



DGM

C O S T A R I C A

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS

EL ROL DE LOS SERVICIOS GEOLÓGICOS EN LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y ENERGÉTICA



Ileana Boschini



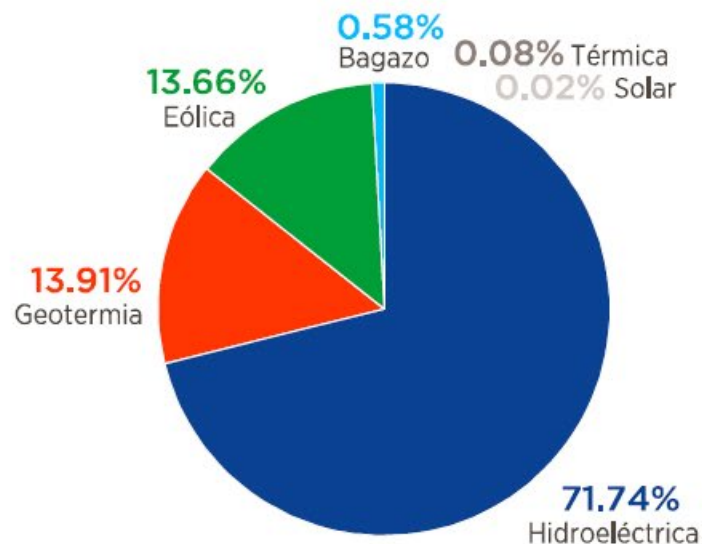
DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA

La energía que producimos



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA

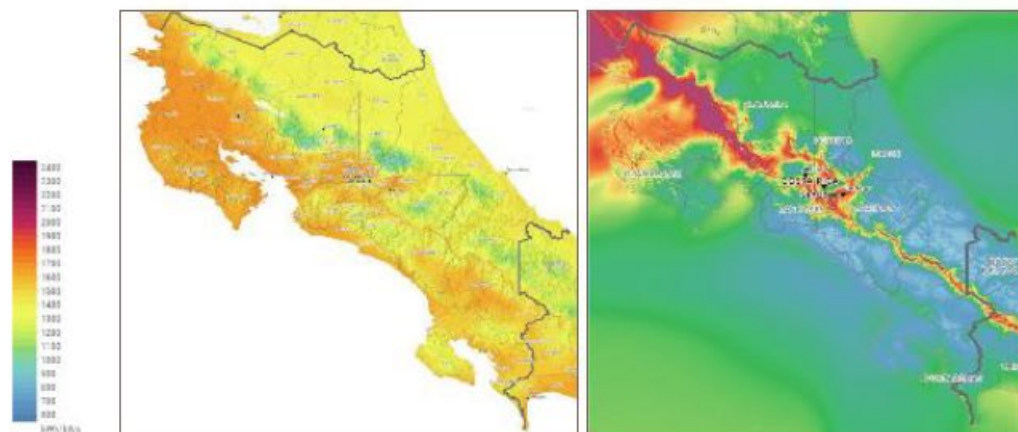
TENEMOS UNA MATRIZ ELÉCTRICA RENOVABLE Y RECURSOS NATURALES ABUNDANTES



11 522 GWh
99.9% Producción de energía
con fuentes renovables

MATRIZ ELÉCTRICA DE COSTA RICA EN 2021

Fuente: ICE (2022): Informe de atención de demanda y producción de energía con fuentes renovables 2021



MAPA DEL POTENCIAL SOLAR (IZQUIERDA) Y EÓLICO (DERECHA) DE COSTA RICA

Fuente: World Bank (2022), Global Atlas y Global Wind Atlas



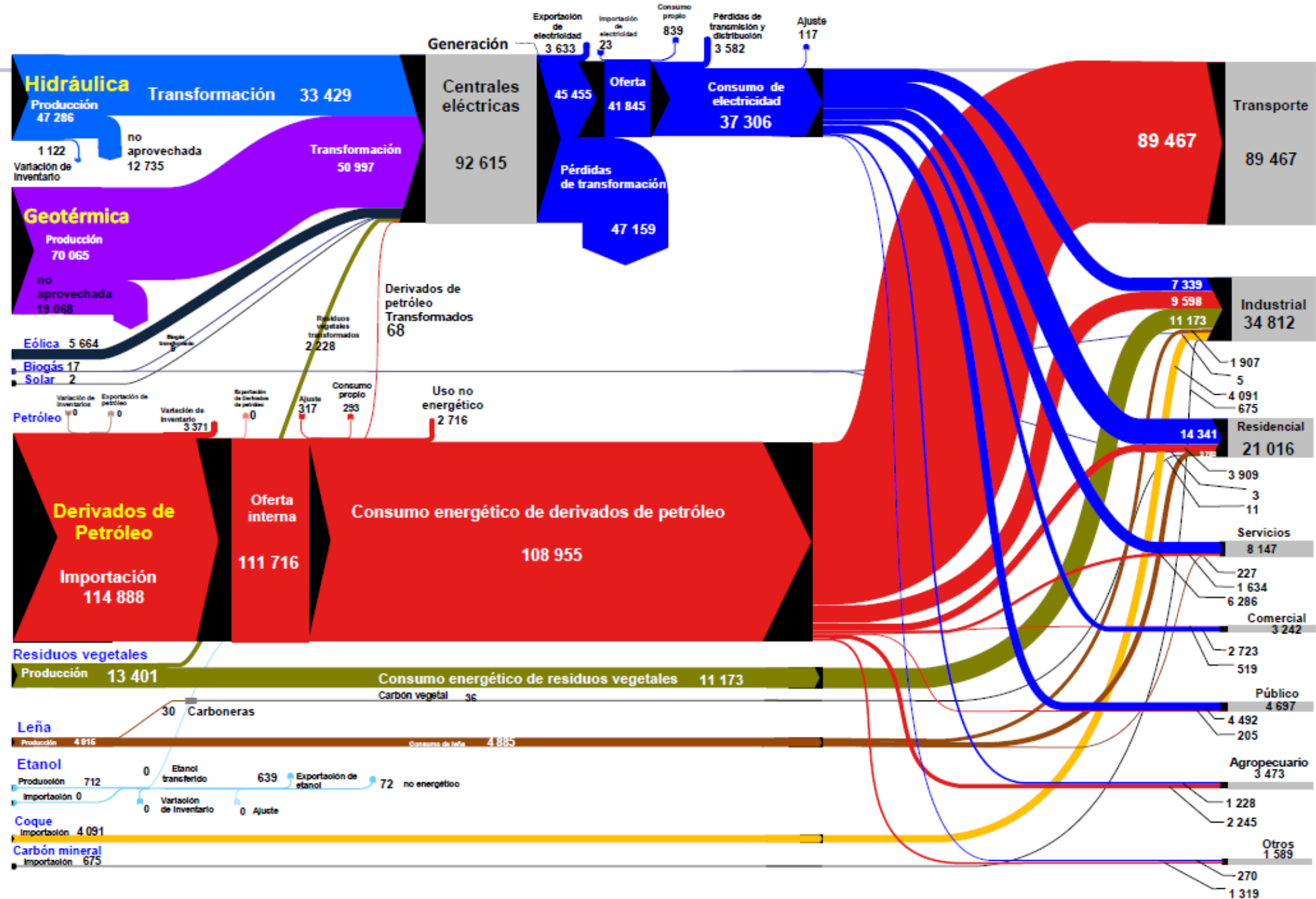
DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA

La energía que producimos, la que importamos y sus usos



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA

FLUJO DE ENERGÍA EN COSTA RICA





DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Información básica sobre geotectónica, geología y recursos minerales

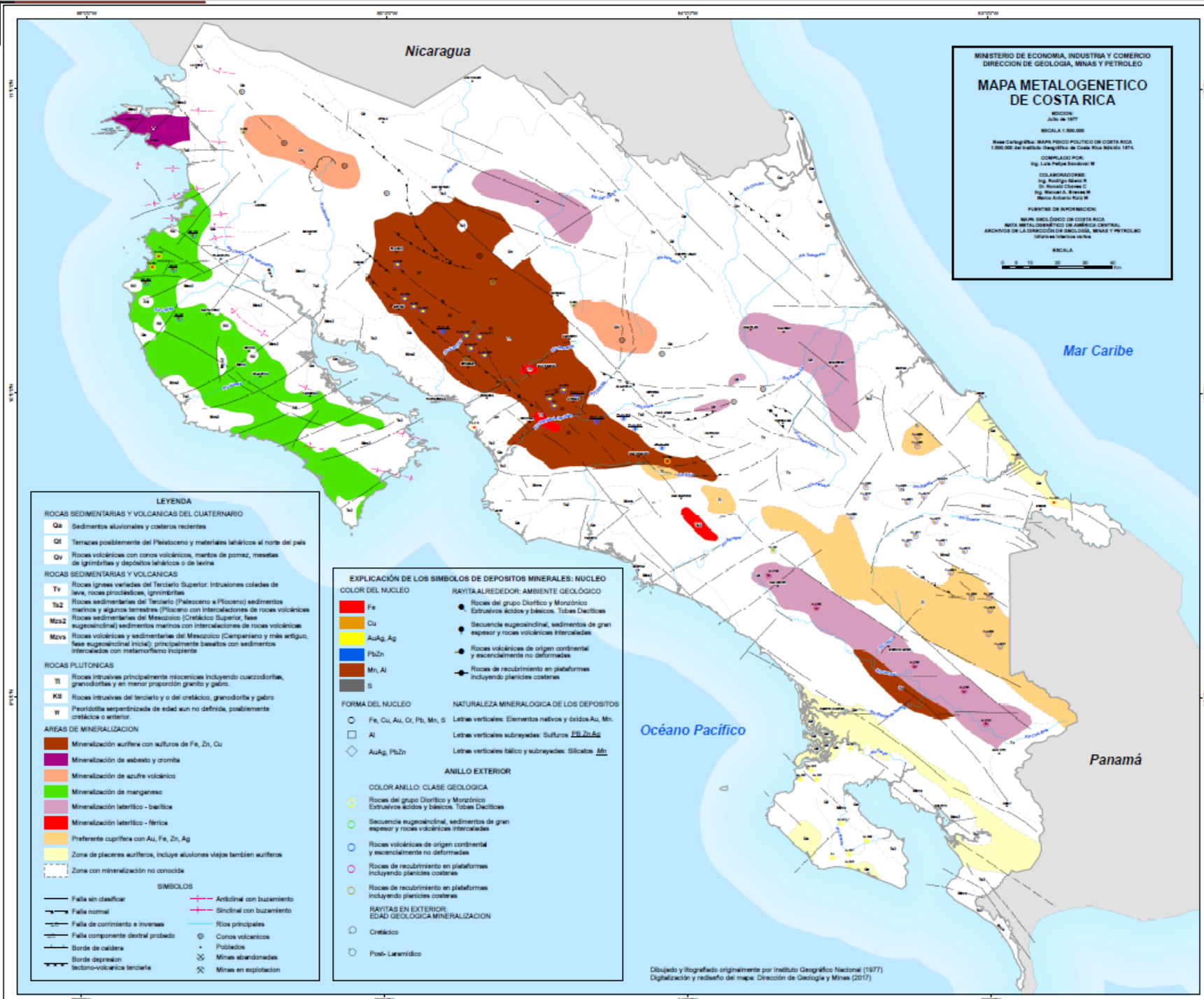


DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA





DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA

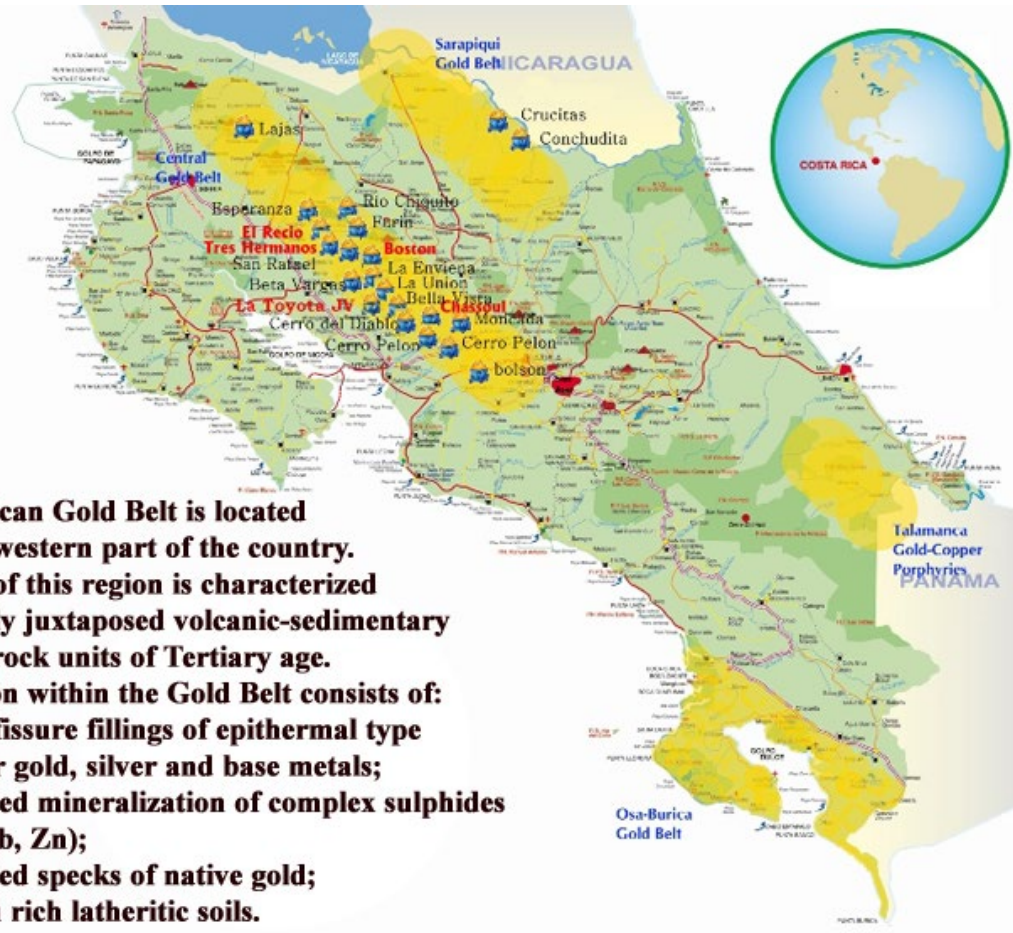


Dibujado e litografiado originalmente por Instituto Geográfico Nacional (1977)
Digitalización y rediseño del mapa: Dirección de Geología y Minas (2017)



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA

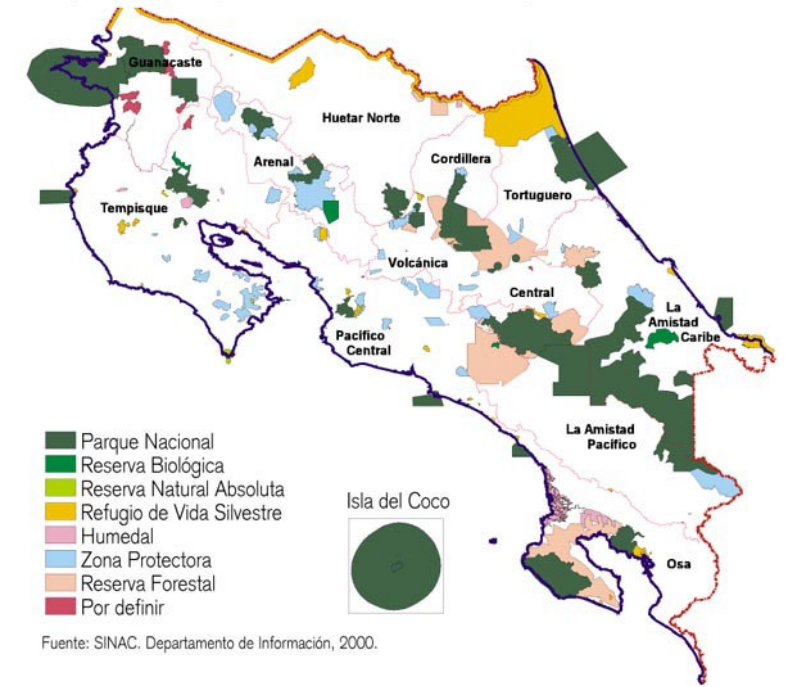
Cinturón de oro, áreas protegidas y territorios indígenas



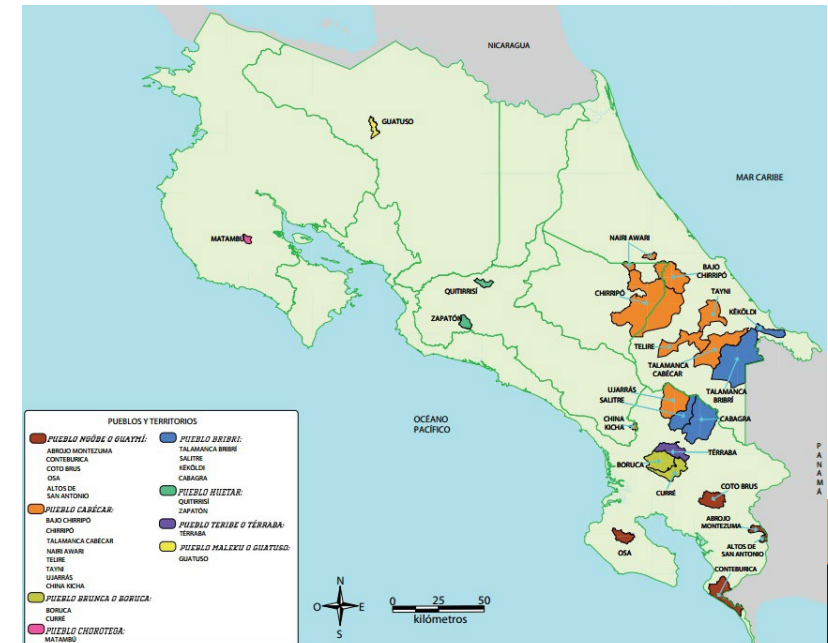
The Costa Rican Gold Belt is located in the north-western part of the country. The geology of this region is characterized by tectonically juxtaposed volcanic-sedimentary and igneous rock units of Tertiary age. Mineralization within the Gold Belt consists of:

- 1) veins and fissure fillings of epithermal type which bear gold, silver and base metals;**
- 2) disseminated mineralization of complex sulphides (Au, Ag, Pb, Zn);**
- 3) disseminated specks of native gold;**
- 4) alluvial Au rich lateritic soils.**

FIGURA 24
Categorías de manejo de las Áreas Silvestres Protegidas



Fuente: SINAC. Departamento de Información, 2000.





DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Un Servicio Geológico en Costa Rica: ¿Una idea o una necesidad?

- Hay un gran falta de conocimiento reciente sobre los recursos geológicos, en general.
- La idea ha existido desde hace muchos años.
- La necesidad es insoslayable.
- Algunas instituciones del Estado y descentralizadas se han visto en la obligación de producir información geológica básica porque no existe, a pesar de no ser su responsabilidad, por ejemplo el ICE, RECOPE y CNE, entre otras.



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Primeros pasos

En Noviembre 2015 se realizó el Taller de Cartografía Geológica en Costa Rica con el apoyo de ASGMI y la participación de representantes de varios SG de Iberoamérica y de la República Checa.

Algunos compartieron las leyes y decretos de creación de varios SG latinoamericanos.

ARGENTINA	REP. DOMINICANA	COLOMBIA	MEXICO	HONDURAS	ECUADOR
SEGEMAR por decreto en 1996	SGN por ley 50-2010	SGC por decreto en 2013	SGM Artículo 9 ley minera, reglamentaria del 27 y 28 Constitucional	INHGEOMIN por art. 96 ley de Minería	INGEMN por Co. Pol. Del 2008 articulo 313. Ley de minería, artículos 5 y 10
Ubicación: dependiente de sub secretaria de minería. Estructura: Transfiere la de INTEMIN, CRAS y INPRES.*	Ubicación: organismo autónomo adscrito a la Secretaria de Estado. Planificación, economía y Desarrollo	Ubicación: Ingeominas cambia naturaleza a un instituto científico y técnico al SNCTI. Y luego pasa al SGC	Ubicación: Coordinado sectorialmente por la Secretaria de Economía	Ubicación: Dependiente de la Presidencia de la República. Estructura: Direcc. Ejecutiva, subd. de minería, subd. de investigación e info*	Ubicación: Adscrita al Ministerio ¿?.
Características: es un órg. Desconcentrado, - hubo unificación de dependencias de la sub-secretaría para crear SEGEMAR, quien adquiere bienes y asuntos previos de esas instituciones. -Puede contratar profesional técnico. - Una planilla. Modifico una parte correspondiente a la sub secretaria.	Características: Entidad estatal descentralizada, con autonomía administrativa, financiera, patrimonio propio, y personalidad jurídica. - Muchos departamentos.	Características: Personalidad jurídica, autonomía administrativa, técnica, financiera y patrimonio independiente. -SGC se subroga contratos, transferencia de procesos judiciales y asignación de bienes y activos.	Características: Organismo Público descentralizado del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio. -Ley minera le asigna presupuesto estatal. -Órgano interno de control.	Características: Ente desconcentrado. -Se pasó del DEFOMIN al INHGEOMIN. -Exclusividad de competencia dada por ley. -Independencia técnica, adm., y presupuestaria. -Capacidad jurídica -Autoridad minera -Existe un reglamento de la carrera minera	Características: Personalidad jurídica, autonomía administrativa, técnica, económica, financiera, patrimonio propio. -Reglamento de la ley minera dice que el Director ejecutivo dictara y aprobara el estatuto.

^[1] INTEMIN= Instituto Nacional de Tecnología Minera, CRAS= Centro Regional de Agua Subterránea, y INPRES= Instituto Nacional de Prevención Sísmica.

^[2] Integrado por unidades registro minero y catastral, investigación y laboratorios, minas y geología, fiscalización minera, ambiente y seguridad, desarrollo social.

ARGENTINA	REP. DOMINICANA	COLOMBIA	MEXICO	HONDURAS	ECUADOR
Miembros: Pte., y secretario ejecutivo, designados por P.E.	Miembros: Pte. que será el secretario de Estado de Planificación, un consejo directivo, director ejecutivo nombrado por el P.E.	Miembros: Consejo directivo del Servicio Geológico Colombiano, director general que será un empleado publico	Miembros: Órgano de Gobierno (5 a 15 miembros) y un director General.	Miembros: Director y subdirector ejecutivo, con conoc. en la materia, nombrados por Pte. De la Republica. Rango de ministro, exclusividad, y personal con concurso público.	Miembros: Comité de gestión de desarrollo institucional (director ejecutivo, el coordinador general técnico, etc) -Varias direcciones
Recursos: Presupuesto nac., herencias y legados, subsidios municip., tasas aranceles, servicios a 3^{eros}, patentes y leyes especiales.	Recursos: Presupuesto del Estado, bienes y valores de su patrimonio, rendimientos, derechos, tasas, por prestación de servicios, ingresos ordinarios y extraordinarios autorizados.	Recursos: Presupuesto general, asesoría, prestación de servicios técnicos, bienes y recursos que transfieren, regalías.	Recursos: Aportaciones del Gobierno federal con el presupuesto, primas por descubrimiento, contraprestaciones de concursos, ingresos por servicios y bienes que posea	Recursos: Activos del DEFOMIN, canon, multas, presupuesto, herencias y legados.	Recursos:



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA

Ideas generales sobre el Servicio Geológico de Costa Rica

El Servicio Geológico de Costa Rica

El Servicio Geológico de Costa Rica deberá ser un órgano de desconcentración máxima, adscrito al Ministerio de Ambiente y Energía, público, moderno y eficaz frente a los requerimientos de producción, gestión y difusión de la información geocientífica.

Objetivo General

- Promover el uso de los georecursos en Costa Rica, a través de la generación, procesamiento, administración y difusión eficiente de la información geocientífica, orientada hacia la toma de decisiones públicas en lo relacionado con recursos del subsuelo, recursos hídricos, recursos energéticos, riesgos geológicos y ordenamiento territorial.



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Funciones

- Dirigir, formular y realizar programas de investigación geológica, geomorfológica, geofísica, geoquímica regional, geotérmica, vulcanológica, tectónica, estratigráfica, paleontológica e hidrogeológica del territorio, para generar coberturas de información relacionadas a los modelos básicos del subsuelo.
- Realizar las investigaciones geológicas y mineras para el mejor aprovechamiento de los recursos en el país, a través de la prospección y exploración de los recursos minerales, de las aguas subterráneas, de las fuentes geotérmicas y otras fuentes energéticas.
- Transferir la información científica a los actores vinculados a la gestión de los georecursos.
- Identificación de yacimientos minerales más diversos, aplicando mejores herramientas y tecnologías.
- Difundir y divulgar el conocimiento geológico del territorio costarricense.
- Generar insumos para el ordenamiento territorial del país.
- Generar insumos para la prevención de riesgos geológicos.
- Actualizar y publicar el mapa geológico nacional con base en los datos geológicos del territorio de Costa Rica.
- Identificar y promover la preservación de lugares de interés geológico por su valor estético o su reflejo de procesos geológicos únicos.
- Generar insumos para el Estado en la formulación de políticas en materia de geociencias, hidrogeología, ordenamiento territorial, amenazas y riesgos geológicos.



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Estructura propuesta

- Se propone una estructura jerárquica vertical aplanada, la cual, optimice los recursos con los que cuenta actualmente la DGM y otros que deberán sumarse para su correcto funcionamiento.
- Dicha estructura tendrá un Consejo Directivo y una Dirección General, bajo la cual descansará la administración del Servicio. La misma se ha visualizado que esté dividida en 7 grandes áreas de trabajo.



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

7 grandes áreas

- Geociencias Básicas
- Recursos Minerales y Energéticos
- Geología Ambiental y Amenazas
- Geología Aplicada y Laboratorios
- Recursos Hídricos
- Concesiones Mineras
- Gestión de la Información



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
COSTA RICA

Tareas pendientes



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

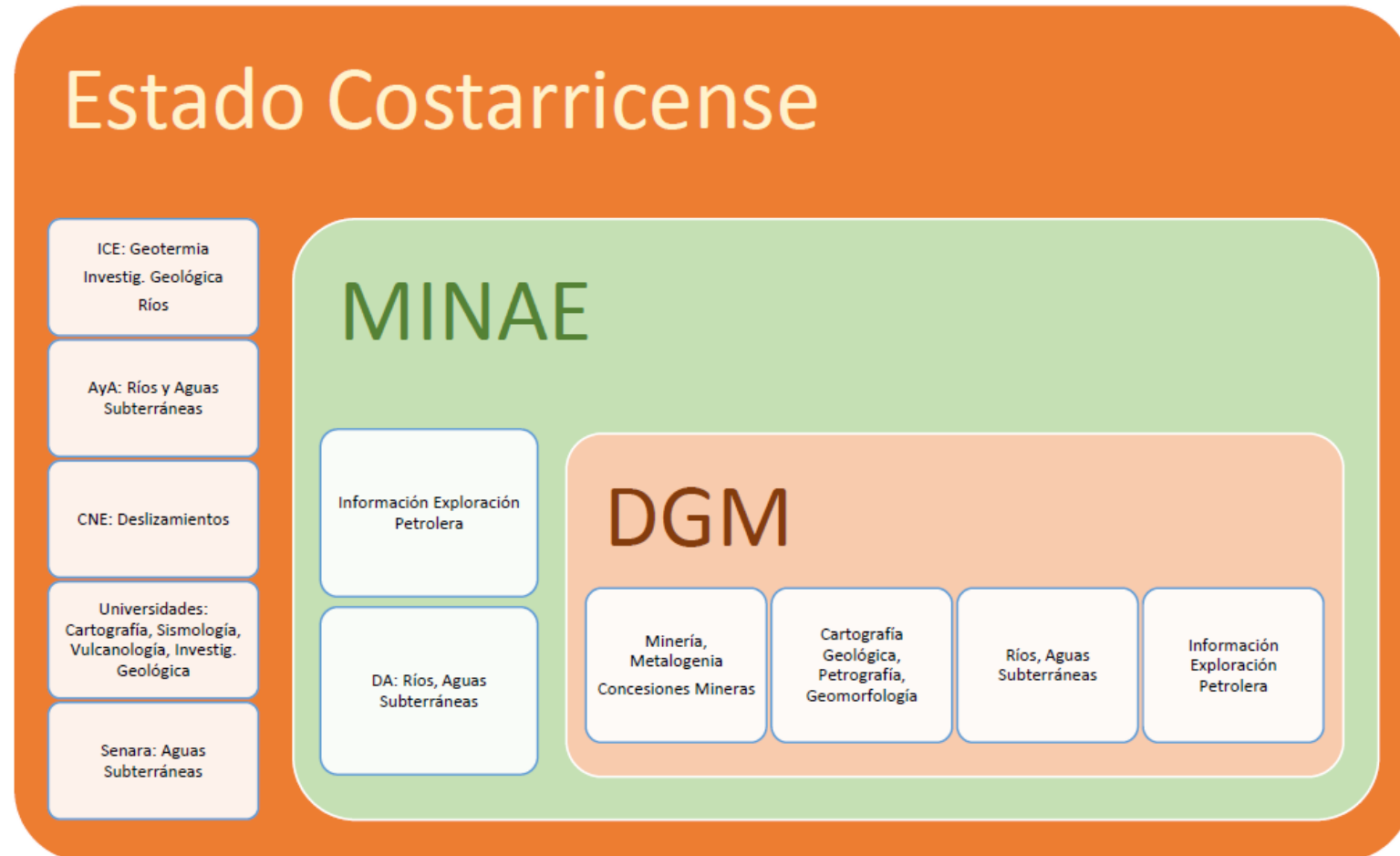
Tareas siguientes

1. Diagnóstico de la situación actual de las instituciones públicas en el ámbito de la gestión de los georecursos: funciones, impacto a las políticas públicas, presupuestos, sinergia institucional, etc.
2. Análisis Jurídico
3. Propuesta de la estructura organizacional y organigrama (programa técnico con contenido técnico) y el costo beneficio del Servicio Geológico Nacional.
4. Propuesta de Normativa Nacional



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Partes interesadas



Mapeo y análisis de actores para identificar las instituciones nacionales que tienen asignadas funciones de carácter geológico o generan información de esa índole.



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Partes interesadas

- Foro, taller o mesas de diálogos de profesionales nacionales de alto nivel expertos en materia geológica, legal, y cualquier otro atinente, que contribuyan a proporcionar insumos para la elaboración del diagnóstico.
- El Colegio de Geólogos de Costa Rica es un actor relevante (Sociedad de Geólogos de Guatemala, existe una asociación de profesionales en geociencias en Nicaragua, en otros países de América Central no existe gremio profesional organizado)



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Conocer la experiencia internacional

Foro, taller o mesas de diálogos de profesionales internacionales de alto nivel que compartan con los actores nacionales su experiencia en la transformación hacia un Servicio Geológico, legislación, financiamiento, organización, impactos en las políticas públicas de sus países , impacto económico entre otros. Lo anterior para la recopilación de insumos y elaboración del diagnóstico. Profundizar en las experiencias latinoamericanas.



DGM
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS
C O S T A R I C A

Conclusiones

- Costa Rica tiene una producción de energía basada en fuentes renovables.
- La mayor demanda de energía está relacionada con el transporte y se basa en combustibles fósiles, principalmente.
- Se desconoce el potencial de minerales importantes para la transición energética.
- Se reconoce la necesidad de contar con un servicio geológico nacional.
- Se requiere realizar varios foros con actores nacionales e internacionales para compartir experiencias sobre el funcionamiento de los servicios geológicos de otros países y, así, proponer la mejor estructura posible de la nueva institución.