AGENCIA ESPACIAL DE COLOMBIA®

Corpoguajira

ESTUDIO PARA ESTABLECER SI HAY UNA RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD MINERA A GRAN ESCALA Y LA ESCASEZ DE AGUA POTABLE EN LAS COMUNIDADES WAYÚU DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA CON BPIN: 20233218000011

Marzo 06 de 2025

AGENDA

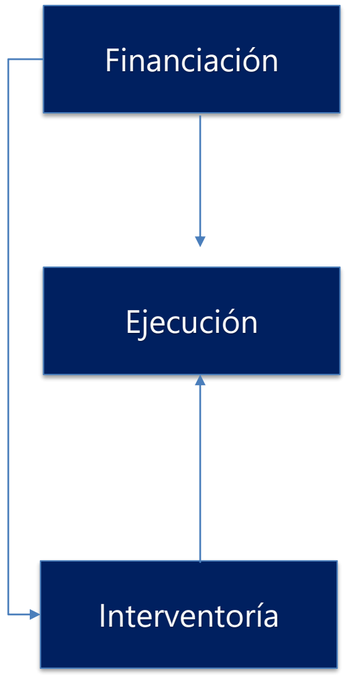
1. Apertura
2. Generalidades del contrato
3. Localización del proyecto
4. Actividades Plan de Trabajo
5. Entregables del proyecto
6. Ruta metodológica por componentes
7. Preguntas

2. Generalidades del contrato

Objetivo

Realizar estudios para establecer si hay una relación entre la actividad minera a gran escala y la escasez de agua potable para las comunidades Wayúu del Departamento de La Guajira

1. Generar información sobre la caracterización del recurso hídrico en el área de influencia de complejos de minería a gran escala.
2. Determinar las posibles causas de la escasez de agua en las comunidades indígenas Wayúu del departamento de La Guajira.



Corpoguajira

AGENCIA ESPACIAL DE COLOMBIA

Consorcio INTER MINERÍA

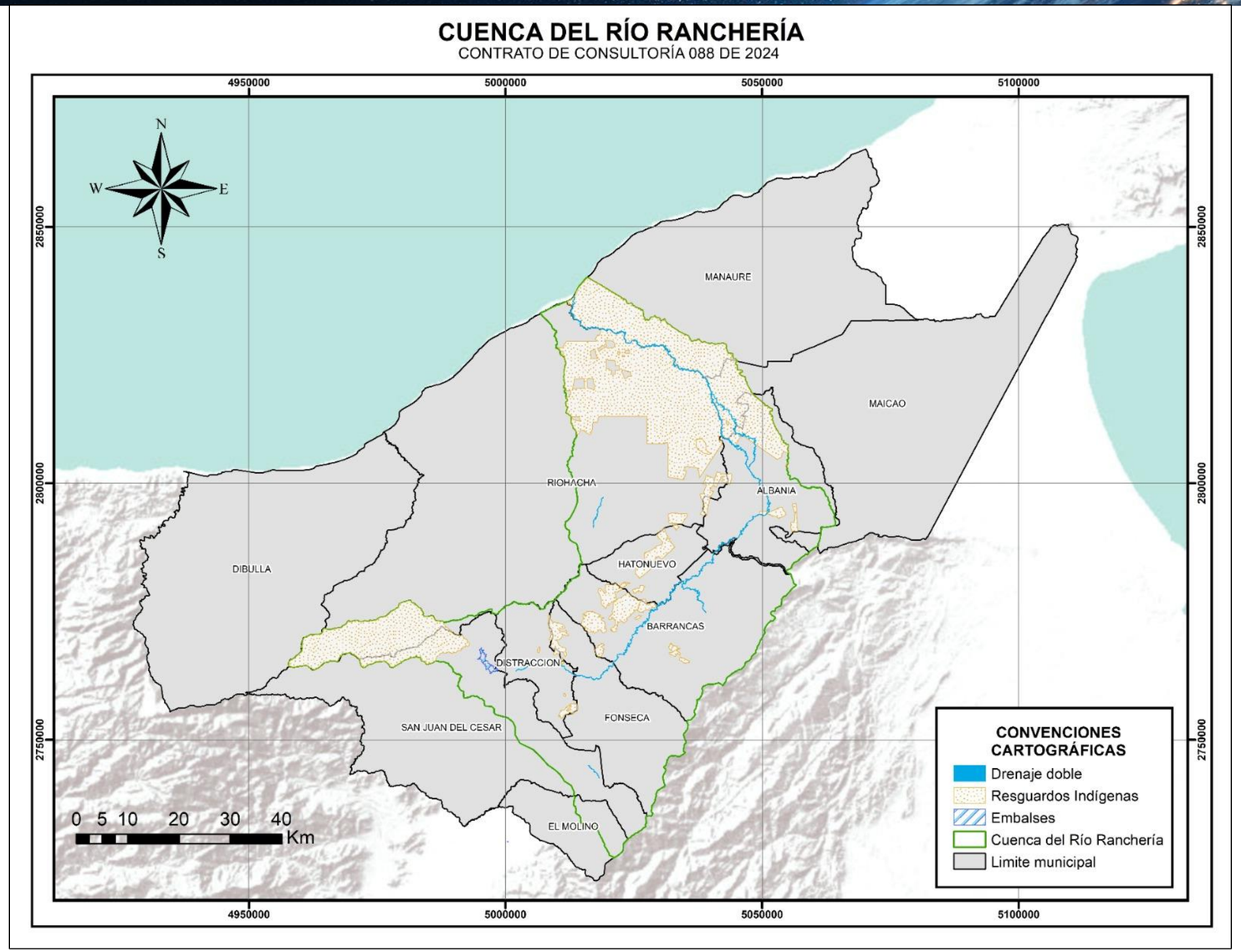
$ Valor del contrato:
3.340.628.653 COP

Tiempo de ejecución: 14 meses a partir de firma de acta de inicio

2. RECURSO HUMANO

CARGO	NOMBRE
Director del proyecto	Yesica Hasbleidy Serrano
Experto aspectos sociales	Miguel Ángel Forero
Abogado	Pilar Zamora Acevedo
Experto calidad agua	Jorge Iván Velázquez
Experto cobertura y usos tierra	Yelena Cárdenas Bernal
Experto Forestal Ecólogo	Álvaro Suarez
Experto en geología	Diego Peña
Experto hidrogeología	Juan Manuel López
Experto hidrología	Luis Gabriel Benavidez
Experto riesgos	Milton Vargas Merchán
Experto SIG	Daniel Steven Romero
Profesional apoyo SIG	Alex Javier Carvajal Ortiz

3. Localización del proyecto



4. Actividades

AGENCIA ESPACIAL DE COLOMBIA®

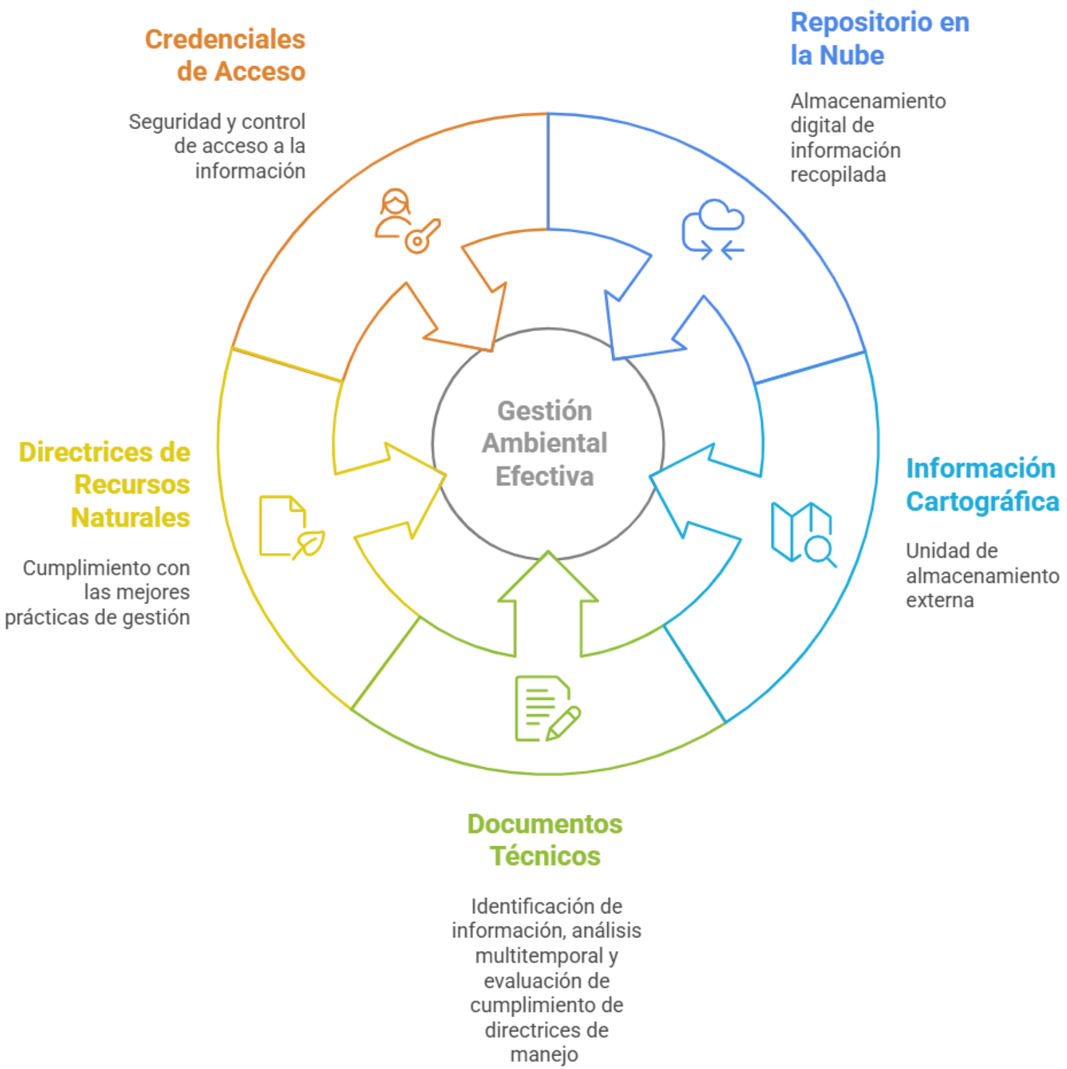
Duración (meses)	
6 (01/02/2025/ - 31/07/2025)	1. Realizar la identificación, consolidación, revisión y análisis de la información existente referente a las fuentes hídricas en territorio indígena Wayúu y las modificaciones efectuadas, en las temporalidades trabajadas por las entidades de control.
6 (1/04/2025 - 30/09/2025)	2. Evaluar el estado y dinámica de las principales fuentes hídricas presentes en las zonas con presencia de comunidad indígena Wayúu, en mención de la sentencia t-302-17.
6 (01/05/2025 - 31/10/2025)	3. Evaluar la situación multitemporal de las amenazas y vulnerabilidades del recurso hídrico.
11 (01/04/2025 - 28/02/2026)	4. Generación de información cartográfica actualizada.
4 (01/11/2025 - 28/02/2026)	5. Determinar la incidencia de las actividades de megaminería sobre la oferta hídrica en la comunidad indígena Wayúu, con base en la información recopilada y generada.
4 (01/11/2025 - 28/02/2026)	6. Identificar las causas de la escasez de agua que se presenta en las comunidades indígenas Wayúu que habitan en la alta y media Guajira.
13,5 (01/02/2025 - 30/03/2025)	7. Realizar la socialización, publicidad y divulgación del proyecto.
3,6 (01/12/2025 - 20/03/2026)	8. Definir las zonas y medidas en procura de minimizar los impactos ambientales que posibiliten la recuperación de los territorios con afectación de cauces de consumo humano

© 2024 Maxar Technologies External Recipients

5. Entregables por actividad

Actividad 1:

- ✓ **Recopilación de información desde 1970**
- ✓ **Organización de la información**
- ✓ **Recopilar la cartografía histórica**
- ✓ **Análisis multitemporal con información secundaria**
- ✓ **Evaluación del cumplimiento de directrices de manejo de los recursos naturales**
- ✓ **Acceso a plataforma en la nube para visualización y descarga de imágenes satelitales**



5. Entregables por actividad

Actividad 2:

- ✓ Caracterización de unidades hídricas superficiales
- ✓ Caracterización del régimen hidrológico
- ✓ Análisis de frecuencia de caudales
- ✓ Determinación de la oferta hídrica
- ✓ Modelo hidrogeológico conceptual
- ✓ Trabajo de campo
- ✓ Acceso a plataforma en la nube para visualización y descarga de imágenes satelitales



5. Entregables por actividad

Actividad 3:

- ✓ **Realización de modelo conceptual de amenazas del sistema hídrico.**
- ✓ **Realización de modelo conceptual de vulnerabilidades del sistema hídrico.**
- ✓ **Acceso a plataforma en la nube para visualización y descarga de imágenes satelitales.**



Informe técnico mínimo



Análisis temporal



Identificación de amenazas



Identificación de vulnerabilidades



Credenciales de acceso a MGP PRO

5. Entregables por actividad

Actividad 4:

- ✓ **Consulta y descarga de imágenes para la zona de estudio**
- ✓ **Consulta y descarga de información cartográfica y espacial para el área de estudio**
- ✓ **Validación técnica de calidad de información existente**
- ✓ **Generación de curvas de nivel para el área de estudio**
- ✓ **Generación de capas de datos vectoriales**
- ✓ **Generación de base cartográfica digital en formato GDB**
- ✓ **Elaboración de metadato**
- ✓ **Control de calidad**
- ✓ **Acceso a plataforma en la nube para visualización y descarga de imágenes satelitales**



Disco con información cartográfica



Informe de Calidad



Capas Vectoriales



GDB Base de Datos



Metadato



Credenciales de Acceso

5. Entregables por actividad

Actividad 5:

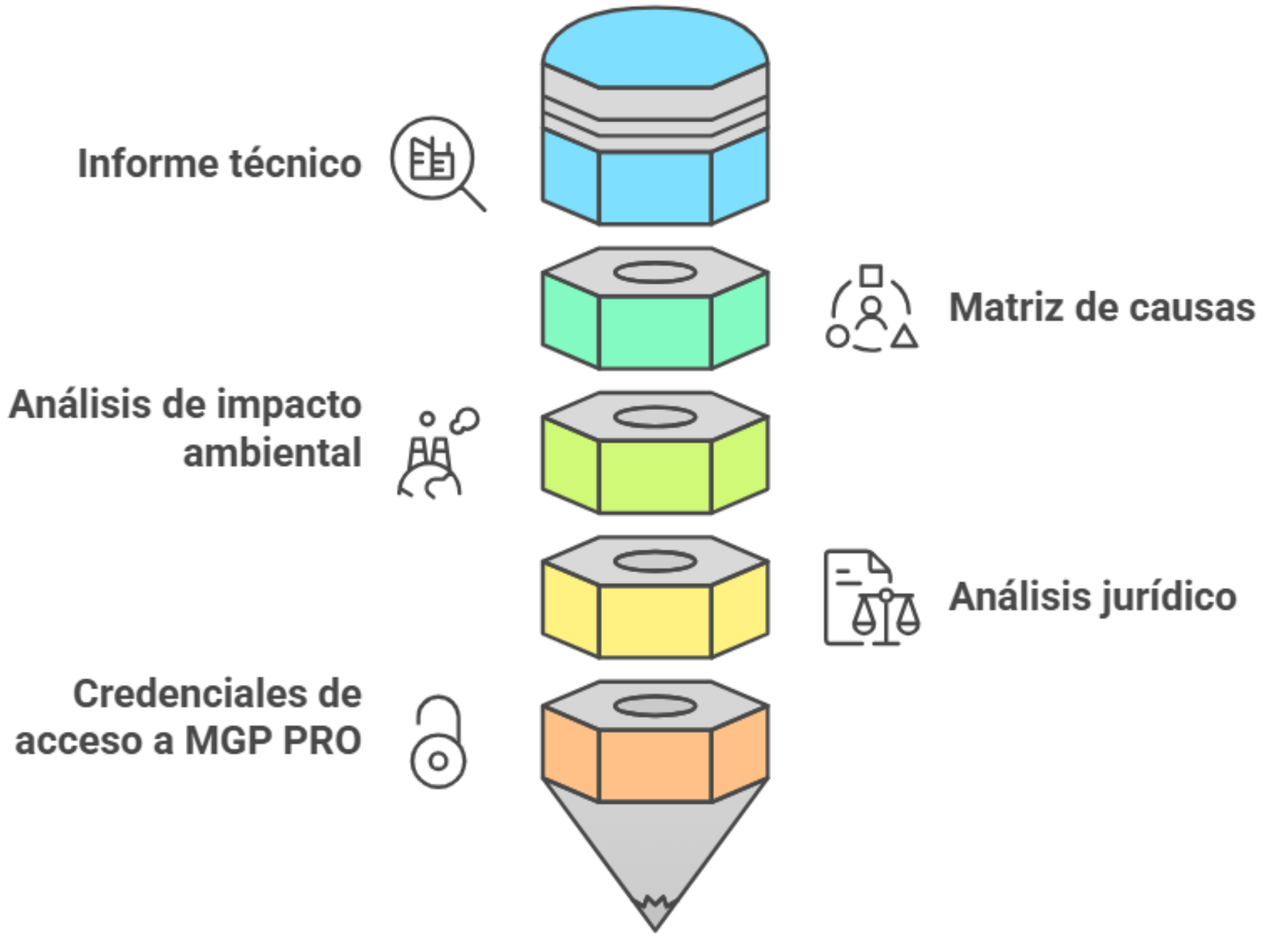
- ✓ Informe técnico
- ✓ Analizar oferta hídrica
- ✓ Generación de cartografía temática
- ✓ Evaluación de afectación hídrica
- ✓ Determinar posibles impactos en centros poblados
- ✓ Análisis de implicaciones para la comunidad indígena Wayúu
- ✓ Zonificación
- ✓ Acceso a plataforma en la nube para consulta y descarga de imágenes satelitales de alta resolución espacial y espectral



5. Entregables por actividad

Actividad 6:

- ✓ **Evaluación de causas y determinación de factores de escasez del agua**
- ✓ **Matriz de causas**
- ✓ **Análisis de impacto ambiental**
- ✓ **Análisis jurídico**
- ✓ **Acceso a plataforma en la nube para visualización y descarga de imágenes satelitales**



5. Entregables por actividad

Actividad 7:

- ✓ **Diseño de material**
- ✓ **Socialización**



5. Entregables por actividad

Actividad 8:

- ✓ **Delimitación de áreas impactadas**
- ✓ **Priorización de áreas**
- ✓ **Plan de acción**
- ✓ **Programa de monitoreo**
- ✓ **Reporte final**
- ✓ **Acceso a plataforma en la nube para consulta y descarga de imágenes satelitales de alta resolución espacial y espectral**



Informe Técnico



Documento Priorización de Zonas



Plan de Acción para Minimizar Impactos

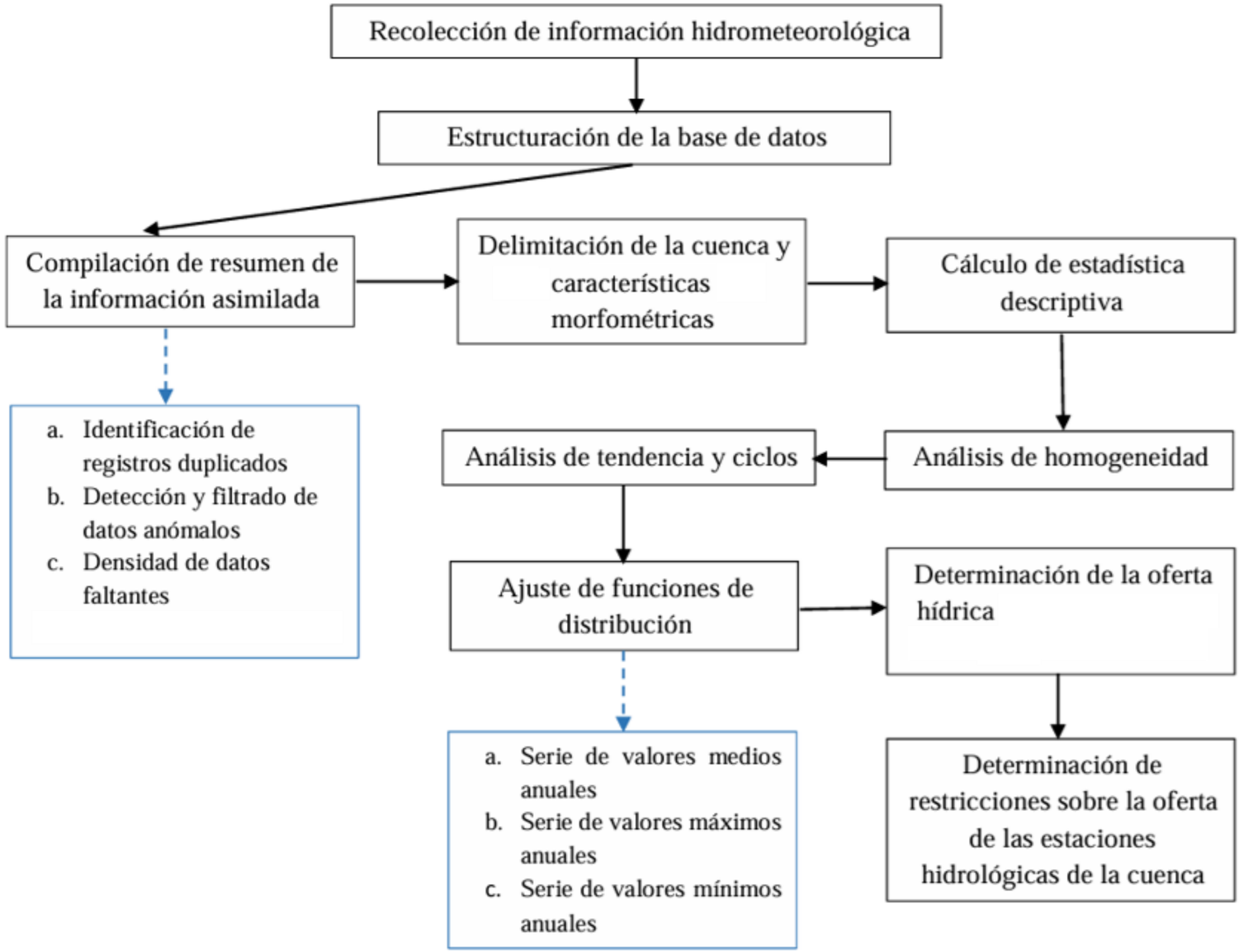


Diseño de Programas de monitoreo

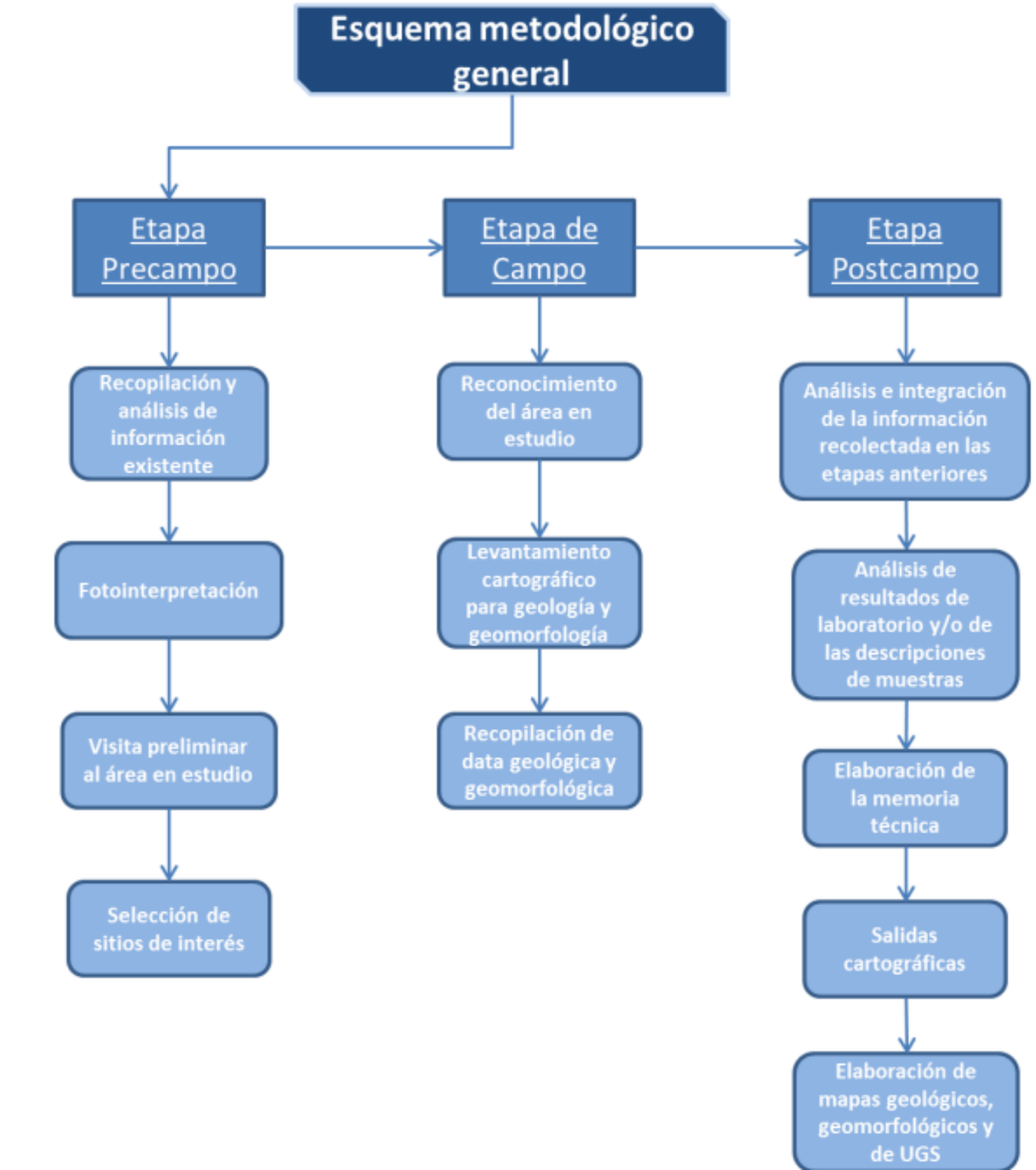


Informe Final

6. Ruta metodológica - Hidrología



6. Ruta metodológica – Geología



6. Ruta metodológica - Hidrogeología

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Estudio Hidrogeológico de la Media y Baja Guajira, INGEOMINAS - Holanda, 1980

Atlas de aguas subterráneas Plancha 5-01, 02 y 04 Mapa Unidades Hidrogeológicas Escala1:500.000, INGEOMINAS, 2000

Modelo Hidrogeológico de la Alta Guajira, SGC, 2011

Modelo hidrogeológico y sistema de información en la cuenca del Río Ranchería. CORPOGUAJIRA - UDEA, 2011

Diseño e implementación de la red de monitoreo de recurso hídrico superficial y subterráneo en la cuenca del río Ranchería. IDEAM, 2011

Plan de manejo ambiental del acuífero – Cuenca del río Ranchería, CORPOGUAJIRA - UDEA, 2013

Mapa hidrogeológico de La Guajira, SGC, 2016

Información entidades SGC, ANLA, CORPOGUAJIRA, IDEAM

Caracterización Hidrogeológica

Unidades Hidrogeológicas
Describe las unidades hidrogeológicas en el área.

Inventario de puntos de agua
Inventario de puntos de agua subterránea como pozos y manantiales.

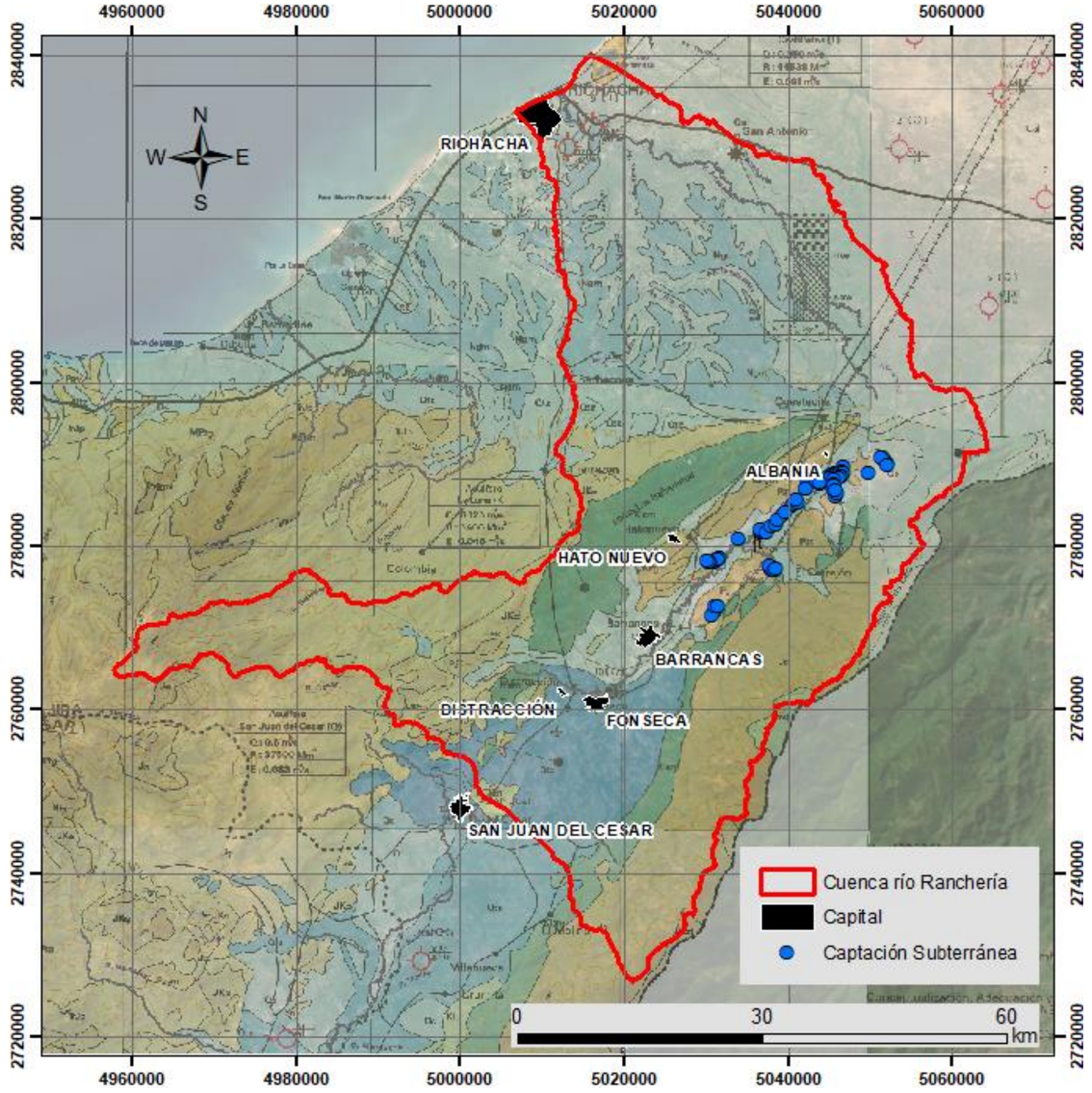
Hidrogeoquímica
Monitoreo de parámetros hidrogeoquímicos.

Pruebas de bombeo
Pruebas realizadas para evaluar la capacidad de extracción de agua.

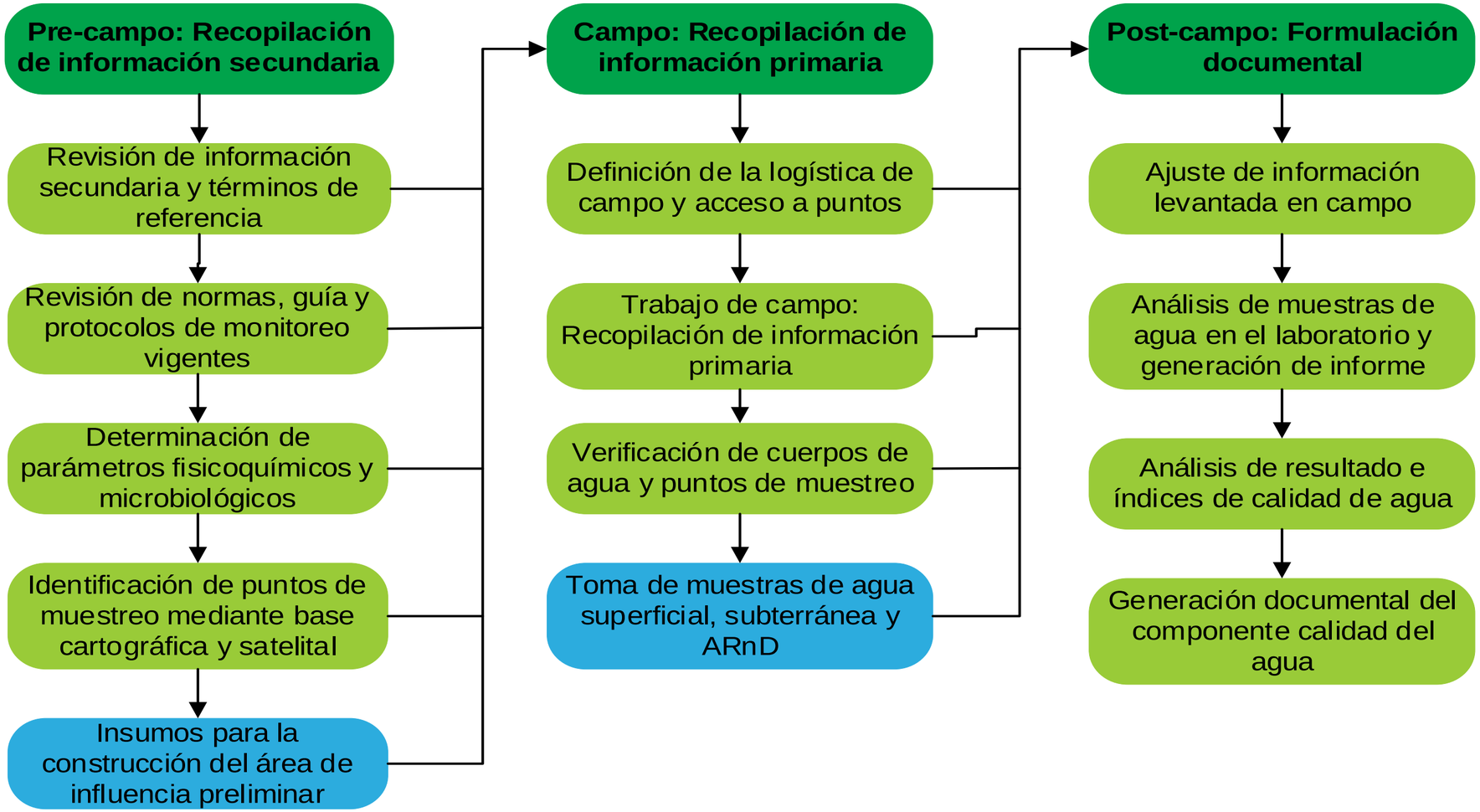
Sondeos eléctricos verticales
Sondeos eléctricos verticales para análisis del subsuelo.

Recarga y descarga
Análisis de los procesos de recarga y descarga de acuíferos.

Vulnerabilidad a contaminación
Evaluación de la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación.



6. Ruta metodológica – Calidad de agua



6. Ruta metodológica – Laboratorio calidad de agua

Análisis de Calidad de Agua en 73 puntos ubicados dentro de la zona de estudio.



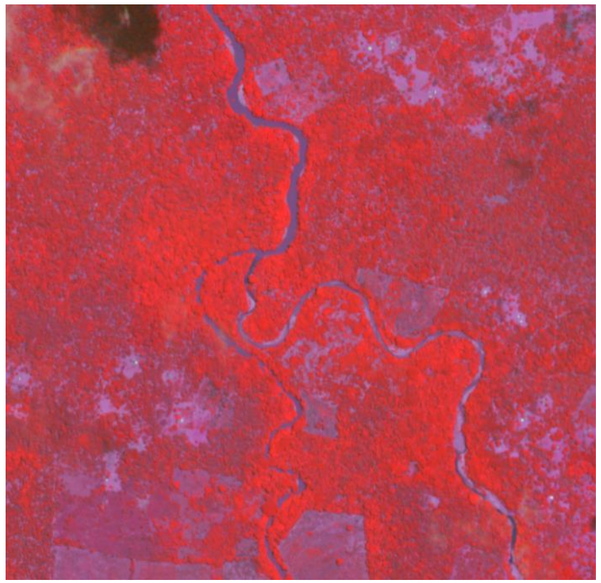


Matrices

- ARnD
- Aguas Superficiales
- Aguas Subterráneas



6. Ruta metodológica – Clasificación de coberturas





1. Preparación de Insumos

Recolección de puntos de entrenamiento e imágenes satelitales

2. Correcciones de Imágenes

Realización de correcciones radiométricas, atmosféricas y geométricas

3. Implementación de IA

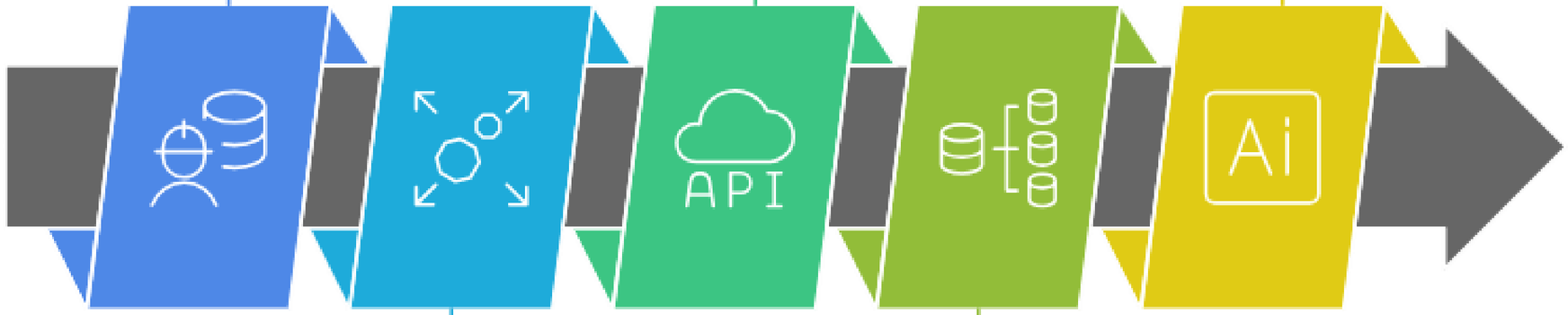
Aplicación de algoritmos de IA usando datos espectrales

4. Evaluación de la precisión

Creación de modelos estadísticos para evaluar la precisión

5. Evaluación de Modelo

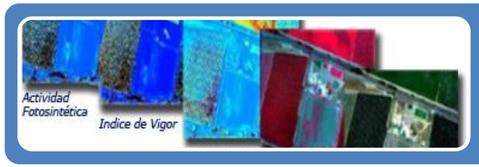
Evaluación y validación de modelos de IA



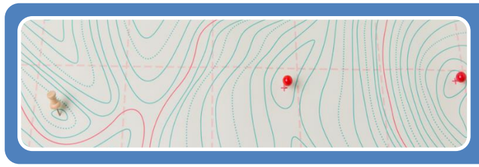
6. Ruta metodológica – Cartografía



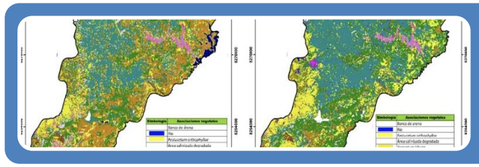
Recolección y preprocesamiento de imágenes satelitales desde el año 1970



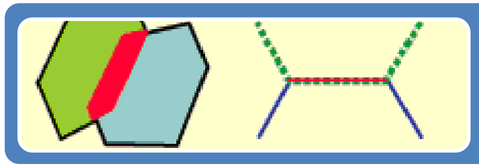
Combinaciones de bandas para extracción de datos de entrenamiento



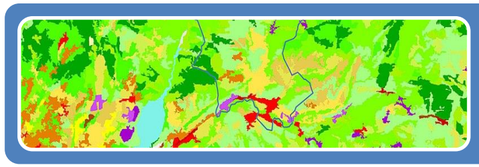
Recolección de cartografía temática e información secundaria como apoyo para la clasificación supervisada



Clasificación supervisada y análisis multitemporal de cambios en la cobertura de la tierra con base en Leyenda Corine Land Cover escala 1:100.000



Validaciones topológicas y control de calidad en los resultados



Generación de productos finales (Capas temáticas y base de datos geográfica CLC)

6. Ruta metodológica – Componente suelos

ANÁLISIS DE CAMBIOS DEL USO DEL SUELO

Búsqueda de documentos y cartografía histórica de fuentes oficiales

Clasificación de coberturas
Metodología Corine Land Cover

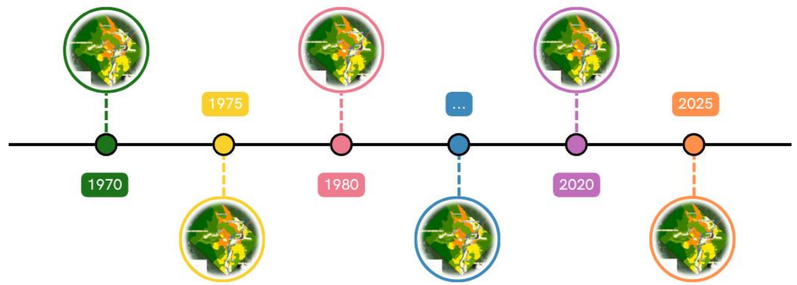
Validación de la clasificación

Análisis multitemporal
Comparación post-clasificación

Matriz de cambios

Mapa de diferencias

Generación de mapas y reportes finales



Gráficos de tendencias

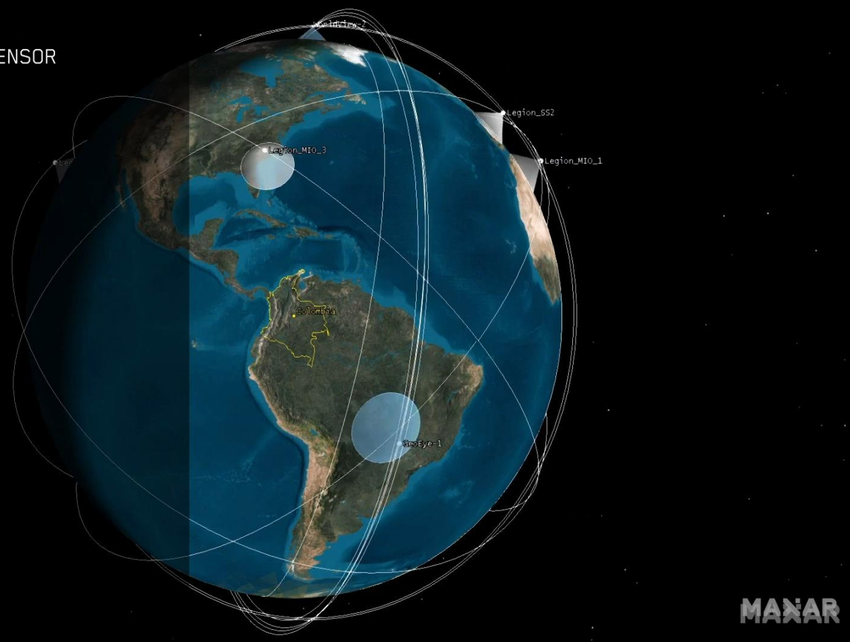
Mapas de cambios

Estadísticas

Informe cambios detectados

Capacidades satelitales sobre Colombia

AGENCIA ESPACIAL DE COLOMBIA

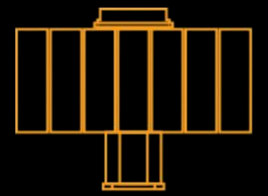


MAXAR

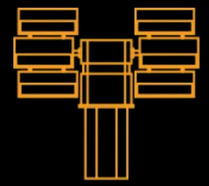
En orbita



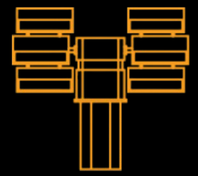
WORLDVIEW-1



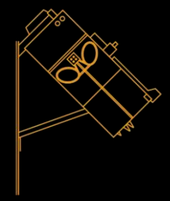
GEOEYE-1



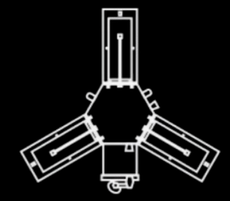
WORLDVIEW-2



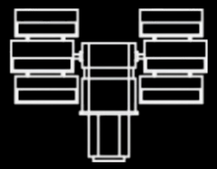
WORLDVIEW-3



FOUR WORLDVIEW LEGION



IKONOS®



QUICKBIRD



WORLDVIEW-4

MAXAR INTELLIGENCE

© 2023 Maxar Technologies

MGP PRO

AGENCIA ESPACIAL DE COLOMBIA®

Maxar Geospatial Platform (MGP)

Acceso rápido y fácil de la Inteligencia Terrestre más avanzada del mundo, simplificando el descubrimiento, la compra y la integración de datos y análisis geoespaciales.

- Imágenes por satélite de máxima resolución
- Impresionantes mapas base de imágenes
- Datos listos para el Análisis
- Detección de cambios basada en imágenes
- Resultados analíticos instantáneos



✓ Mejores resoluciones del mercado global de hasta 15 cm/píxel
✓ 10 Constelaciones de satélites con diversos productos para cada necesidad de monitoreo
✓ Mosaicos globales con menos del 30% de nubosidad

3.8M
Kilómetros cuadrados de capacidad de imágenes de la Tierra al día

125+
Petabytes de datos en nuestra biblioteca de imágenes

20+ year
Inventario del cambio global en alta resolución

© 2024 Maxar Technologies

MAXAR

AGENCIA ESPACIAL DE COLOMBIA

¿Preguntas?

¡Síguenos en nuestras Redes Sociales!

Pilar Zamora Acevedo
Directora Ejecutiva
pzamora@agenciaespacialdecolombia.org

Daniel Forero
Gerente de Estrategia y Crecimiento
dforero@agenciaespacialdecolombia.org

AGENCIA ESPACIAL DE COLOMBIA®

Corpoguajira

GRACIAS

Marzo 06 de 2025