



DANE

SEN^{2.0}
Sistema Estadístico
Nacional-Colombia

CONSEJO TÉCNICO ASESOR DEL SISTEMA ESTADÍSTICO NACIONAL - CASEN

**SALA ESPECIALIZADA DE GEOGRAFÍA, MEDIO
AMBIENTE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**DOCUMENTO DE RECOMENDACIONES Y PRODUCTOS
GENERADOS POR LA SALA**

Diciembre de 2025

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA
-DANE**

B. PIEDAD URDINOLA CONTRERAS
Directora

ANDREA RAMÍREZ PISCO
Subdirectora

ÁLVARO FERNANDO GUZMÁN LUCERO
Secretaria General

DIRECTORES TÉCNICOS

CÉSAR MAURICIO LÓPEZ ALFONSO
Dirección de Metodología y
Producción Estadística

JAVIER PLAZAS ECHEVERRI
Dirección de Censos y Demografía

CARLOS ALBERTO HERNÁNDEZ
Dirección de Regulación, Planeación,
Estandarización y Normalización

JUAN PABLO CARDOSO TORRES
Dirección de Síntesis y Cuentas
Nacionales

ELKIN ERNESTO RAMÍREZ NIÑO
Dirección de Geoestadística

DIANA MARÍA BOHÓRQUEZ LOSADA
Dirección de Difusión, Mercadeo y
Cultura Estadística

© DANE, 2025

Prohibida la reproducción total o parcial sin
permiso o autorización del Departamento
Administrativo Nacional de Estadística
Colombia

NOHRA LEÓN RODRIGUEZ
JOSÉ EDUARDO FUENTES
JUAN ALONSO NEIRA SIMIJACA

Expertos
Consejo Técnico Asesor del Sistema
Estadístico Nacional -CASEN

GERMÁN LEONIDAS ORJUELA BORDA
Coordinador GIT Planificación y Articulación
Estadística

FELIPE A. MARTÍNEZ FONSECA
Contratista de Planificación y Articulación
Estadística

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN4

1. OBJETIVO GENERAL.....6

2. ANTECEDENTES6

3. RECOMENDACIONES.....9

3.1. Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales9

3.2. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) 13

4. PRODUCTOS DE LA SALA 15

1.1. Aportes al Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales 15

1.2. Aportes a las Mediciones económico-ambientales 19

1.3. Consolidado de Entregables 21

INTRODUCCIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, a partir de la Ley 2335 de 2023 en su artículo 14, establece la creación del Consejo Asesor Técnico del Sistema Estadístico Nacional (CASEN), que tiene como objeto asesorar al DANE y al Gobierno Nacional sobre cuestiones de importancia estratégica para las estadísticas oficiales del país. Está compuesto por la sala general y cinco salas especializadas en diferentes temáticas: I) Sala especializada para la modernización tecnológica de la producción estadística, II) Sala especializada de salud, bienestar social y demografía, III) Sala especializada de gobierno, seguridad y justicia, IV) Sala especializada de geografía, medio ambiente y ordenamiento territorial y V) Sala especializada de economía.

El presente documento compila, organiza y sistematiza los principales aportes, recomendaciones y orientaciones técnicas formuladas por los expertos de la Sala Especializada de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial en el marco del Comité Asesor para la Seguridad Estadística Nacional (CASEN) durante el año 2025. Su propósito es dejar una trazabilidad clara de los insumos conceptuales, metodológicos e institucionales construidos colectivamente y que sirvieron de soporte para el avance de las dos líneas estratégicas de alto impacto para el Sistema Estadístico Nacional (SEN):

- (i) el Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales y
- (ii) Mediciones económico-ambientales

A lo largo de las sesiones realizadas en junio, julio, octubre y noviembre de 2025, los expertos de la Sala participaron activamente en procesos de revisión, análisis técnico, discusión conceptual y validación progresiva de los insumos presentados por la Dirección de Geoestadística y Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales del DANE. Sus aportes constituyeron un insumo fundamental para perfeccionar documentos, fortalecer marcos analíticos, precisar alcances, mejorar metodologías, identificar brechas y orientar la consolidación de productos estratégicos para el país.

En la primera línea temática, los expertos contribuyeron a la construcción del Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales, aportando elementos conceptuales, institucionales y técnicos que enriquecieron la propuesta elaborada por la Dirección de Geoestadística. Las recomendaciones giraron en torno al fortalecimiento del enfoque de gobernanza, la claridad en roles y responsabilidades, la interoperabilidad, la sostenibilidad institucional, la participación ciudadana y la articulación territorial. Estos aportes permitieron consolidar un modelo más robusto, coherente y alineado con las necesidades del SEN y del ecosistema geoespacial del país.

En la segunda línea temática, los expertos realizaron aportes sustanciales a la comprensión, relevancia y aplicabilidad del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica y, particularmente, de la CAE-EE. Las recomendaciones se orientaron al fortalecimiento metodológico, la articulación interinstitucional, la utilidad territorial, la escalabilidad subnacional y la coherencia entre las cuentas ambientales y los instrumentos de planificación del territorio. Sus aportes permitieron enriquecer la lectura ecosistémica del país, mejorar la calidad de las mediciones y ampliar la utilidad de las cuentas en el análisis ambiental y económico.

Este documento organiza dichos aportes y entregables en capítulos temáticos que permiten evidenciar el proceso de construcción colectiva desarrollado en el seno del CASEN, garantizando transparencia, rigor técnico y coherencia institucional. Asimismo, busca constituirse en un referente para la toma de decisiones, la formulación de políticas, el diseño de instrumentos normativos y el fortalecimiento continuo de los sistemas de información geoespacial y ambiental del país.

Finalmente, el documento refleja la importancia del diálogo técnico entre el DANE, la academia, las entidades sectoriales, los institutos ambientales y los expertos convocados, quienes, mediante su experiencia y conocimiento, contribuyeron de manera significativa a los resultados alcanzados. La sistematización presentada aquí constituye un insumo estratégico para proyectar nuevas fases de trabajo y continuar fortaleciendo las capacidades nacionales en materia de información geoespacial, ambiental y estadística.

En este sentido a continuación se presenta a la sala general del CASEN los resultados del trabajo realizado para las dos líneas de investigación. Es así que este documento contiene los antecedentes, el marco conceptual y las recomendaciones dadas por los expertos de la sala especializada de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, para las líneas de interés.

1. OBJETIVO GENERAL

Presentar a la sala general del CASEN, las recomendaciones realizadas por los miembros de la Sala Especializada de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial durante el 2025, en las líneas de investigación: i) Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales, ii) Mediciones Ambientales: Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica.

2. ANTECEDENTES

Las discusiones técnicas adelantadas por la Sala especializada durante el año 2020 abordaron tres líneas estratégicas consideradas fundamentales para esta transición:

- ✓ El Catastro Multipropósito y su incorporación al SEN, como instrumento clave para garantizar información georreferenciada, homogénea y útil para los procesos de planificación territorial, gestión fiscal, ordenamiento y diseño de políticas públicas basadas en evidencias.
- ✓ El fortalecimiento de la información estadística con enfoque territorial, orientado a promover mayor granularidad, oportunidad y pertinencia en las mediciones del país, particularmente mediante la integración de registros administrativos, la consolidación de capacidades estadísticas territoriales y la definición de conceptos territoriales consistentes.
- ✓ El rol del DANE en la producción de estadísticas con enfoque circular, en coherencia con la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) y las necesidades de seguimiento a la sostenibilidad ambiental, el manejo de materiales y la transición hacia modelos de producción y consumo responsables.

En relación con el Catastro Multipropósito, el Gobierno Nacional definió una hoja de ruta para su actualización y modernización, reconociendo su potencial como herramienta fundamental para el desarrollo territorial equitativo. El DANE, a través de la Dirección Técnica de Geoestadística, ha impulsado iniciativas como el Observatorio Inmobiliario y la conceptualización del Registro de Inmuebles, explorando buenas prácticas internacionales y analizando la articulación entre registros base (empresas, población, actividades e inmuebles). Este trabajo busca habilitar nuevos usos estadísticos y fortalecer la interoperabilidad entre la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) y el SEN.

En el ámbito del enfoque territorial, el país ha avanzado en estrategias como el Programa de Fortalecimiento Estadístico Territorial, el Índice de Capacidad Estadística Territorial (ICET), los Planes Estadísticos Territoriales y la formulación de una batería básica de indicadores. Estos instrumentos buscan cerrar brechas en la disponibilidad y calidad de información en regiones, municipios y entidades territoriales étnicas, garantizando que los territorios cuenten con información estratégica para orientar sus procesos de planificación y desarrollo. Dado que conceptos como región y territorio presentan gran variabilidad según fines analíticos, culturales y administrativos, la Sala reconoce la necesidad de claridad conceptual para garantizar comparabilidad y pertinencia en las mediciones estadísticas.

En relación con la economía circular, la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) asignó al DANE el liderazgo del Sistema de Información de Economía Circular (SIEC), así como la incorporación de nuevas mediciones en el Censo Económico y otros instrumentos estadísticos. La transición hacia una economía circular requiere información para monitorear el uso eficiente de materiales, la gestión de residuos, los flujos de agua y energía, y el diseño de modelos productivos sostenibles. La Sala analizó las preguntas propuestas para el Censo Económico, los avances del SIEC y las primeras aproximaciones para el reporte nacional de economía circular.

En conjunto, la gestión adelantada en el marco de estas tres líneas de investigación ha permitido identificar avances, retos y oportunidades para mejorar la integración de la información geoespacial y estadística, fortalecer el rol de los territorios en la generación y uso de datos, y robustecer las estadísticas ambientales y económicas que contribuyen a la toma de decisiones fundamentadas en sostenibilidad y desarrollo territorial. Estos antecedentes constituyen la base para las recomendaciones técnicas que la Sala presenta al CASEN, orientadas a consolidar un SEN moderno, articulado y sensible a las dinámicas territoriales y ambientales del país.

Por lo anterior, y en línea con lo expuesto para el año 2025 desde el DANE se suministraron y presentaron herramientas a los expertos de la Sala para que soportaran su análisis y a partir de de este punto, hacer recomendaciones. Entre los insumos se presentaron los avances en el documento del modelo de gobernanza de datos geoespaciales y el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económico (SCAE) y la Cuanta Ambiental y Económica de la Extensión de los Ecosistemas (CAE-EE).

3. RECOMENDACIONES

3.1. Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales

El fortalecimiento del ecosistema de información geoespacial en Colombia ha sido una prioridad estratégica para la consolidación del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y para el avance del país hacia una gestión del territorio basada en evidencia. En este marco, el Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales se configura como un instrumento conceptual orientado a articular actores, procesos, normas, tecnologías y capacidades institucionales alrededor del ciclo de vida de los datos geográficos. Su desarrollo ha sido impulsado por la Dirección de Geoestadística del DANE con la guía y realimentación permanente de los expertos de la Sala Especializada de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del CASEN.

El modelo surge como respuesta a vacíos institucionales, técnicos y normativos identificados en ejercicios diagnósticos recientes, así como a la necesidad de alinear la gestión geoespacial nacional con estándares internacionales, entre ellos el Marco Integrado de Información Geoespacial de las Naciones Unidas (UN-IGIF), la Infraestructura de Datos Espaciales de América Latina y el Caribe (IDE-ALC) y las buenas prácticas promovidas por el Open Geospatial Consortium (OGC).

Enfoque conceptual: Gobernanza vs. Gobierno de Datos

El modelo distingue claramente entre gobernanza y gobierno de datos.

- ✓ Gobernanza de datos geoespaciales: conjunto de arreglos institucionales, principios, normas, liderazgos, participación ciudadana y mecanismos de cooperación que regulan la toma de decisiones sobre los datos. Supone articulación multisectorial, sostenibilidad en el tiempo y visión estratégica.
- ✓ Gobierno de datos: comprende funciones operativas, técnicas y procedimentales (metadatos, estándares, calidad, interoperabilidad, mantenimiento, almacenamiento) que aseguran el correcto funcionamiento del ciclo de vida de los datos.

Esta diferenciación conceptual evita duplicidad de esfuerzos y garantiza que el modelo se ubique en un plano estratégico que complementa, y no reemplaza, los procesos técnicos existentes en las entidades productoras de información.

Alineación normativa y estratégica

El Modelo de Gobernanza Geoespacial se enmarca en un conjunto de instrumentos nacionales e internacionales que orientan la gestión de la información en el país:

Instrumentos nacionales relevantes:

- Ley 1955 de 2019 y Ley 2335 de 2023: fortalecen la rectoría del DANE sobre el Sistema Estadístico Nacional.
- Decreto 1389 de 2022: establece la Infraestructura de Datos del Estado Colombiano (IDEC).
- Resolución 899 de 2023: oficializa la ICDE como rector nacional de la información geoespacial.
- Plan Estratégico de Información Geográfica Nacional (PEIGN) 2024–2027: define líneas estratégicas en interoperabilidad, gobernanza, estándares y enfoque ciudadano.
- Comité Nacional de Datos y Comité de Administración de Datos del SEN: instancias que articulan los lineamientos nacionales de gestión de datos.

Instrumentos internacionales:

- UN-IGIF (vía estratégica 1: Gobernanza y liderazgo).
- Estándares OGC de interoperabilidad (WMS, WFS, WCS, API-Features).
- Recomendaciones de IDE-ALC sobre gobernanza y arquitectura de datos espaciales.
- El modelo responde a este marco institucional ampliado, buscando asegurar coherencia vertical (nación–territorio) y horizontal (sectorial–institucional).

Diagnóstico del ecosistema geoespacial nacional

La construcción del modelo integra hallazgos de diferentes insumos diagnósticos, entre ellos: Ecosistema Geoespacial 2023, Encuesta de Demanda de Información Espacial 2024, talleres territoriales con entidades del SEN y análisis DOFA. Entre los principales resultados se destacan:

- Brechas institucionales significativas en capacidades técnicas, recursos humanos y infraestructura de datos.
- Dependencia del 78,9 % de las entidades respecto a organismos especializados como IGAC, DIMAR e IDEAM.
- Limitada interoperabilidad entre plataformas geográficas institucionales.

- Heterogeneidad territorial extrema, con municipios sin unidades geográficas competentes.
- Escasa participación ciudadana en procesos de validación, uso y apropiación de datos.
- Falta de mecanismos de actualización y sostenibilidad financiera de los sistemas de información.
- Estos elementos justifican la necesidad de un modelo de gobernanza robusto, sostenido y transversal.

Estructura institucional del modelo

El Modelo de Gobernanza propone tres niveles de articulación:

Nivel estratégico

- Coordinador Nacional de Datos.
- Comité Nacional de Datos.
- Comisión Intersectorial de Información Geográfica (CIIG).
- Liderazgos sectoriales estratégicos.

Nivel táctico

- Administradores de datos de las entidades.
- Grupos técnicos interinstitucionales.
- Comités operativos del SEN y de la ICDE.

Nivel operativo

- Equipos responsables del ciclo de vida de los datos: captura, producción, estandarización, metadatos, validación, actualización y publicación.

Esta arquitectura institucional incorpora nodos territoriales y sectoriales, así como espacios de colaboración con la academia, que aportan metodologías, innovación y capacidades formativas.

Principios rectores del modelo

El documento recoge un conjunto de principios orientadores:

- Coordinación y liderazgo institucional.

- Valor público de los datos geoespaciales como bien estratégico.
- Interoperabilidad legal y técnica.
- Transparencia, apertura y trazabilidad del dato.
- Sostenibilidad financiera y tecnológica.
- Participación ciudadana, comunitaria y académica.
- Enfoque territorial y diferencial.
- Responsabilidad y evaluación continua.

Estos principios buscan soportar un modelo resiliente, adaptativo y de largo plazo.

Estrategias de implementación

El modelo plantea acciones estratégicas como:

- Diseño de laboratorios de innovación geoespacial.
- Consolidación de un marco nacional de estándares geoespaciales.
- Implementación de una API geoespacial nacional unificada.
- Estrategias de incentivos y cofinanciación para entidades territoriales.
- Fortalecimiento del recurso humano en geoinformación.
- Construcción de un sistema de indicadores (acceso, calidad, usabilidad, interoperabilidad, actualización).
- Integración del modelo con los instrumentos de planificación territorial (POT, PND, planes ambientales).

Conclusiones

El Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales constituye un avance significativo para el país en la consolidación de un sistema de información geográfica robusto, interoperable y orientado al valor público. Su carácter conceptual, estratégico y participativo le permite servir de base para futuras disposiciones normativas y para orientar la articulación entre entidades del SEN, la ICDE y el territorio.

3.2. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE)

El desarrollo de las cuentas económico-ambientales constituye un avance fundamental en la integración del sistema económico con la dinámica ambiental del país. El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE), promovido por Naciones Unidas, ofrece un marco metodológico que permite articular estadísticas ambientales, económicas y territoriales, facilitando la medición del capital natural y su interacción con la actividad económica.

En Colombia, el DANE y la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales lideran este proceso mediante la estructuración de cuentas temáticas, entre ellas la Cuenta Ambiental y Económica de la Extensión de los Ecosistemas (CAE-EE), presentada en el marco de la Sala Especializada del CASEN en 2025.

El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE)

Marco conceptual

El SCAE se compone de dos grandes vertientes:

- ✓ SCAE-Marco Central (MC): integra activos ambientales, flujos de recursos, emisiones, gastos en protección ambiental, actividades económicas ambientales y otros componentes que relacionan economía y ambiente.
- ✓ SCAE-Contabilidad de Ecosistemas (CE): incorpora información espacial explícita para medir extensión, condición y servicios ecosistémicos, tanto en unidades físicas como monetarias.

Estas estructuras proporcionan un lenguaje común para evaluar la sostenibilidad, la eficiencia en el uso de recursos y la relación entre actividades humanas y ecosistemas.

Beneficios del SCAE

El sistema permite:

- ✓ Medir la disponibilidad de recursos naturales y su variación en el tiempo.
- ✓ Cuantificar flujos de materiales, energía y emisiones.
- ✓ Evaluar gasto ambiental, inversión y actividades económicas relacionadas.
- ✓ Integrar información biofísica con cuentas nacionales.
- Generar indicadores clave para políticas públicas: productividad verde, intensidad material y energética, valor del capital natural, entre otros.

Contabilidad de ecosistemas y la CAE-EE

Naturaleza y alcance de la cuenta: La Cuenta de Extensión de los Ecosistemas (CAE-EE) corresponde a la primera cuenta del componente ecosistémico y constituye la base para las cuentas de condición y servicios ecosistémicos. Su finalidad es cuantificar la extensión de los ecosistemas y sus variaciones espaciales y temporales.

Insumos metodológicos y unidades espaciales

El ejercicio utiliza como insumo principal el Mapa Nacional de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos, elaborado por los institutos de investigación (IDEAM, SINCHI, INVEMAR, IIAP) y centralizado por el IDEAM.

Las unidades espaciales de análisis se organizan en:

- ✓ Unidades básicas: píxeles del mapa y unidades cartográficas detalladas.
- ✓ Unidades temáticas: grupos funcionales y tipologías ecosistémicas.

Las series temporales utilizadas corresponden a los años 2007, 2011 y 2018, siendo esta última la versión más reciente publicada (2024).

Resultados principales

La CAE-EE reporta:

- 114,47 millones de hectáreas de superficie ecosistémica contabilizada.
- 87 tipologías ecosistémicas, agrupadas en 32 grupos funcionales.
- Construcción de:
 - ✓ Cuadro de Extensión.
 - ✓ Matriz de Cambio Ecosistémico.
- Indicadores derivados de variación y transición ecosistémica.

Estos resultados permiten evaluar pérdidas, ganancias, transformación y estabilidad de los ecosistemas, constituyendo insumo directo para la planificación ambiental, la gestión del riesgo, la ordenación territorial y la política climática.

Articulación con otras cuentas y políticas

La CAE-EE se articula con:

- Cuentas de condición ecosistémica.
- Cuentas de servicios ecosistémicos (en diseño).
- Cuentas de bioeconomía y economía circular.
- Políticas nacionales de biodiversidad, cambio climático y gestión del riesgo.
- Procesos de ordenamiento territorial (POT-MOD, PATR, POMCA).

Las discusiones de la Sala resaltaron la necesidad de avanzar hacia cuentas de desastres naturales, cambio climático, ecosistemas transfronterizos y capital natural ampliado.

Conclusiones

La implementación del SCAE y la consolidación de la CAE-EE representan avances estructurales para integrar la información ambiental y económica en Colombia. Constituyen un soporte técnico indispensable para orientar la toma de decisiones públicas, fortalecer los instrumentos de planificación territorial y mejorar la comprensión del capital natural del país desde una perspectiva espacial, económica y ecosistémica.

4. PRODUCTOS DE LA SALA

1.1. Aportes al Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales

Durante las sesiones de la Sala Especializada de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del CASEN (julio, octubre y noviembre de 2025), los expertos realizaron una serie de aportes fundamentales para orientar la construcción del Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales. Sus contribuciones se enfocaron en fortalecer el enfoque conceptual, mejorar la arquitectura institucional, definir roles claros, incorporar estándares, garantizar sostenibilidad, promover participación y asegurar una perspectiva territorial y ciudadana.

Este capítulo sintetiza y articula únicamente los aportes, propuestas, recomendaciones y entregables realizados por los expertos en cada sesión.

Aportes sobre la definición conceptual y alcance del modelo

Los expertos señalaron que el modelo debía:

- ✓ Fortalecer la frontera conceptual entre “gobernanza” y “gobierno de datos”, aclarando que la gobernanza no es operativa sino estratégica, e involucra liderazgo, articulación intersectorial y participación social.
- ✓ Precisar el alcance del documento, aclarando si debe funcionar como marco conceptual, insumo de política pública o guía técnica del SEN.
- ✓ Incorporar el enfoque de gobernanza adaptativa, destacando su utilidad para enfrentar cambios tecnológicos, ambientales e institucionales.
- ✓ Revisar la definición de “arreglos institucionales”, aclarando si se adopta desde la teoría económica, la gobernanza ambiental o un enfoque híbrido.
- ✓ Fortalecer la justificación estratégica del modelo, explicando las brechas del ecosistema geoespacial colombiano y la necesidad de un instrumento rector estable.

Estos aportes reorientaron la estructura conceptual del documento, dando mayor solidez al marco teórico de la gobernanza geoespacial.

Aportes sobre la estructura institucional y roles

Los expertos enfatizaron la importancia de:

- Clarificar funciones y competencias entre DANE, IGAC, DIMAR, IDEAM y entidades territoriales, evitando solapamientos y duplicidades.
- Integrar la academia como actor estratégico, no solo consultivo, aportando investigación, metodologías y pilotos geoespaciales.
- Incorporar el CASEN como instancia técnica activa en la Comisión Intersectorial de Información Geográfica para asegurar coherencia entre lo estadístico y lo geoespacial.
- Asegurar que la producción estadística pueda ser especializada desde los procesos del CEN, vinculando la gobernanza geoespacial con el SEN.
- Fortalecer los nodos territoriales, visibilizando el rol de municipios, departamentos y entidades con capacidades diferenciadas.

Estos aportes reafirmaron la necesidad de un modelo que articule actores diversos en múltiples niveles, con responsabilidades explícitas.

Aportes sobre interoperabilidad y estándares técnicos

Los expertos realizaron recomendaciones específicas para mejorar la coherencia técnica del modelo:

- Definir estándares obligatorios de interoperabilidad, especialmente los promovidos por el OGC.
- Unificar metadatos, formatos, sistemas de referencia y especificaciones técnicas, dado que la heterogeneidad institucional impide la integración de plataformas.
- Incorporar lineamientos para una API nacional unificada, que permita acceso interoperable para instituciones, academia y ciudadanía.
- Incluir indicadores de desempeño relacionados con acceso, descargas, uso, actualización, calidad del dato y satisfacción del usuario.

Los expertos subrayaron que la interoperabilidad no puede ser una recomendación opcional, sino un componente vinculante del modelo.

Aportes sobre territorio, ciudadanía y comunidades

La Sala destacó de manera consistente la necesidad de integrar al modelo:

- Participación ciudadana diferenciada del simple acceso a datos, proponiendo mecanismos educativos, formativos y pedagógicos para usuarios no expertos.
- Inclusión explícita del enfoque comunitario, reconociendo que las comunidades también producen información geoespacial.
- Valorización del dato geoespacial más allá del valor económico, incorporando dimensiones sociales, culturales y ambientales.
- Enfoques territoriales diferenciados que reflejen la heterogeneidad o debilidad de capacidades locales.
- Mejor articulación en los territorios, conectando el modelo con POT, POMCA, PATR y demás instrumentos de planeación.

Estas recomendaciones reorientaron el modelo hacia una gobernanza participativa, inclusiva y territorializada.

Aportes sobre sostenibilidad y financiamiento

Los expertos expresaron preocupación por la fragilidad normativa y presupuestal del ecosistema geoespacial y recomendaron:

- Diseñar una estrategia financiera sostenible, con fuentes presupuestales estables y mecanismos de cofinanciación.
- Establecer incentivos u obligaciones para las entidades territoriales productoras de datos, especialmente catastros descentralizados.
- Proponer un decreto sectorial que brinde estabilidad al modelo, dado que la Resolución 899 puede modificarse con facilidad ante cambios de gobierno.
- Garantizar independencia técnica y legal, que permita la actualización continua del modelo.

Estas recomendaciones aportaron una perspectiva práctica y realista sobre la sostenibilidad del esfuerzo institucional.

Entregables y orientaciones resultantes de los aportes de los expertos

Los expertos, en conjunto, generaron los siguientes entregables conceptuales y orientaciones técnicas:

- Lineamientos para rediseño del enfoque conceptual del modelo (gobernanza vs. gobierno de datos).
- Propuestas para fortalecer los objetivos y justificación del documento.
- Recomendaciones para estructurar roles y responsabilidades institucionales.
- Especificaciones técnicas para estandarización e interoperabilidad.
- Lineamientos para participación ciudadana, comunitaria y académica.
- Propuestas de indicadores de desempeño de la gobernanza geoespacial.
- Recomendaciones para un decreto sectorial de soporte normativo.
- Sugerencias para vincular el modelo con instrumentos de planificación territorial.
- Fortalecimiento del enfoque territorial a través de nodos regionales.
- Aportes para garantizar sostenibilidad financiera y tecnológica.

Estos entregables sirvieron como insumo fundamental para la tercera versión del documento técnico elaborado por el DANE.

1.2. Aportes a las Mediciones económico-ambientales

En el marco de las sesiones de la Sala Especializada, los expertos realizaron aportes clave orientados a mejorar la comprensión, alcance y aplicabilidad del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) y de la Cuenta Ambiental y Económica de la Extensión de los Ecosistemas (CAE-EE). Estos aportes fortalecieron la dimensión territorial, metodológica, conceptual y estratégica de las cuentas ambiental-económicas, promoviendo su utilidad para el análisis, la planificación y la toma de decisiones.

Aportes sobre el enfoque general del SCAE

Los expertos plantearon que el SCAE debía:

- Ampliar su enfoque hacia una visión verdaderamente integral, conectando economía, ambiente, territorio y sociedad.
- Evitar un énfasis excesivamente económico, destacando la necesidad de incluir valoraciones ecológicas, sociales y culturales.
- Incorporar cuentas faltantes, especialmente relacionadas con cambio climático, desastres naturales, capital natural ampliado y ecosistemas transfronterizos.
- Integrar el SCAE con las políticas de sostenibilidad, ordenamiento territorial y biodiversidad, superando su uso meramente estadístico.
- Alinear conceptos y métodos con la gobernanza geoespacial, dado que las cuentas ecosistémicas requieren insumos espaciales estandarizados.

Estos aportes orientaron la ampliación conceptual del sistema en su conjunto.

Aportes sobre la CAE-EE como herramienta estratégica

Los expertos destacaron la relevancia estratégica de la CAE-EE y recomendaron:

- Garantizar la continuidad metodológica para permitir replicabilidad, evitando rupturas entre versiones y actualizaciones.
- Fortalecer la divulgación de resultados, para que los productos no se limiten a usuarios expertos, sino también a tomadores de decisión y ciudadanía.
- Conectar la cuenta con instrumentos de planificación territorial, dado que la extensión ecosistémica es fundamental para POT, POMCA, PATR, planes de riesgo y cambio climático.

- Asegurar escalas territoriales adecuadas, permitiendo análisis subnacionales funcionales para regiones, departamentos y municipios.
- Incorporar indicadores complementarios, especialmente sobre dinámica de transición, fragmentación, conectividad y paisaje.

Los expertos reconocieron la CAE-EE como un insumo fundamental para la gestión del territorio.

Aportes sobre articulación institucional y territorial

Los expertos insistieron en la necesidad de:

- Fortalecer la relación entre el DANE y los institutos ambientales (IDEAM, INVEMAR, SINCHI, IIAP) para mejorar calidad, coherencia y oportunidad de los insumos.
- Articular la producción ecosistémica con la gobernanza territorial, asegurando que las cuentas sean útiles para entidades ambientales, autoridades locales y comunidades.
- Promover capacidades en los territorios, permitiendo que las unidades subnacionales comprendan, interpreten y utilicen los resultados de las cuentas.
- Integrar fuentes comunitarias y locales, en temas como monitoreo de ecosistemas, servicios ecosistémicos o restauración.

Estos aportes permiten consolidar un sistema de contabilidad ambiental más descentralizado y funcional.

Aportes sobre el fortalecimiento metodológico

Los expertos realizaron diversas recomendaciones técnicas:

- Incluir explicaciones más claras sobre las unidades espaciales de análisis, especialmente para usuarios no especializados.
- Clarificar la relación entre extensión, condición y servicios ecosistémicos, como fases secuenciales del SCAE-CE.
- Identificar las principales fuentes de incertidumbre o limitaciones en los mapas ecosistémicos.
- Profundizar la metodología de la Matriz de Cambio, detallando criterios de transición ecosistémica.
- Explorar metodologías de valoración física y monetaria que puedan alimentar futuras cuentas.

Estas recomendaciones fortalecen la solidez técnica y conceptual de la CAE-EE.

Entregables resultantes de los aportes de los expertos

Los aportes de la Sala generaron un conjunto de orientaciones y entregables conceptuales:

- Recomendaciones para mejorar la integralidad del SCAE, incorporando nuevas cuentas temáticas.
- Lineamientos para fortalecer la divulgación y apropiación social de las cuentas ambiental-económicas.
- Orientaciones para integrar la CAE-EE con los instrumentos de planificación territorial.
- Propuestas para mejorar la replicabilidad metodológica de la CAE-EE.
- Aportes para reforzar la articulación interinstitucional con institutos ambientales.
- Recomendaciones metodológicas sobre unidades espaciales, matrices de cambio e indicadores.
- Sugerencias para incluir cuentas relacionadas con cambio climático y desastres.
- Aportes para fortalecer los análisis territoriales multiescala.
- Recomendaciones sobre enfoque territorial y comunitario.

Conclusiones de los aportes a las mediciones económico-ambientales

Las contribuciones de los expertos permitieron enriquecer significativamente el desarrollo del SCAE y la CAE-EE, fortaleciendo su aplicabilidad territorial, su coherencia metodológica y su utilidad para las políticas públicas. Sus aportes consolidan un camino hacia un sistema de contabilidad ambiental más robusto, integral y alineado con las necesidades del país.

1.3. Consolidado de Entregables

A partir de las discusiones, recomendaciones y sesiones de trabajo de 2025, la Sala generó dos conjuntos principales de entregables:

A. Entregables relacionados con el Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales

Los expertos contribuyeron directamente a la construcción del Documento de Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales, y sus entregables fueron:

1. Aportes conceptuales: Clarificación entre gobernanza y gobierno de datos, reorientación del alcance del documento hacia un marco estratégico y ajustes a la justificación técnica y propósito del modelo.
2. Aportes institucionales: Recomendaciones sobre roles, responsabilidades y articulación DANE–IGAC–DIMAR–IDEAM–territorio, inclusión de academia y comunidades como actores de gobernanza y propuestas de fortalecimiento de nodos territoriales.
3. Aportes técnicos: Lineamientos para estandarización e interoperabilidad geoespacial, propuesta de indicadores para medir la gobernanza y sugerencias para una API geoespacial nacional unificada.
4. Aportes normativos y de sostenibilidad: Recomendación de un decreto sectorial para dar estabilidad institucional, propuestas de estrategias de financiación y sostenibilidad del modelo.

B. Entregables relacionados con el SCAE y la CAE-EE

Los expertos generaron aportes que alimentaron el trabajo de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales del DANE para mejorar el desarrollo de las Cuentas Ambientales:

1. Aportes conceptuales al SCAE: Propuestas para ampliar el sistema hacia nuevas cuentas (desastres, cambio climático, ecosistemas transfronterizos) y recomendación de fortalecer la integralidad entre ambiente, economía y territorio.
2. Aportes metodológicos para la CAE-EE: Recomendaciones sobre replicabilidad y continuidad metodológica, ajustes sobre escalas territoriales, unidades espaciales y matrices de cambio; y propuestas para nuevos indicadores de análisis ecosistémico.
3. Aportes estratégicos: Sugerencias para conectar la CAE-EE con la planificación territorial (POT, PATR, POMCA), recomendación de ampliar divulgación y apropiación social: y propuestas de articulación con institutos ambientales.
4. Aportes territoriales: Fortalecimiento de capacidades regionales, propuesta de incorporar datos comunitarios y escalas subnacionales.

Los productos generados por la sala se encuentran documentados en:

A. Las versiones del documento técnico revisado en cada sesión

1. Documento de Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales: Fue presentado, discutido y actualizado en varias versiones durante las sesiones del: 21 de julio de 2025, 14 de octubre de 2025 y 25 de noviembre de 2025. El documento presenta versiones ajustadas con cada ciclo de recomendaciones. En cada acta se registran los aportes y el compromiso del DANE de integrar las observaciones en la siguiente versión del documento.

2. Documento de la Cuenta Ambiental y Económica de la Extensión de los Ecosistemas (CAE-EE): Los productos fueron presentados por la DSCN del DANE en las sesiones en que se expuso: El documento metodológico, Las tablas de extensión, La matriz de cambio y los indicadores derivados. Las actas documentan los aportes de la Sala, y el DANE se comprometió a incorporarlos en la versión final del informe de resultados de la CAE-EE.

B. Las actas oficiales de la Sala Especializada: Todas las recomendaciones, entregables conceptuales y observaciones técnicas se encuentran compiladas en:

- Acta 21/07/2025
- Acta 14/10/2025
- Acta 03/06/2025
- Acta 25/11/2025

Estas actas constituyen el repositorio oficial de los productos de la Sala, y son consideradas:

- Evidencia del proceso de co-construcción técnica.
- Registro de recomendaciones y validaciones.
- Base de los productos finales entregados por el DANE.

C. Los documentos técnicos finales del DANE: Aunque los expertos no elaboran documentos finales, sus aportes alimentan los documentos técnicos oficiales, cuyo producto final se consolida así:

- Documento técnico del Modelo de Gobernanza de Datos Geoespaciales (versión final construida a partir de aportes de la Sala)
- Informe técnico de la CAE-EE (contenidos, metodología, resultados e indicadores ajustados con recomendaciones de la Sala)

Estos documentos los genera el DANE, pero la Sala aporta insumos claves para su realimentación y construcción.