





Análisis de calidad del aire con visión regional en el licenciamiento

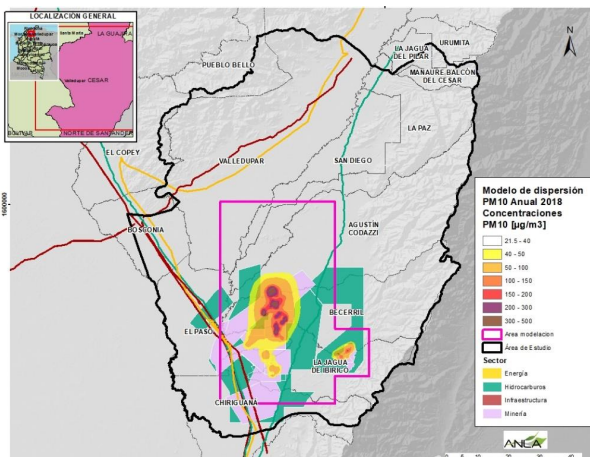
Oscar Julián Guerrero Molina

oguerrero@anla.gov.co

Profesional Especializado – Componente Atmosférico

Grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo

Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales.





Contenido



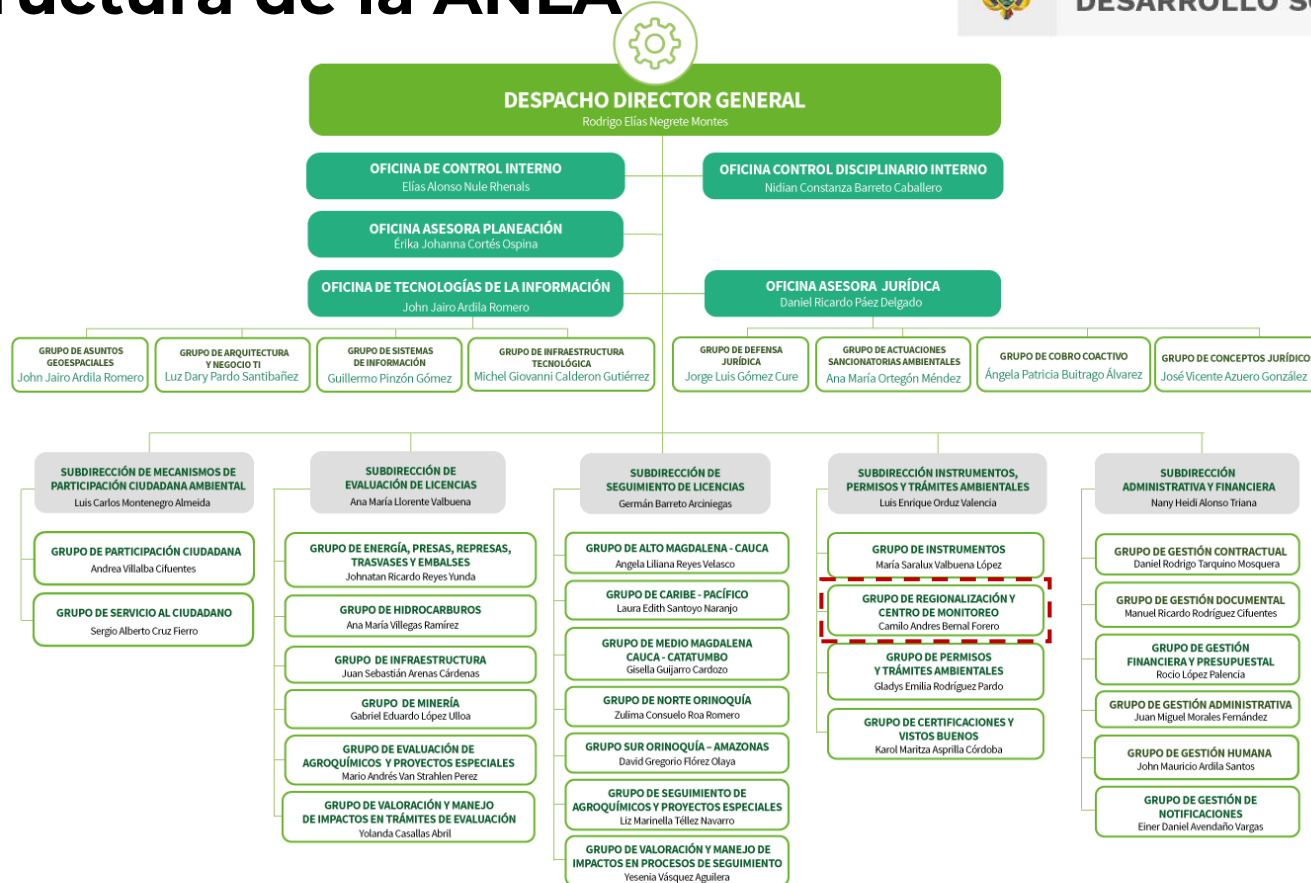
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

1. Rol de la ANLA.
2. Herramientas de análisis regional.
3. Modelación de la calidad del aire.
4. Resultados obtenidos.
5. Aportes con enfoque regional.

1. Estructura de la ANLA



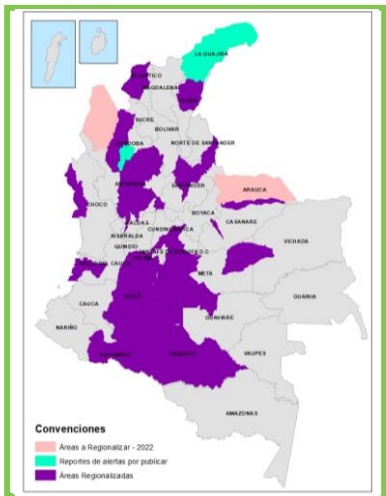
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



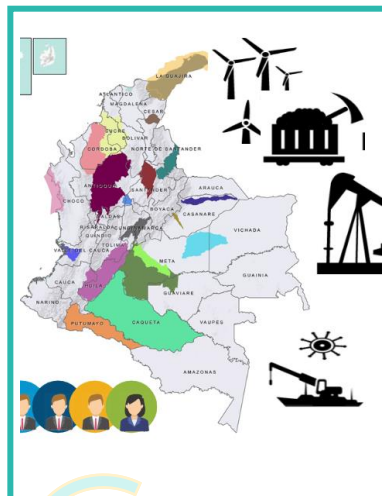
Fuente: ANLA (2023)



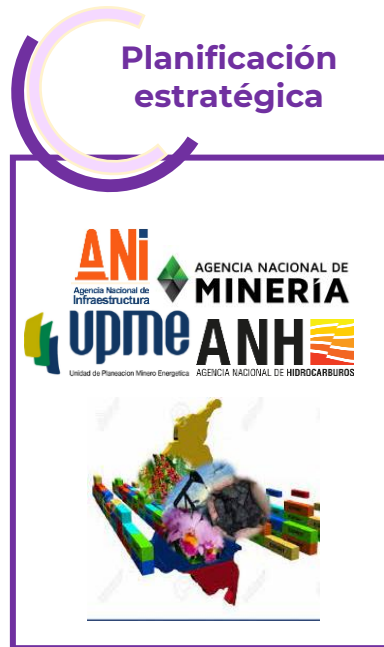
1. Regionalización y Centro de Monitoreo



**Análisis Regional y
Levantamiento de Línea
Base**



**Aplicabilidad en el
Licenciamiento
Ambiental**

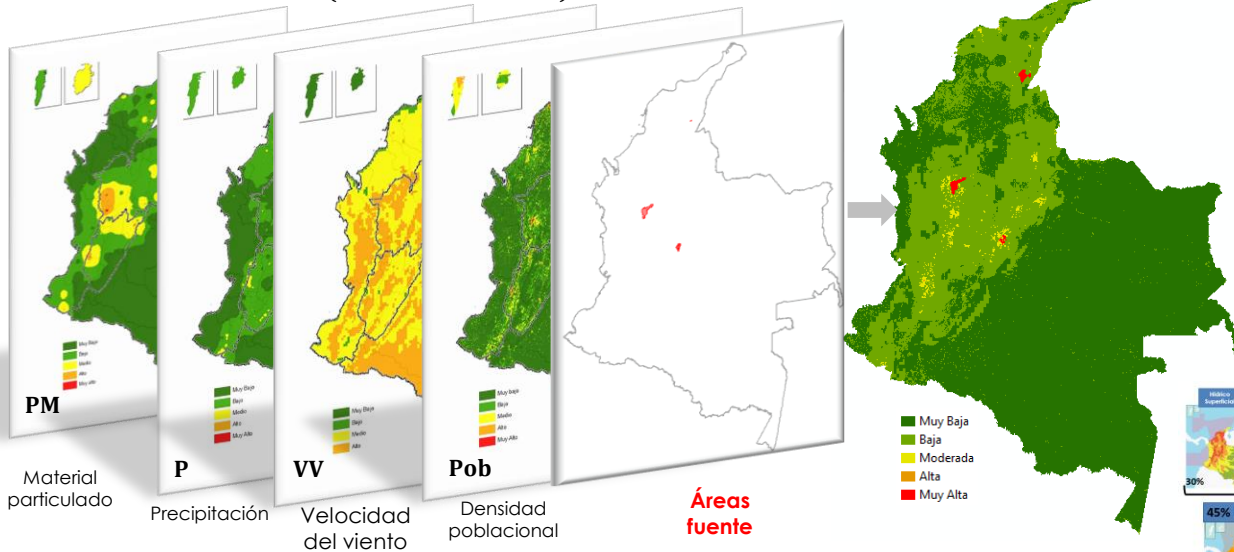


2. Sensibilidad ambiental atmosférica

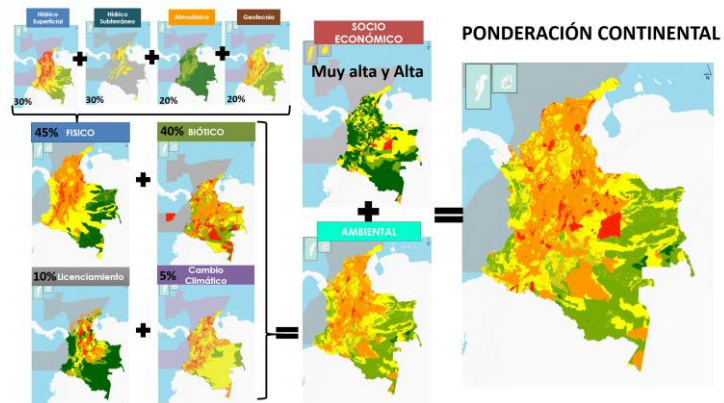


MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

$$S = f(\text{PM}, \text{P}, \text{VV}, \text{Pob}, \text{AF})$$



La sensibilidad ambiental total incluye la sensibilidad atmosférica y de otros medios y componentes.



2. Reportes de análisis regional



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



01
Delimitación del
área de estudio



02
Consulta Autoridades
Ambientales
regionales y entes
territoriales



03
Caracterización

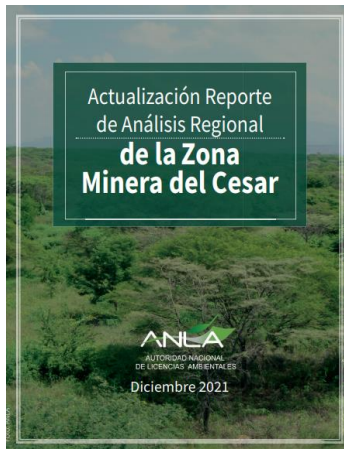


04
Análisis de impactos
acumulativos



05
Recomendaciones

Fuente: ANLA (2023)



https://www.anla.gov.co/01_anla/ciudadania/biblioteca-web

Permiten identificar impactos acumulativos de POA, así como de condiciones externas, como apoyo a los procesos de evaluación y seguimiento ambiental.

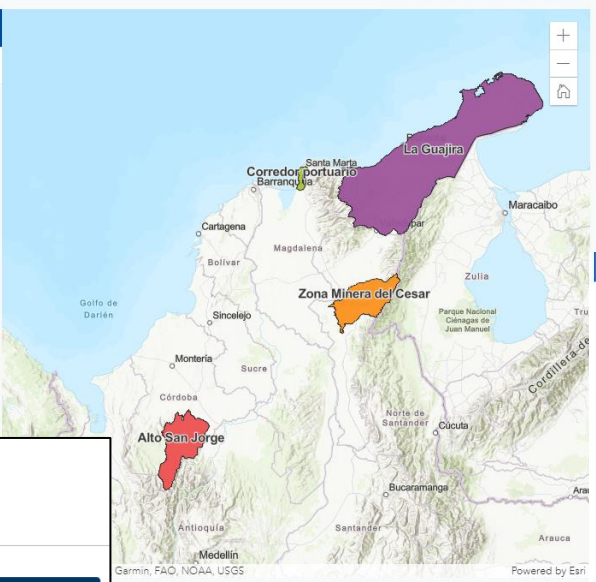


2. Estrategias de monitoreo

Estandarización de condiciones de modo, tiempo y lugar en el monitoreo de calidad del aire.

Atmosférico

Estrategias de monitoreo de componente atmosférico
Las estrategias de monitoreo atmosférico tienen como objetivo el fortalecimiento de los Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire y la generación de alertas tempranas.



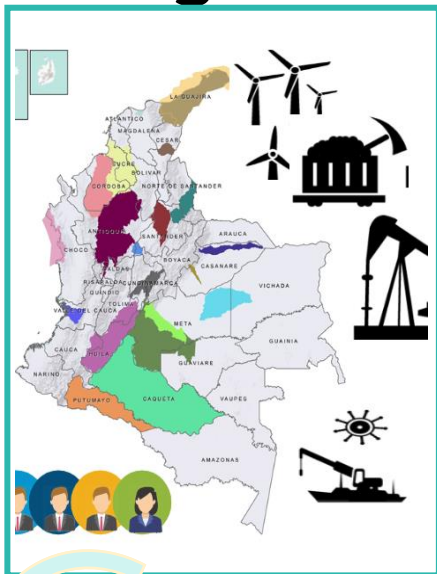
Analítica de Datos
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

Información didáctica, clara y precisa de los procesos presentada mediante

Tableros de Control



2. Aplicabilidad en evaluación y seguimiento



Aplicabilidad en el
Licenciamiento
Ambiental

Conceptos técnicos de evaluación (CTE) y de seguimiento (CTS) con enfoque regional.

Sensibilidad Ambiental: contexto general de la región.

Reportes de Alertas:

Recomendaciones de manejo ambiental genéricas o específicas para proyectos.
Evaluación de impactos acumulativos – VEC.
Estado de los recursos naturales por POA existentes en el área.

Estrategias de Monitoreo de los RRNN:

monitoreo ambiental regional a partir de las obligaciones a proyectos.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Análisis regional obligatorio en
evaluación y seguimiento
(Instrumentos)

Proyectos de **alta complejidad**, con impactos significativos en la alteración de la calidad del aire, apoyo desde la modelación.

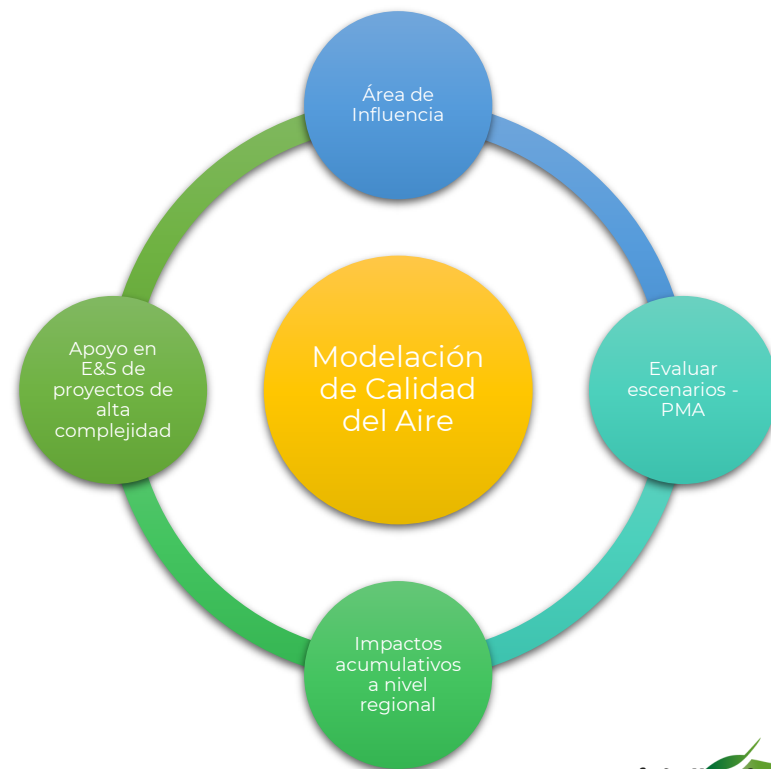
Valorar y espacializar adecuadamente el impacto de forma conservadora.

Imposición de Medidas de Seguimiento Según resultados de modelación y normatividad aplicable



3. Modelación Calidad del Aire en el CMRN-ANLA

- Modelación de calidad del aire en AERMOD.
- 2019 – 2020: construcción los archivos de entrada manualmente.
- 2021: Licencias de software – GUI de AERMOD View y CALPUFF View.
- 2022: se trabaja con las Maquinas virtuales Azure para rendimiento y realizar pruebas de implementación en WRF.
- 2023: equipos de computo de alto rendimiento que permitirán la implementación de WRF para áreas regionalizadas.



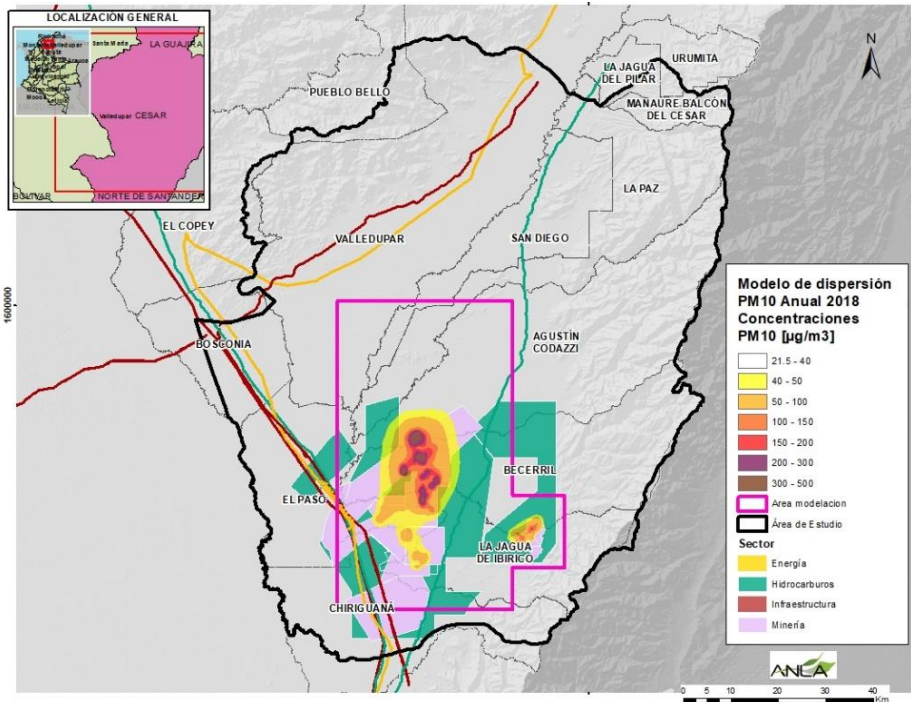
4. CONDICIÓN REGIONAL DEL COMPONENTE ATMOSFÉRICO (AIRE)

Zona Minera del Cesar

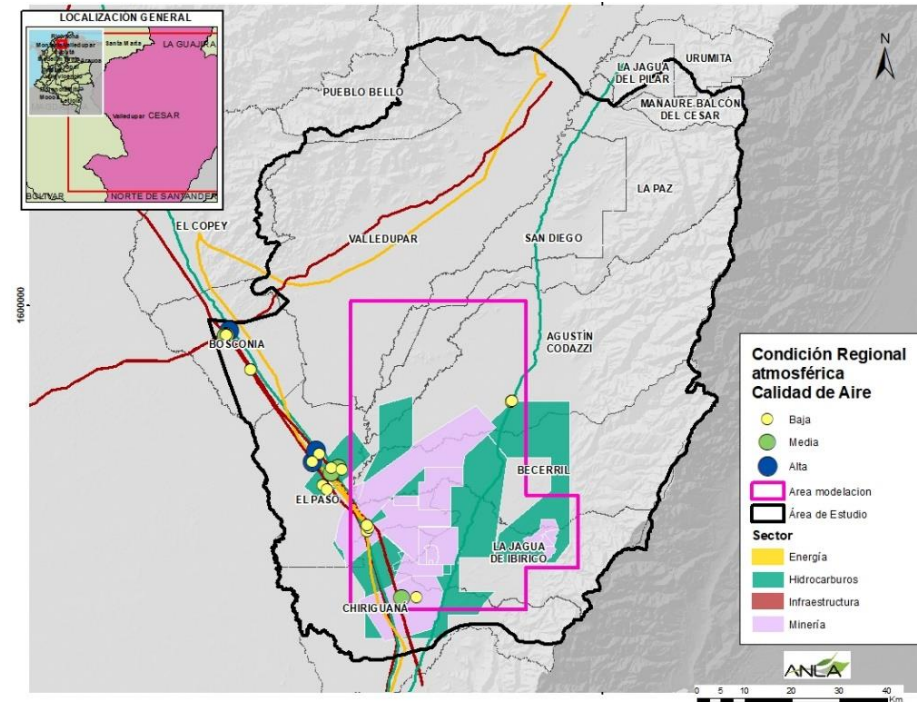


MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Modelo de dispersión de emisiones

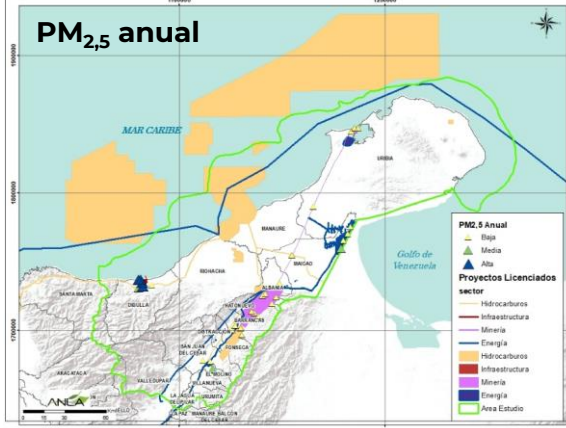
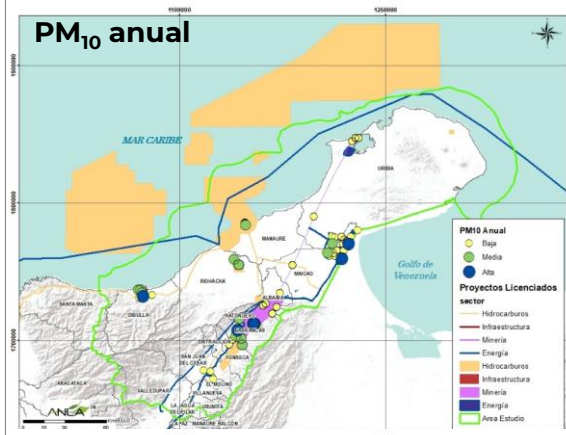


Monitores de calidad de aire proyectos Licenciados

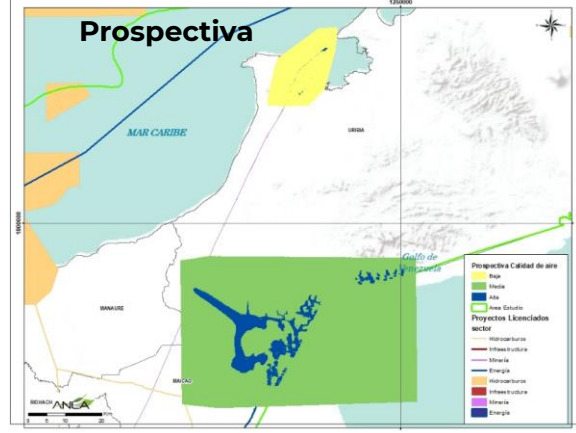
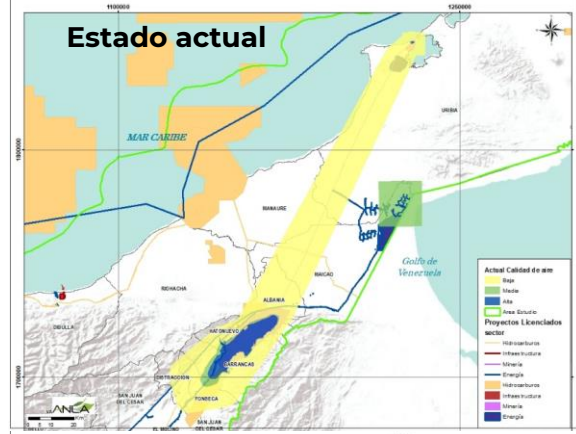


4. CONDICIÓN REGIONAL DEL COMPONENTE ATMOSFÉRICO (AIRE) - Guajira

Caracterización de calidad de aire



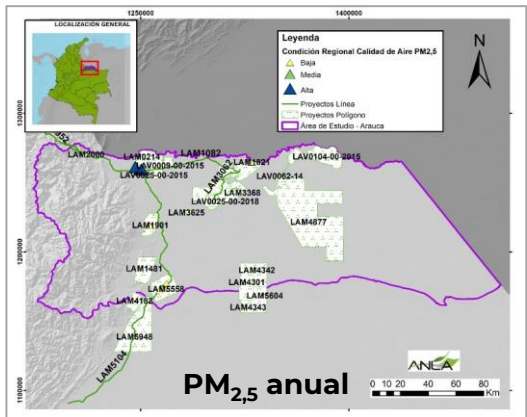
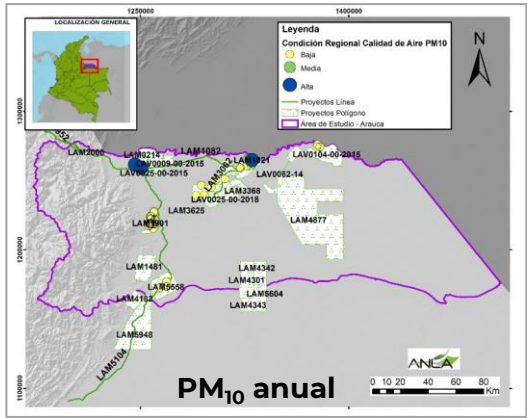
Modelación de calidad de aire – PM₁₀



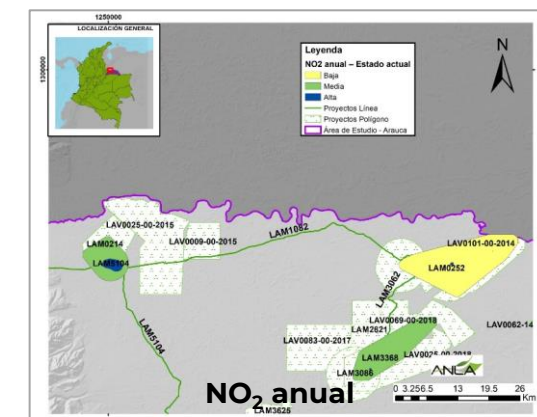
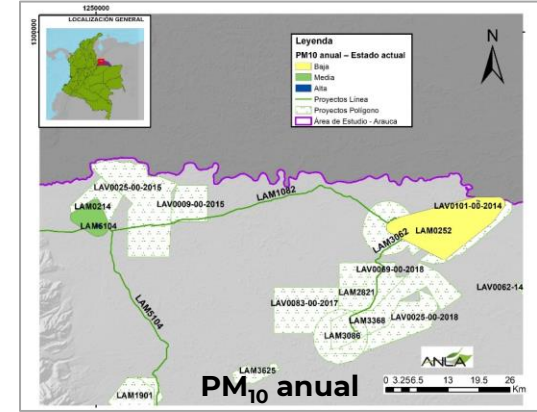
Fuente: ANLA (2023)

4. CONDICIÓN REGIONAL DEL COMPONENTE ATMOSFÉRICO (AIRE) - Arauca

Caracterización de calidad de aire

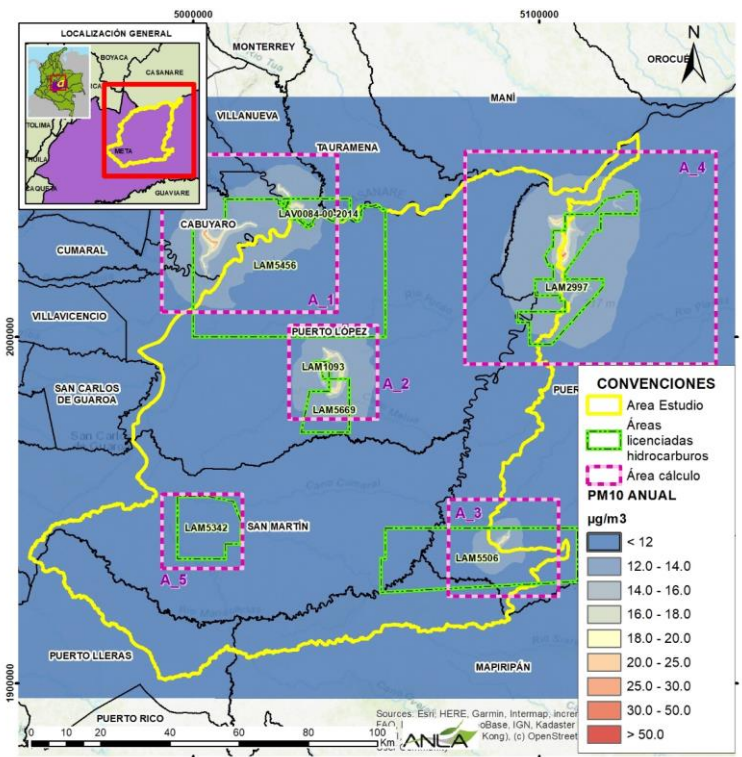


Modelación de calidad de aire - Estado actual

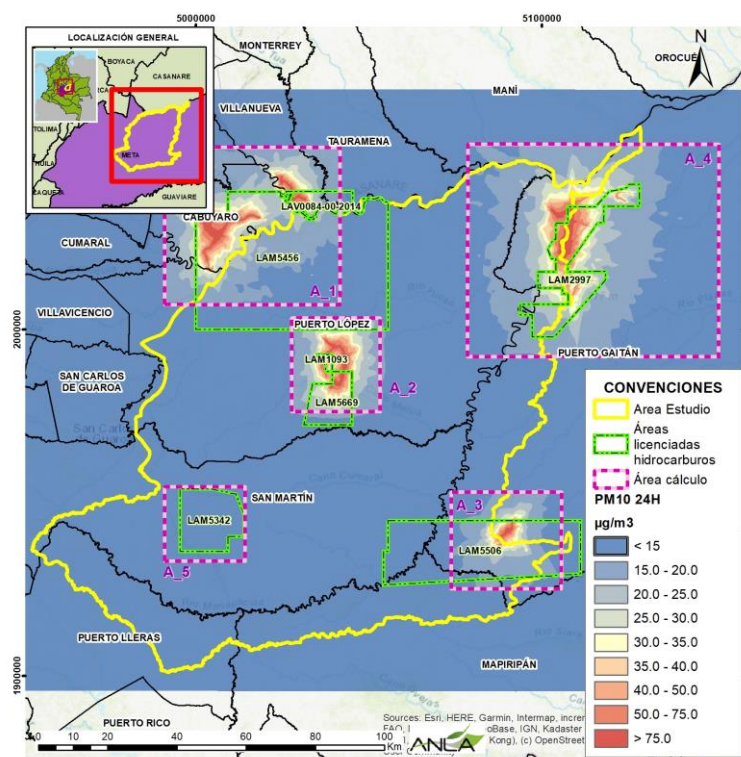


4. CONDICIÓN REGIONAL DEL COMPONENTE ATMOSFÉRICO (AIRE) - Manacacías

Resultados de la modelación, PM₁₀ promedio anual



Esc. Actual



Esc. Tendencial



5. APORTES CON ENFOQUE REGIONAL



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

- Fortalecimiento de la información y los análisis para la toma de decisiones.
- Establecimiento de medidas de manejo y de seguimiento y monitoreo efectivas y eficaces.
- Conocimiento regional del territorio.
- Relacionamiento interinstitucional para la gestión y análisis de información.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Gracias por su atención

Nuestras redes sociales



@ANLA_col



@ANLAcOl



Autoridad Nacional de
Licencias Ambientales