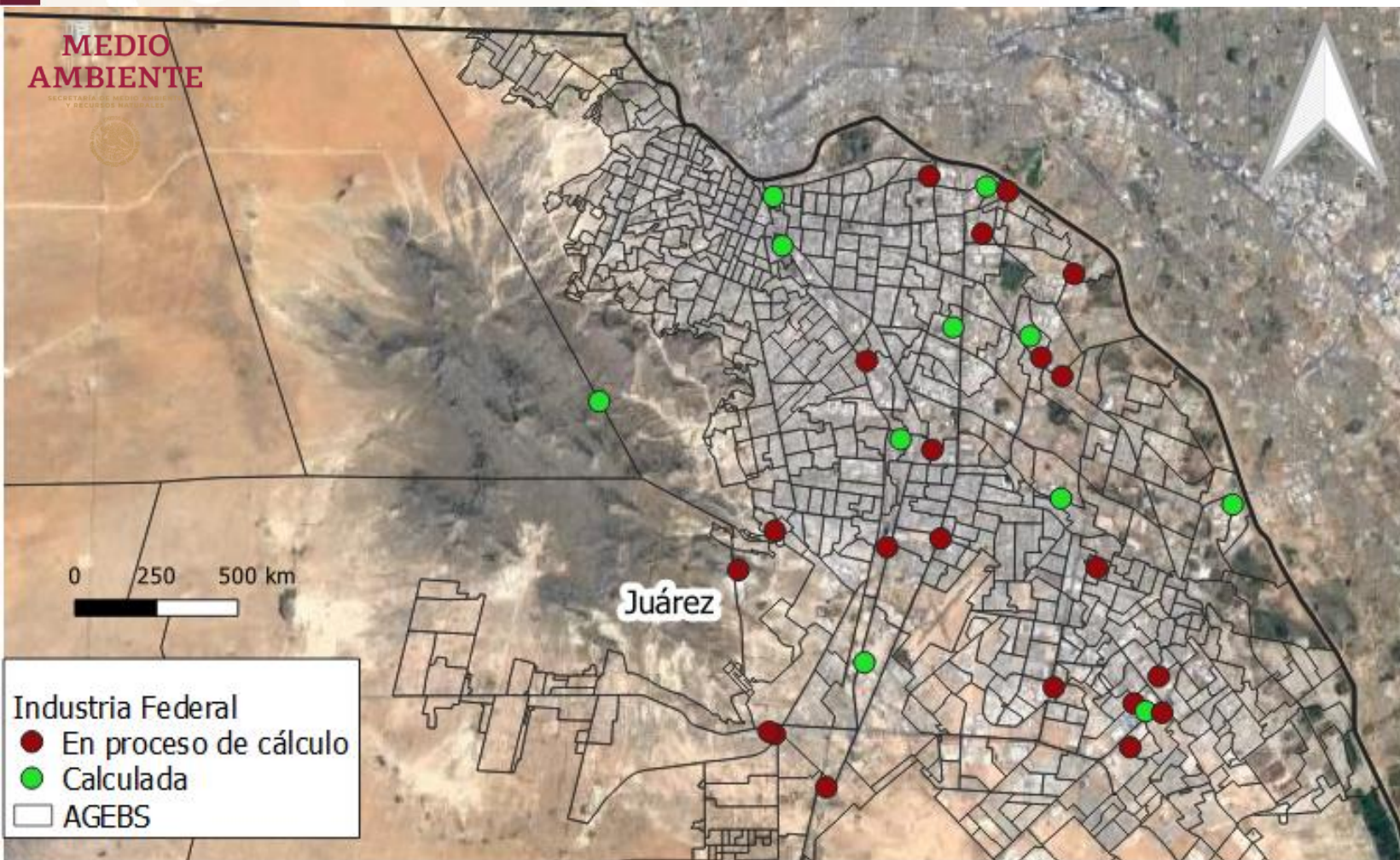
30% de avance en estimación de emisiones

INVENTARIO DE EMISIONES DE JUAREZ, CHIHUAHUA 2020 (t/año)							
CLASIFICACIÓN	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NO _x	COV	NH ₃
FUENTES FIJAS	42	30	0	76	15	18	0
DE COMPETENCIA FEDERAL	42	30	0	76	15	18	0
Asbesto	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Automotriz							
Celulosa y papel	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cemento y cal							
Generación de energía eléctrica							
Metalúrgica (incluye la siderúrgica)	37.8	27.9	0.1	74.0	13.3	13.6	0.426
Petróleo y petroquímica							
Pinturas y tintas	4.06	2.29	0	1	1	4.21	0.04
Química	0.10	0.07	0.01	0.71	0.25	0.07	0.03
Tratamiento de residuos peligrosos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Vidrio	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A



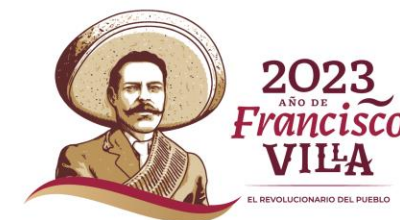
Avances en el INEM, 2020.

FUENTES FIJAS FEDERALES



Siguiendo con las áreas de oportunidad detectadas por la EPA y ERG, en la integración del Inventario de Fuentes Fijas Federales se corrobora:

- Ubicación geográfica **(100% validada)**
- SCC
- Factores de emisión por actividad
- Factores de Conversión
- Congruencia en datos de consumo de combustibles, productos o materia prima con equipos de proceso o combustión

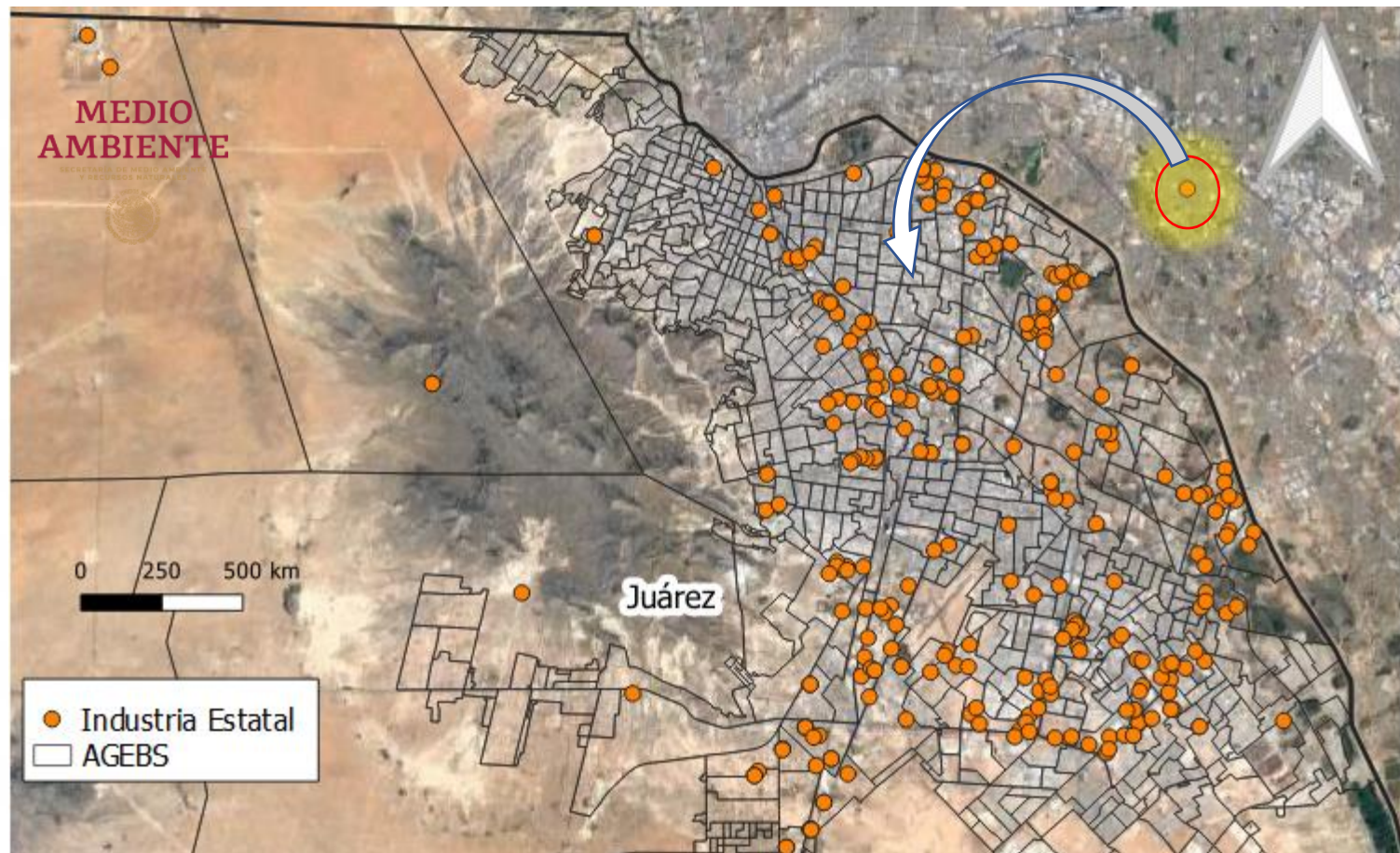


Avances en el INEM, 2020.

FUENTES ESTATALES

La SEMARNAT se encuentra en constante comunicación con los representantes de los estados, por ejemplo, en el estado de Chihuahua se mantienen reuniones en las que se revisan y validan en coordinación:

- Datos de actividad, factores de emisión , hojas de cálculo de las fuentes de área.
- Validar el padrón de empresas de jurisdicción estatal, para 2020 se cuenta con más de **1,000 establecimientos** en la entidad, de los cuales **500 se encuentran en Juárez** (ubicación geográfica, emisiones).
- Coordinar el intercambio de información para la integración del inventario de emisiones del estado al INEM



Siguientes pasos

Recalculo de Inventario 2018

A partir de observaciones realizadas por ERG

Recopilación Industria Estatal 2020

- Validación Geográfica
- Estimación de emisiones
- Asignación de SCC

Taller de Fuentes Móviles

- Móviles Carreteros
- Móviles no carreteros

Integración del INEM 2020

- Inventario Estatal
- Inventario Federal

GRACIAS

CONTACTO

HUGO LANDA FOSENCA

SUBDIRECTOR DE GESTIÓN Y REGULACIÓN

hugo.landa@semarnat.gob.mx

