



Libertad y Orden
Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

Políticas Públicas Mineras

El Estado colombiano renunció a ser empresario minero, y pasó a ser:

Promotor de la actividad minera

Facilitador de la industria minera

Fiscalizador del cumplimiento de las obligaciones contractuales

La institucionalidad minera colombiana identificó que su negocio es brindar a los particulares acceso oportuno y transparente a los recursos mineros.



Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

CICLO DE PRODUCCION DE URANIO

CONTENIDO

1. Antecedentes exploratorios
2. Normatividad
3. Exploración Actual
4. Marco Regulatorio Vigente y Proyectado
5. Reflexiones Finales



CONTENIDO

1. Antecedentes Exploratorios
2. Normatividad
3. Exploración Actual
4. Marco Regulatorio Actual y Proyectado
5. Reflexiones Finales

Antecedentes Exploratorios

Primeras exploraciones de uranio: comienzos del Siglo XX

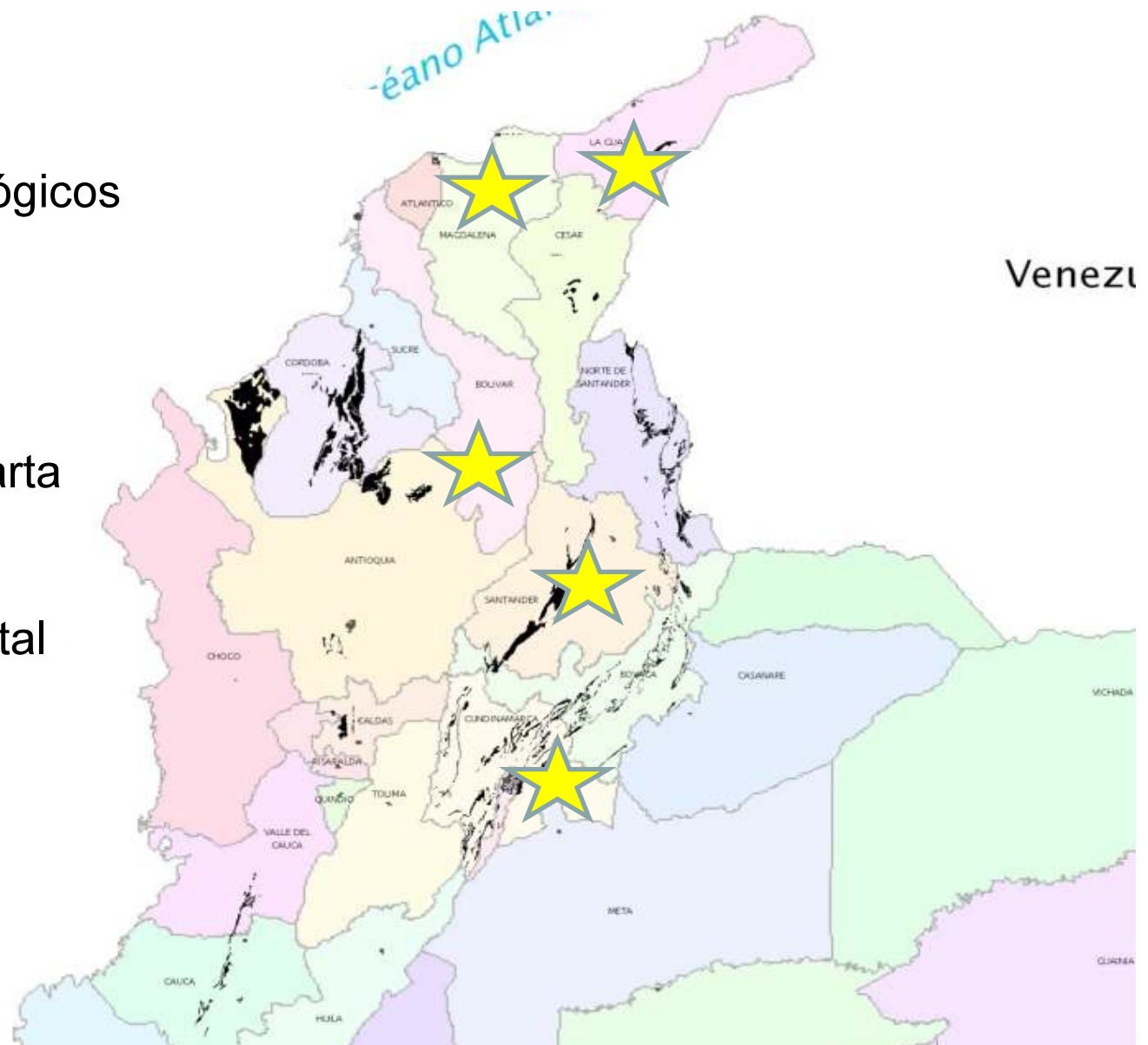
El Instituto de Asuntos Nucleares - IAN (hoy inexistente):

- Hizo exploraciones en los años 50.
- Realizó exploraciones entre 1974 y 1982, mediante contratos y convenios con compañías como:

Urangesellschaft (Alemania).

Realizó reconocimientos geológicos en cinco zonas del país, entre 1974 y 1976:

- La Guajira
- Sierra Nevada de Santa Marta
- Santander
- Serranía de San Lucas
- Parte de la Cordillera Oriental



Enusa (España).

Exploró en seis departamentos,

a partir de 1977.

- Guainía
- Vaupés
- Santander
- Norte de Santander
- Boyacá
- Cundinamarca

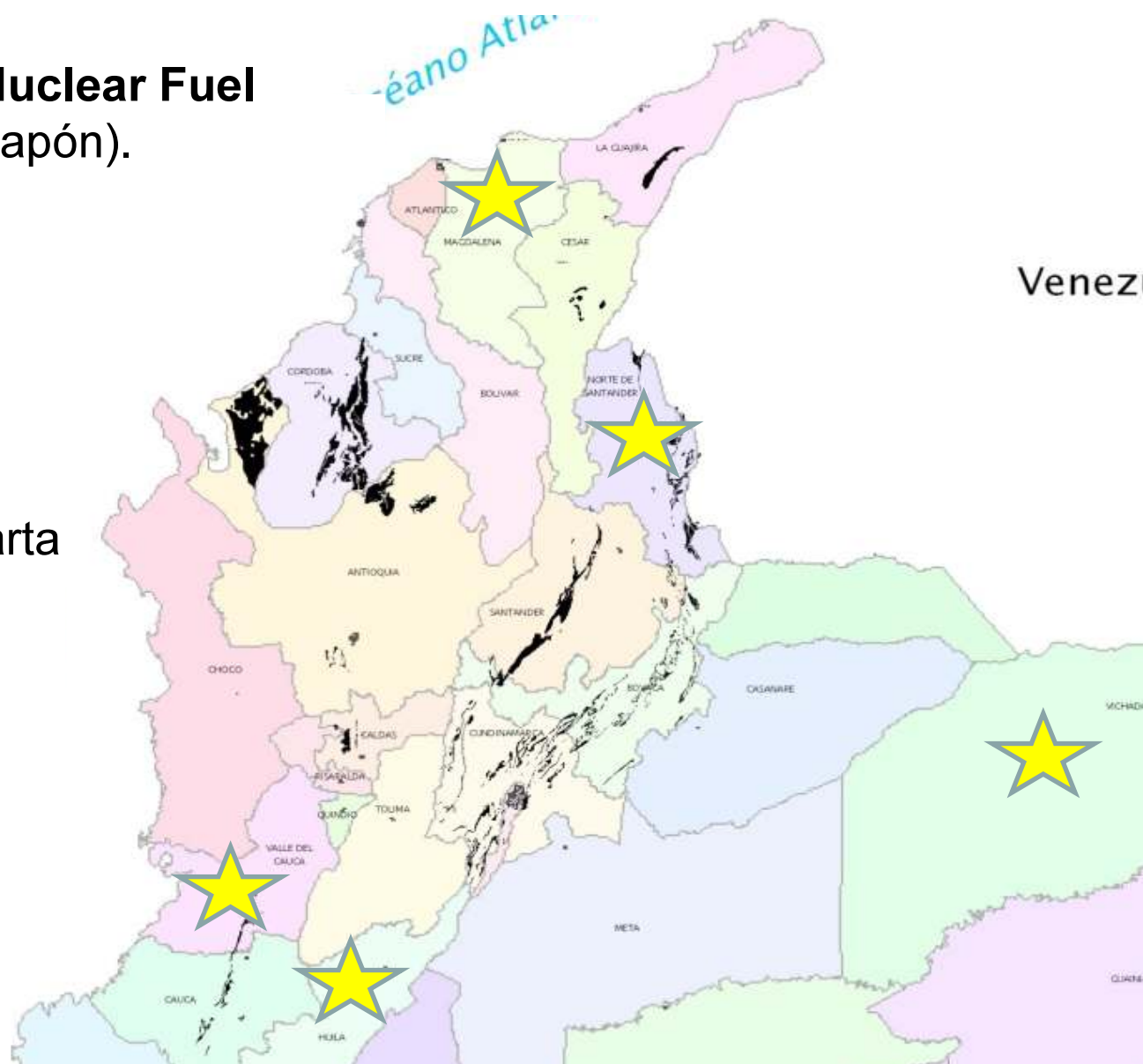




PNMC, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation (Japón).

Exploró entre 1977 y 1980:

- Valle del Cauca
- Huila
- Sierra Nevada de Santa Marta
- Norte de Santander
- Vichada

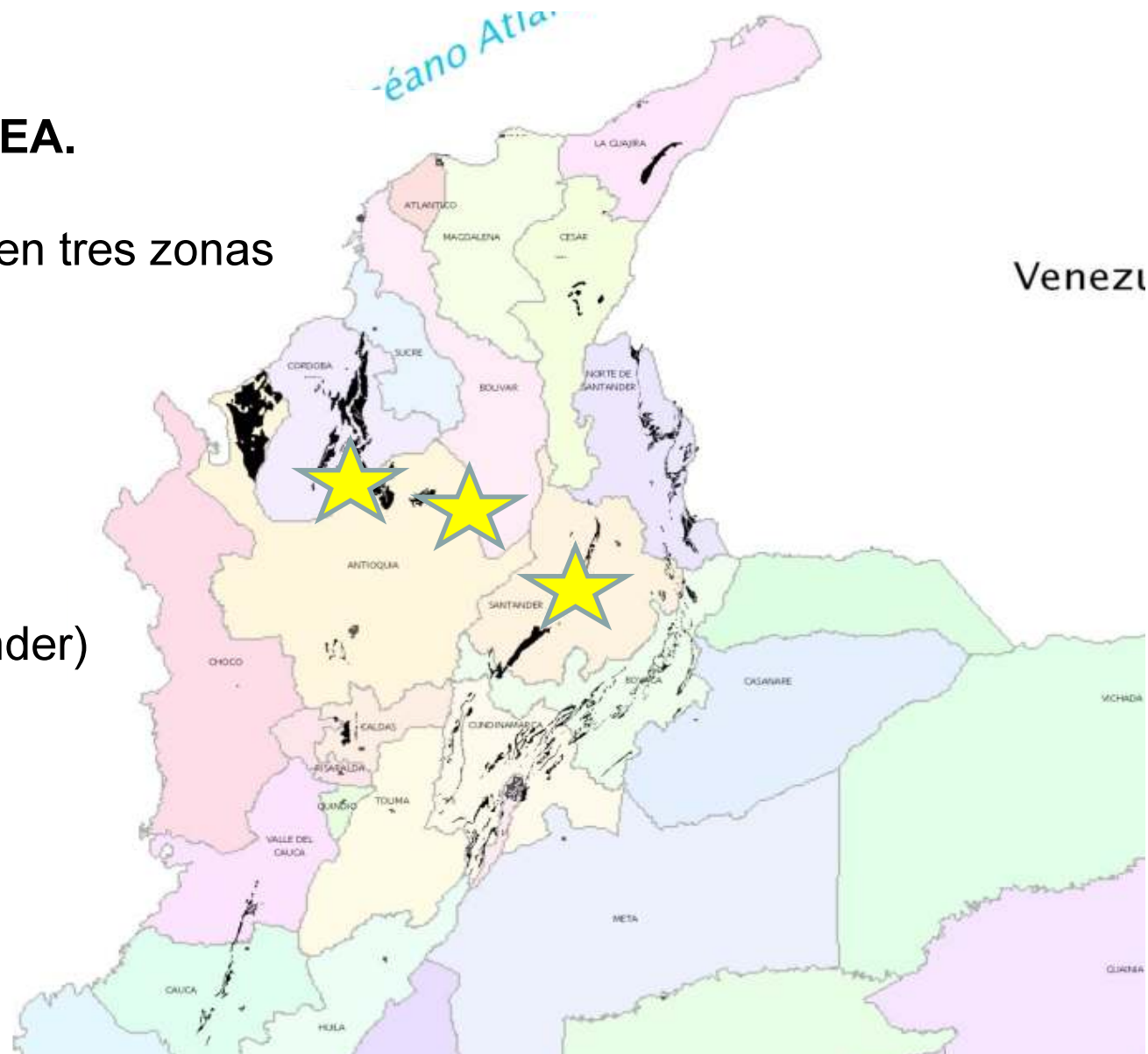




Proyecto Cooperación PNUD – IAN (Colombia) – OIEA.

Inició exploraciones en 1978, en tres zonas del país:

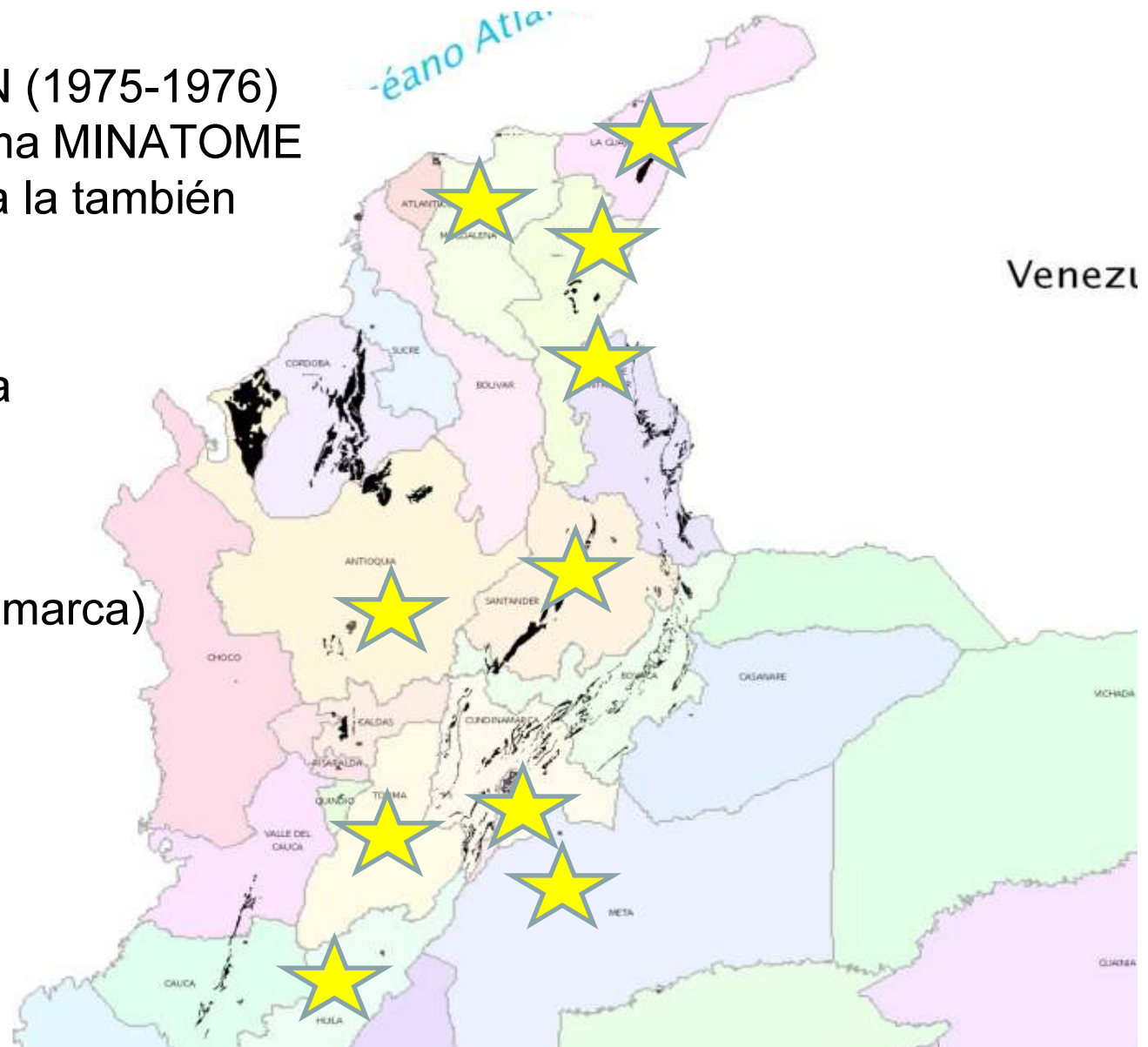
- Serranía de San Lucas (Bolívar – Antioquia)
- Serranía de San Jerónimo (Córdoba – Antioquia)
- Sierra de Zapatoca (Santander)



TOTAL (Francia)

Exploró en asociación con IAN (1975-1976)
Cedió su participación a la firma MINATOME
El IAN cedió su participación a la también
Estatal COLURANIO

- La Guajira
- Sierra Nevada de Santa Marta
- Serranía del Perijá
- Serranía de Los Motilones
- Macizo de Santander
- Macizo de Quetame (Cundinamarca)
- Antioquia
- Huila
- Tolima
- Meta



Resultados de las Exploraciones

Los estudios de prospección y exploración realizados en Colombia desde mediados de los 70s hasta comienzos de los 80s, sólo llegaron a un nivel de identificar zonas de anomalías, lo que ha permitido ubicar algunas áreas con potencial de uranio en los departamentos de Santander, Norte de Santander y Meta.

Resultados de las Exploraciones

- Las mineralizaciones hasta ahora reportadas en los diferentes estudios, corresponden a depósitos sedimentarios (shales, limolitas, areniscas, conglomerados), rocas fosfáticas, mineralizaciones relacionadas con discordancias, zonas de fallas, rocas ígneas (cuarzo monzonitas, granitos, riolitas y pegmatitas) y rocas metamórficas (esquistos).
- Las anomalías más importantes están asociadas a discordancias, rocas de edad paleozoica, rocas ígneas intrusivas y a vetas.

Potencial de Uranio en Colombia

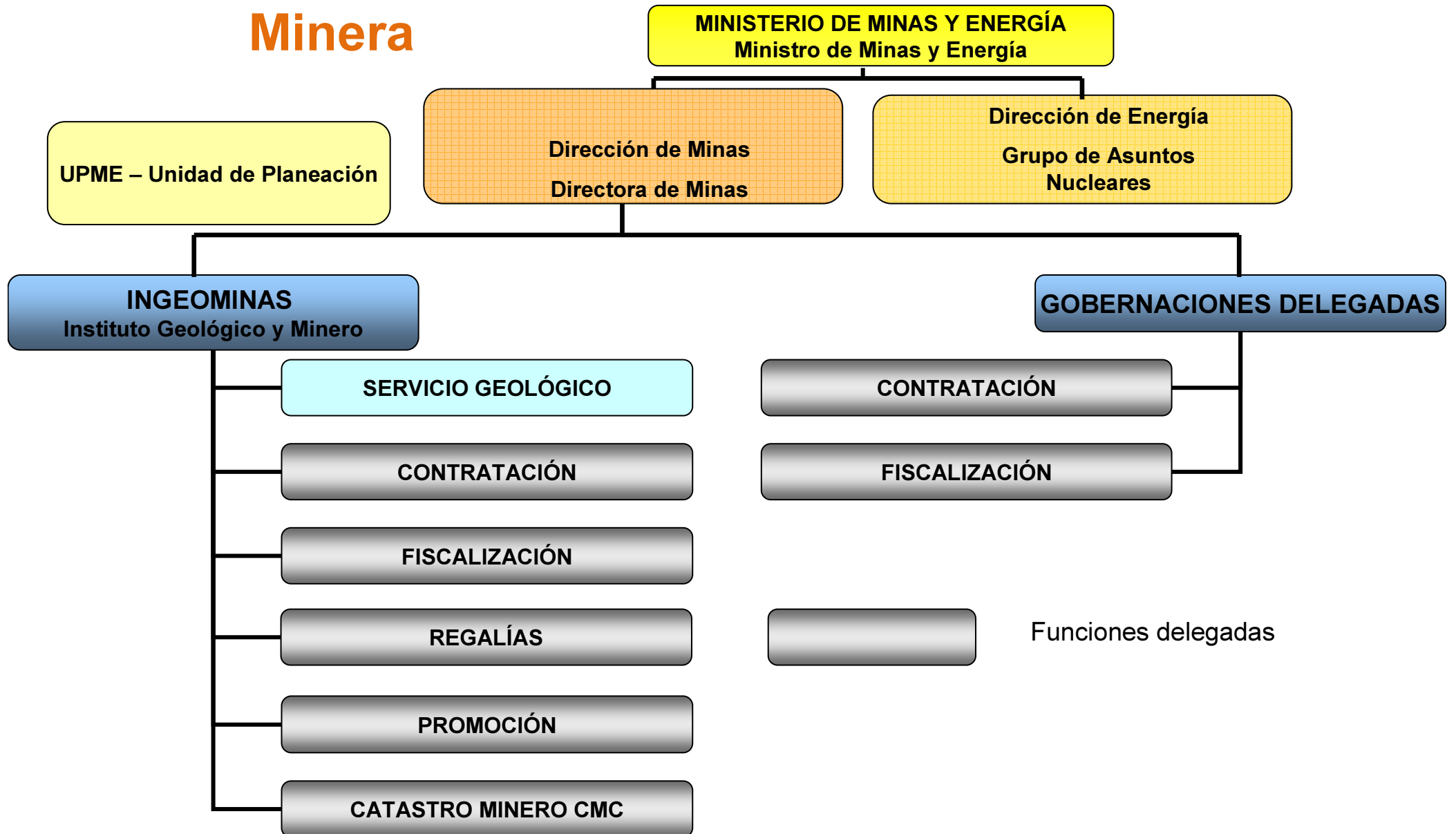
Colombia posee los ambientes geológicos apropiados para que existan yacimientos de Uranio, infortunadamente a comienzos de los 80s, la caída de su precio, obligó a las compañías que estaban invirtiendo en el país, a abandonar las exploraciones, quedando muchas áreas sólo con un reconocimiento geológico general.



CONTENIDO

1. Antecedentes Exploratorios
- 2. Normatividad**
3. Exploración Actual
4. Marco Regulatorio Actual y Proyectado
5. Reflexiones Finales

Estructura Institucional Minera



Normatividad Ciclo de Producción de Uranio

Antecedentes

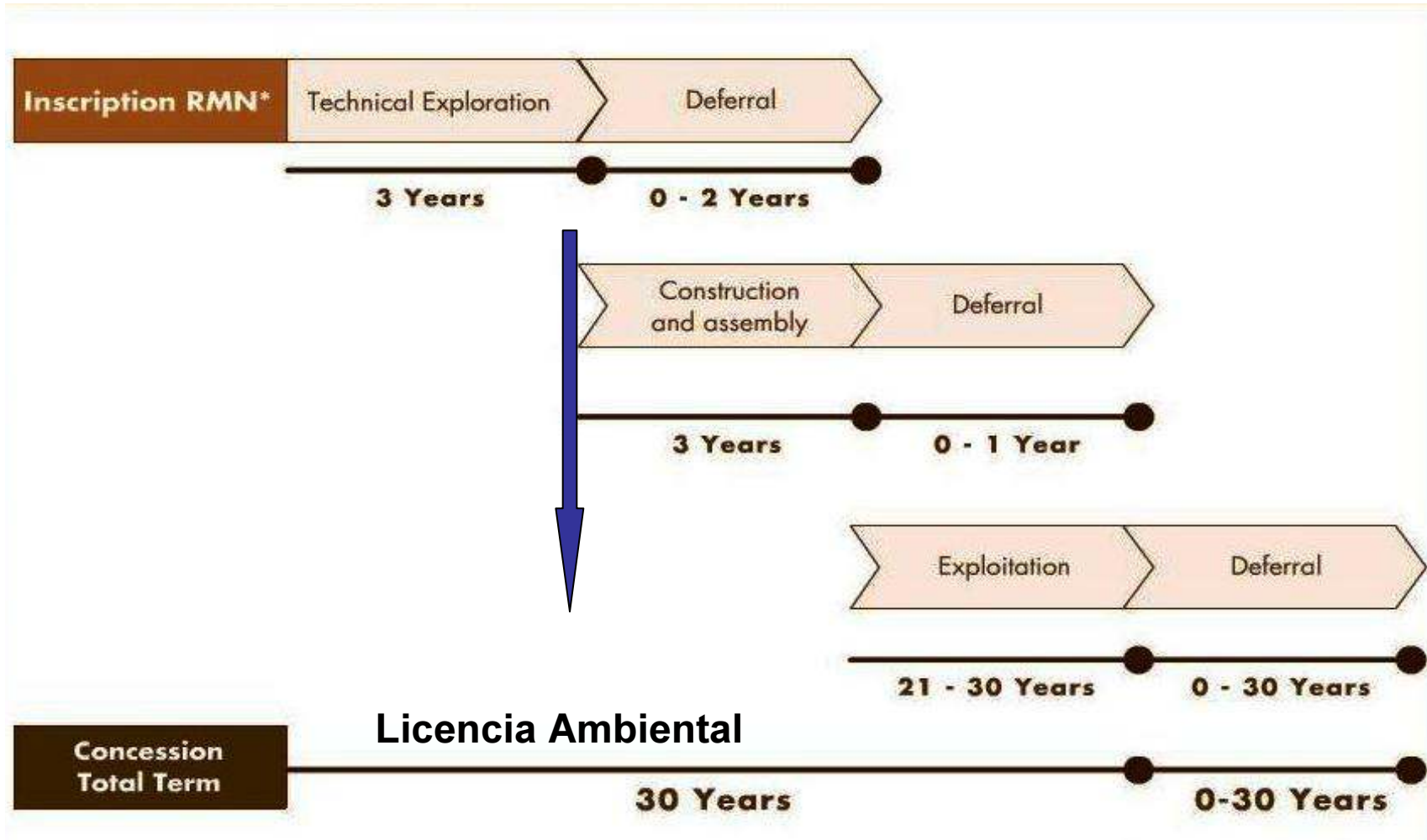
- El Decreto 2655 de 1988 (anterior Código de Minas), estableció una regulación especial para minerales radiactivos, asignando al Instituto de Asuntos Nucleares – IAN, entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía, las competencias en cuanto al tema.
- El Estado, a través del IAN podía adelantar los trabajos de exploración y explotación minera de minerales radiactivos, directamente o a través de contratación con los particulares.
- El IAN establecería las condiciones técnicas y económicas para la extracción y aprovechamiento de los minerales radiactivos.
- Definió el anterior Código de Minas, que se consideraba mineral radioactivo “... *todo aquel que contenga torio y uranio en concentraciones superiores al 0.1%.*”.

Normatividad Ciclo de Producción de Uranio

- Igualmente, el anterior Código de Minas señaló que las operaciones propias del ciclo de combustión nuclear deberían ser supervigiladas y controladas por el Instituto de Asuntos Nucleares, y que la exportación de minerales radiactivos requería concepto favorable del IAN.

Normatividad Vigente

- El Código de Minas actual o Ley 685 de 2001, eliminó esa regulación especial, por lo que actualmente la prospección, exploración, explotación, y beneficio de minerales radiactivos se regula por las normas generales del Código de Minas, las cuales aplican a todos los minerales yacentes en el suelo o el subsuelo de propiedad nacional.





CONTENIDO

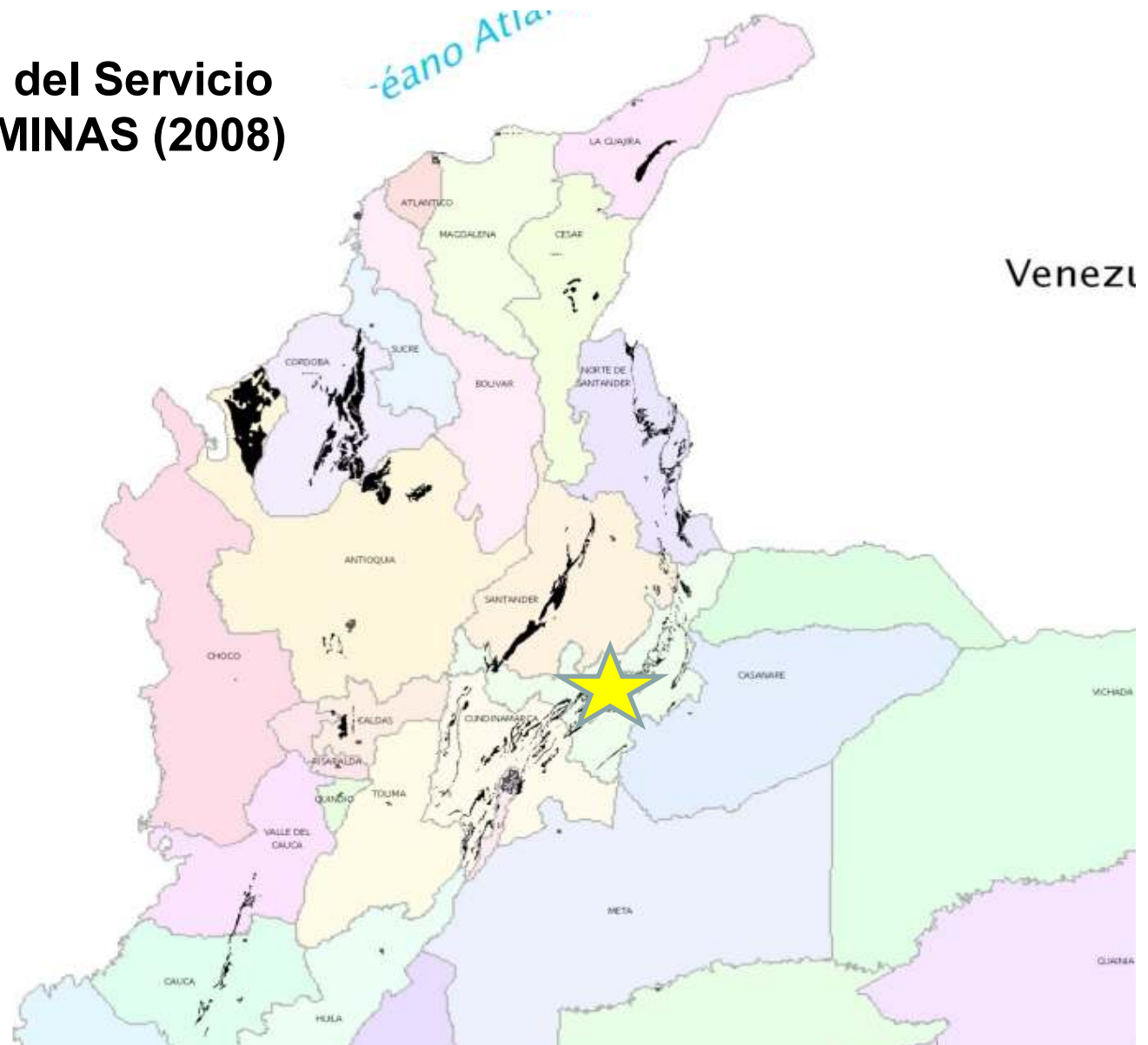
1. Antecedentes Exploratorios
2. Normatividad
- 3. Exploración Actual**
4. Marco Regulatorio Actual y Proyectado
5. Reflexiones Finales

EXPLORACIÓN BASICA ACTUAL

- El Instituto Colombiano de Geología y Minería, INGEOMINAS, institución que desarrollo funciones de servicio geológico nacional, reinició labores de exploración de uranio en el año 2008, mediante la creación del Proyecto de Exploración de Recursos Energéticos, que también incluye carbón.
- El proyecto inició labores de exploración en un área piloto ubicada en los Municipios de Paipa – Iza en el Departamento de Boyacá, en donde se han identificado anomalías interesantes, que hacen pensar que con una investigación sistemática y el empleo de tecnología de punta, pueden tenerse buenos resultados.



Exploración Piloto por parte del Servicio Geológico Nacional: INGEOMINAS (2008)



ACTIVIDAD EXPLORATORIA ACTUAL

- Hoy día existen varias empresas nacionales y extranjeras invirtiendo en exploración de uranio en áreas nuevas y en aquellas donde los estudios existentes evidenciaron las mejores perspectivas.
- Compañías con presencia en Colombia:
 - Blue Sky Uranium (Canadá), perteneciente a Grosso Group, con intereses en dos proyectos de uranio en los Departamentos de Santander y Norte de Santander.
 - KPS / Energentia Resources (Canadá), interesada en 18 concesiones para uranio en distintas zonas del país.
 - Mega Uranium (Canadá), con tres proyectos en etapa de exploración en el Departamento de Santander.



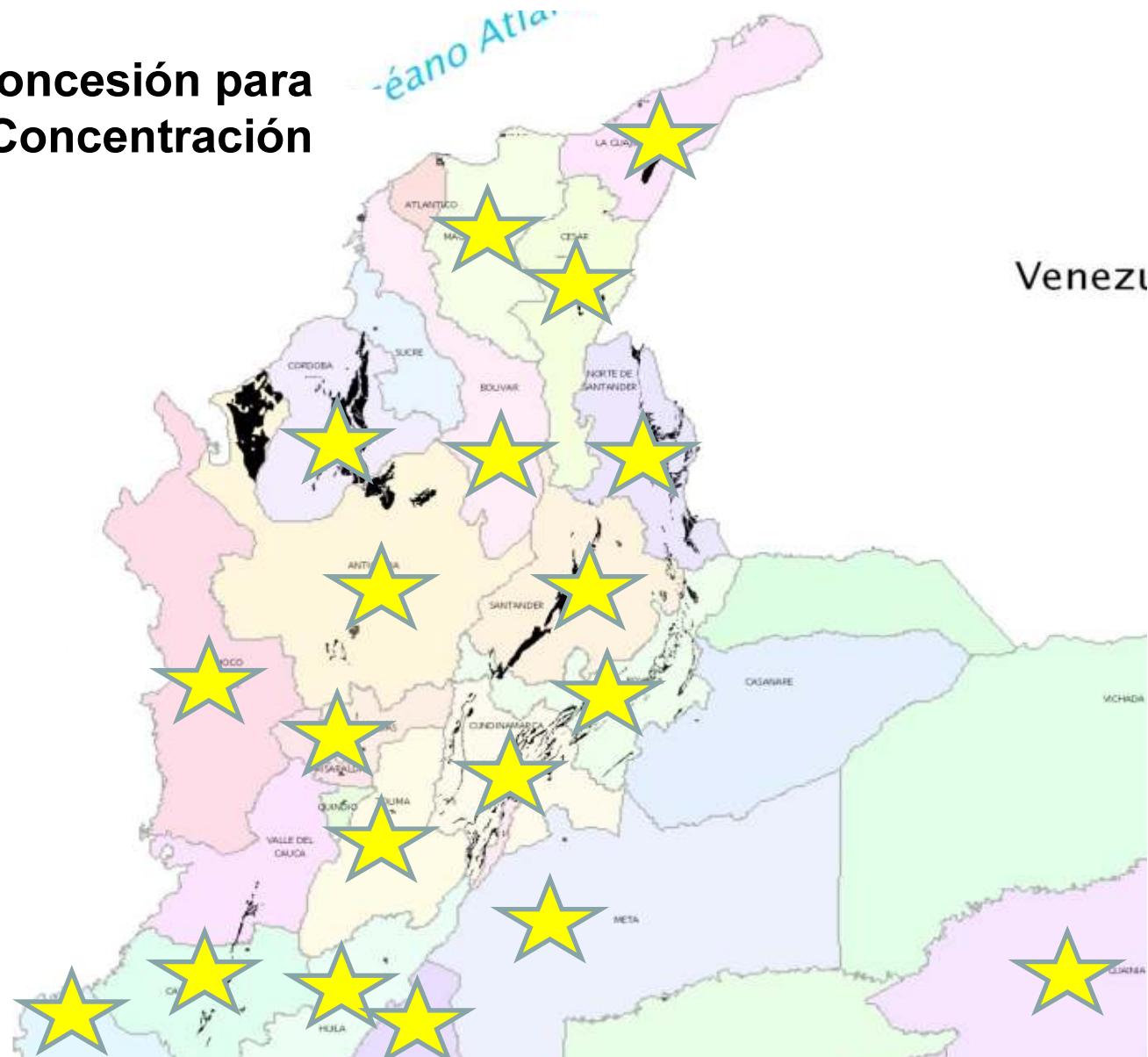
Contatos de Concesión para Exploración, Explotación y Concentración de Uranio: 21

Departamento	No. Contratos
Norte de Santander	10
Santander	8
Caldas	2
Cesar	1





Solicitudes de Contato de Concesión para Exploración, Explotación y Concentración de Uranio: 339





CONTENIDO

1. Antecedentes Exploratorios
2. Normatividad
3. Exploración Actual
- 4. Marco Regulatorio Actual y Proyectado**
5. Reflexiones Finales



Autoridad Reguladora Nuclear

MINISTERIO DE MINAS Y
ENERGÍA

INGEOMINAS

Resolución 18-0633/2002

MINISTRO

*Política General
Regulación*

VICEMINISTRO

*Coordinación Regulación
Política Internacional*

DIRECCIÓN DE ENERGÍA

*Diseño y Formulación
Evaluación y Seguimiento*

DIRECCIÓN GENERAL

**GRUPO SEGURIDAD NUCLEAR
Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

*Implementación
Licenciamiento
Vigilancia y Control
Disposición de desechos radiactivos*



REGLAMENTACIÓN VIGENTE

- Norma Básica (Res. 18–1434/2002)
 - Reglamento Nacional de Protección Radiológica
 - *Contiene los requerimientos esenciales para la gestión segura de materiales radiactivos.* Entre las actividades sujetas al reglamento están las actividades propias del ciclo de combustión nuclear

Normas básicas de seguridad BBS

Colección seguridad 115

REGLAMENTACIÓN VIGENTE

• Reglamentos

- Licenciamiento (Res. 18–1304/2004)[**Modificada Res. 0208/ 2005**]
- Inspecciones (Res. 18–1478/2004)[**Modificada Res. 0208/2005**]
- Instalaciones Nucleares (Res. 18–1475/2004)
- Servicios de Dosimetría (Res. 18–1289/2004) *
- Importación de Materiales Radiactivos (Res. 18–1419/2004)

REGLAMENTACIÓN VIGENTE

- **Reglamentos**

- Reglamento de Transporte Seguro de Material Radiactivo (Res. 18–1682/2005)
- Adopción del Sistema de Categorización de las Fuentes radiactivas (Res. 18–0052/2008)

Licenciamiento

Toda instalación que emplee en el país materiales radiactivos o nucleares, debe surtir un proceso de autorización (programa de protección radiológica - licencia de manejo) que incluye la realización de inspecciones de verificación (Instituto Colombiano de Geología y Minería - Ingeominas).

Actualmente, se tienen 314 instalaciones vigiladas, autorizadas.

El inventario de fuentes radiactivas es verificado en un 97%, mediante inspecciones físicas.

RÉGIMEN LEGAL

- **Ley 6 del 16 de octubre de 1969**, Tratado por el cual se prohíben los Ensayos con Armas Nucleares en la Atmósfera, el Espacio Ultraterrestre y Debajo del Agua. Moscú, 5 de agosto de 1969
- **Ley 660 del 30 de julio de 2001**, Tratado de Prohibición Completa de Ensayos Nucleares – CTBT. Asamblea de las Naciones Unidas, 10 de septiembre de 1996
- **Ley 702 del 21 noviembre de 2001**, Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares. Viena, Austria, 26 de septiembre de 1986
- **Ley 766 del 31 de julio de 2002**, Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica. Viena, Austria, 26 de septiembre de 1986
- **Ley 728 del 21 de Noviembre de 2001**, Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares. Viena y Nueva York, 3 de marzo de 1980

RÉGIMEN LEGAL

- **Ley 45 del 31 de diciembre de 1971**, Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en América Latina y El Caribe, “Tratado de Tlatelolco” y mediante la ley 303 del 5 de agosto de 1996, se aprueban las enmiendas a dicho tratado. Ciudad de México D.F., 14 de febrero de 1967
- **Ley 559 del 2 de febrero de 2000**, Convención sobre Prerrogativas e Inmunidades del Organismo para la Proscripción de las Armas Nucleares en América Latina y El Caribe, OPANAL, México DF, 23 de diciembre de 1969
- **Ley 67 del 19 de diciembre de 1988**, Tratado Antártico. Washington, 1 de diciembre de 1959
- **Ley 114 del 16 de diciembre de 1985**, Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares “TNP”. Londres, Moscú y Washington, 1 de julio de 1968

REGULACIÓN PROYECTADA

El Ministerio de Minas y Energía, ante la dinámica en la actividad exploratoria para minerales de uranio registrada desde el año 2006, y teniendo en cuenta que actualmente se viene trabajando un documento CONPES (Consejo de Política Económica y Social), ha considerado necesario abrir campo al establecimiento de una regulación específica para la comercialización de uranio y otros minerales nucleares y radiactivos, que permitan al país tener un mayor control respecto de la destinación de los productos minerales una vez se inicien proyectos de extracción de tales minerales.



CONTENIDO

1. Antecedentes Exploratorios
2. Normatividad
3. Exploración Actual
4. Marco Regulatorio Actual y Proyectado
- 5. Reflexiones Finales**

REFLEXIONES FINALES

La normatividad colombiana en materia nuclear es coherente con los estándares internacionales, y los acuerdos que sobre el tema ha suscrito el país, y busca proteger la salud e integridad física de las personas, y el ambiente.

Esa normatividad es suficiente para las prácticas que se tienen hoy día en el país, no obstante, dada la dinámica exploradora, el MME viene revisando el tema con el fin de introducir una regulación específica respecto a la comercialización de productos minerales con contenidos de uranio y otros elementos nucleares.



¡¡ MUCHAS GRACIAS !!

Hernán José Sierra Montes
Ingeniero de Minas y Metalurgia
Profesional Especializado Dirección de Minas
Ministerio de Minas y Energía, Colombia
hjsierra@minminas.gov.co



Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia



COLOMBIA MINERA

DESARROLLO RESPONSABLE
Ministerio de Minas y Energía