



DANE



Sistema Estadístico
Nacional-Colombia

Consejo asesor Técnico del Sistema estadístico Nacional (CASEN) 2023-2025

Sala Especializada de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial y Sala Especializada de Economía Acta N° 6

Tipo de evento: virtual.

Enlace: <http://surl.li/ixlchl>

Fecha: 18/12/2024

Hora: 8:00 a. m. a 10:00 m.

Dependencia responsable: Secretaría Técnica
del CASEN

Participantes

Miembros de la Sala Especializada Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del CASEN

Alexander Rincón Ruíz

Juan Alonso Neira Simijaca

Miembros de la Sala Especializada de Economía del CASEN

Cristina Fernández Mejía

Fernando Jaramillo Mejía

José Leibovich Goldenberg

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Elkin Ernesto Ramírez Niño, director técnico
de la Dirección de Geoestadística (DIG).

Juan Pablo Cardoso Torres, director técnico de
la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales
(DSCN).

César Mauricio López Alfonso, director técnico
de Metodología y Producción Estadística
(DIMPE).

Diana Isabel Osorio Cuevas, coordinadora
Grupo de Enfoque Diferencial e Interseccional
(GEDI).

Ana Sofía Henao, contratista GEDI.

María Alejandra Lara, contratista GEDI.

Diego Cobaleda Martínez, profesional
especializado GIT Síntesis General Ambiental y
Económica DSCN.

Henry Mendoza Tolosa, profesional especializado DSCN.

Paola Andrea Acevedo, profesional especializada DSCN.

Yesenia Arévalo, profesional especializada DSCN.

Fabián Gómez, profesional especializado DSCN.

Natalia Marcela Fresneda Granados, profesional especializada DIMPE.

Norha Acero Moreno, profesional especializada GIT investigación y Desarrollo Geoestadístico, DIG.

David Medina, contratista Subdirección.

Secretaría Técnica del CASEN – DIRPEN

Julieth Alejandra Solano Villa, directora técnica de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (DIRPEN)

Elizabeth Moreno Barbosa, asesora DIRPEN.

Mónica Patricia Pinzón Torres, profesional especializado. GIT PAE.

Leidy Johana Salazar, apoyo de la Sala Especializada de Geografía.

Juan Felipe Rubio Arrubla, apoyo de la Sala Especializada de Economía.

Mauricio Valencia Amaya, contratista GIT PAE.

Agenda

Tiempo	Actividad	Responsable
08:00 a.m. a 08:05 a.m.	Instalación, verificación del quórum permiso para grabar y registro fotográfico.	Leidy Johana Salazar – apoyo de la Sala Especializada de Geografía.
08:05 a.m. a 08:10 a.m.	Apertura de la reunión.	Julieth Solano - directora técnica DIRPEN y secretaria técnica del CASEN.
08:10 a.m. a 08:15 a.m.	Síntesis de la reunión anterior y compromisos.	Leidy Salazar – apoyo de la Sala Especializada de Geografía.
08:15 a.m. a 08:35 a.m.	Valoración monetaria de los activos de los recursos minerales y energéticos.	Yesenia Arévalo, designada DSCN.

Tiempo	Actividad	Responsable
08:35 a.m. a 09:00 a.m.	Realimentación y recomendaciones por parte de los expertos, sobre la Valoración monetaria de los activos de los recursos minerales y energéticos.	Moderadores: Leidy Salazar y Juan Rubio – apoyo de la Sala Especializada de Geografía y Sala de Economía.
09:00 a.m. a 09:20 a.m.	Medición de Huella de Carbono.	Fabián Gómez, designado DSCN.
09:20 a.m. a 09:50 a.m.	Realimentación y recomendaciones por parte de los expertos, sobre la Medición de Huella de Carbono.	Moderadores: Leidy Salazar y Juan Rubio – apoyo de la Sala Especializada de Geografía y Sala de Economía.
09:50 a.m. a 09:55 a.m.	Compromisos y conclusiones.	Juan Rubio – apoyo de la Sala Especializada de Economía.
09:55 a.m. a 10:00 a.m.	Cierre.	Julieth Solano - directora técnica DIRPEN y secretaria técnica del CASEN.

Objetivo

Presentar los avances en el desarrollo de la Cuenta Ambiental y Económica de Activos de los Recursos Minerales y Energéticos (CAE-ARME) en unidades monetarias y la medición de Huella de Carbono (HC), con el propósito de recibir retroalimentación de los miembros de las salas especializadas de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, y de Economía del CASEN.

Desarrollo

1. Instalación, verificación del quórum y registro fotográfico

Se realizó la verificación del quórum, contando con la asistencia de los miembros del CASEN, las direcciones técnicas por parte del DANE y sus designados. Posteriormente, Johana Salazar, apoyo de la Sala de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, dio la bienvenida, indicó el objetivo de la reunión y presentó la agenda. Asimismo, se dispuso la lista de asistencia para su diligenciamiento, se inició la grabación y se tomó el registro fotográfico.

Julieth Solano, directora técnica de la DIRPEN y secretaria técnica del CASEN, agradeció la participación de los expertos en el espacio y destacó el objetivo de la intersala, el cual fue presentar los avances en el desarrollo de la Cuenta Ambiental y Económica de Activos de los Recursos Minerales y Energéticos (CAE-ARME) en unidades monetarias y la medición de Huella de Carbono (HC), con el propósito de recibir retroalimentación de los miembros de las salas especializadas de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, y de Economía del CASEN.

2. Síntesis de la reunión anterior y compromisos

Johana Salazar, apoyo de la Sala Especializada de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, realizó la síntesis de la reunión del 29 de noviembre, señalando que el objetivo era presentar los avances en el desarrollo de las Cuentas Temáticas de Bioeconomía y Economía Circular, con el propósito de recibir retroalimentación de los miembros de las salas especializadas de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, y de Economía del CASEN.

Además, mencionó los compromisos asumidos durante la reunión, que consisten en el envío por escrito de las respuestas a las preguntas orientadoras presentadas sobre las Cuentas Temáticas de Bioeconomía y Economía Circular para el 20 de diciembre.

3. Presentación de la Valoración monetaria de los activos de los recursos minerales y energéticos

La Dirección de Cuentas Nacionales (DSCN) del DANE presentó, el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - Marco Central (SCAE-MC) forma parte del marco estadístico integrado del Sistema de Cuentas Nacionales en Colombia, compartiendo conceptos, definiciones y clasificaciones con el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). Este sistema establece una relación entre los marcos conceptuales para la valoración monetaria de activos de los recursos minerales y energéticos, incluyendo:

- Cuentas de activos (capítulo 5, SCAE-MC, 2012)
- Cuentas de otras variaciones de activos (capítulo 12, SCN, 2008)
- Cuentas de activos de los recursos minerales y energéticos en unidades monetarias y para existencias de productos energéticos (capítulo 6, SCAE-Energía, 2019)

Actualmente, en las Cuentas del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) se publica la Cuenta Ambiental y Económica de Activos de los Recursos Minerales y Energéticos (CAE-ARME) en unidades físicas. El SCAE, una extensión del SCN, permite ampliar la capacidad analítica en áreas de interés específico.

El alcance de la valoración se centra en la medición en unidades monetarias de los activos de los recursos minerales (hierro, níquel y cobre) y energéticos (petróleo, carbón y gas natural), que actualmente se calculan en unidades físicas dentro de la CAE-ARME. Este proceso sigue los

estándares y referentes conceptuales internacionales, aplicando el método de Valor Presente Neto (VPN).

Objetivo general: Valorar monetariamente los activos medidos en la Cuenta Ambiental y Económica de Activos de los Recursos Minerales y Energéticos (CAE-ARME) en unidades físicas, con periodicidad anual para el total nacional.

Objetivos específicos:

- Calcular la renta unitaria del recurso y el Valor Presente Neto (VPN) para los activos minerales y energéticos de la CAE-ARME en unidades físicas.
- Elaborar los cuadros de salida con la información del stock de apertura y cierre, así como los incrementos, reducciones y revalorizaciones de los activos minerales y energéticos de la CAE-ARME en unidades monetarias.

4. Realimentación y recomendaciones de los miembros de la sala sobre la Cuenta Temática de Bioeconomía

El profesor Fernando Jaramillo, agradeció la presentación y consulto al equipo de las cuentas nacionales ¿Cómo pensar este ejercicio en términos de stocks y flujos en términos de cuentas nacionales, como una especie de producto? O sea, en el stock de flujos, ahorro e inversión; dado a que el cambio en los activos de un país, pues tiene que ver esas decisiones de ahorro nacional o desahorro. La primera pregunta que surge es de si se fuera a calcular el cambio en estos activos y se pensará en términos de flujos de stock, cambian mucho los valores de estos activos de un periodo a otro, dado a que son cambios en los precios, lo que genera esa volatilidad. En este sentido, ¿Cómo se debe calcular el valor de los activos en términos reales, para que no ya haya esa volatilidad generada por los precios? ¿han realizado el ejercicio de medir en términos reales o hasta ahora van en la medida de precios nominales? La otra consulta se relaciona con el incremento porcentual de la renta. ¿De dónde sale? ¿Cómo es?

Yennifer Arevalo del equipo de cuentas nacionales, explica que en este momento se ha avanzado con la medición en valores nominales, en precios corrientes; precisando que los valores corrientes se obtienen desde las cuentas nacionales; el incremento porcentual va a provenir del índice de precios al productor dependiendo de cada uno de los activos; en este sentido se tiene en cuenta el promedio del último de los últimos 10 años, calculando la variación a partir de ese promedio del índice de precios, para cada uno de los periodos que se estén

calculando en el valor presente neto. Es decir, se realiza el cálculo para obtener ese incremento porcentual y obtener la renta unitaria futura del recurso.

Luego de la aclaración, Yennifer presentó las preguntas orientas, para iniciar la realimentación de los expertos:

1. ¿Qué referentes o marcos conceptuales adicionales, tanto nacionales como internacionales, deberían considerarse para fortalecer el modelo de medición en unidades monetarias de los recursos minerales y energéticos?
2. La Cuenta Ambiental y Económica de Activos de los Recursos Minerales y Energéticos (CAE-ARME) en unidades físicas produce, entre otros, el indicador de disponibilidad de reservas en años. Esta información se utiliza para la valoración monetaria. ¿Tienen algún comentario o recomendación sobre la valoración del activo de carbón, considerando que la disponibilidad del recurso en 2023 es de 84 años?
3. En la implementación del Valor Presente Neto como método para determinar el valor actual de las reservas probadas en unidades físicas, se utiliza la tasa social de descuento publicada por el Departamento Nacional de Planeación, específicamente la "Tasa de rendimiento del capital en Colombia bajo la metodología de Harberger". ¿Tienen algún comentario o recomendación respecto al uso de una tasa social de descuento diferente?

El profesor Alexander Rincón de la sala de Geografía, indicó que se debe discutir que tanto se debe ajustar la tasa de descuento, dado a que una tasa muy alta o baja va a tener implicaciones; en especial porque para los temas ambientales se recomienda siempre las tasas de descuento más bajas, en la media que da el peso justo al valor futuro.

El profesor José Leivobich, de la sala de economía, planteó que en este momento no puede responder a estas preguntas, que requieren de un análisis que no es tan sencillo de realizar. No obstante, presentó las siguientes precisiones al equipo de cuentas:

1. ¿Los cambios en los valores de cada una de las filas, se deben a cambios en cantidad y en precios?, pues es importante, poder entender la diferencia entre lo que es el cambio en el volumen sin la cantidad y el cambio en el precio, pues los precios tienen una tremenda volatilidad.
2. Con relación a de las reservas, dado a que estas pueden ser mucho mayores a lo que aparece como reserva probada, es decir, si no se realizan trabajos de exploración, esto

va a repercutir indudablemente en los resultados de las reservas, en cambio sí se explorara más, alguna probabilidad de éxito, pues las reservas serían mayores. En este sentido la valoración del activo.

3. Por otro lado, llama la atención que en los resultados presentados de los valores para petróleo, carbón y gas; en especial el valor del activo del gas es muy superior al del petróleo; de ahí la importancia de poder diferenciar entre cantidad y el volumen.

Luego la profesora Nhora León de la sala de geografía, indicó que evalúa positivamente todos los esfuerzos que han realizado las diferentes instituciones en mediciones ambientales, sin embargo, planteó que no se logra a identificar en la metodología implementada que se haga alusión a lo que sería el valor intrínseco de un recurso natural, a los cuales no se les puede dar el mismo tratamiento que cualquier otro recurso, en la medida que estos va más allá de las fronteras de la economía, acá se está trabajando con unas dotaciones naturales, por lo que recomienda revisar como se está realizando el proceso de estandarización de las reservas y a su valoración monetaria.

El profesor Juan Neira, manifestó que no es claro, por qué se dice que se calcula teniendo en cuenta la extracción del año, cuando en Colombia las extracciones de algunos activos cambian de un periodo a otro sustancialmente, es decir que, si en un ciclo recesivo la vida útil tendría una estimación completamente diferente, y si hay un incremento de la demanda del mercado internacional, pues en la extracción se incrementaría y volvería a modificarse de manera drástica la vida útil de los activos. Por lo cual, se tendría un recálculo permanente año a año.

Por otra parte, para algunos minerales, como el caso del hierro o el carbón y el petróleo, que tienen que ver con el sector externo; los cálculos que se están presentando no tienen en cuenta las variaciones cambiarias que podrían llegar a modificar la valoración monetaria de los activos que se tienen y tampoco tienen en cuenta algunas variables como costo de oportunidad, escasez, bienes sustitutos, aranceles, subvenciones, salvaguardias que van a modificar sustancialmente el valor de los activos en el mercado,

Con relación a las observaciones realizadas por los expertos, Diego Coboleda, del equipo de cuentas nacionales, aclaró que con relación a las dudas y observaciones presentadas por parte de los expertos, desde el DANE se le compartió la metodología de cálculo que se ha desarrollado en conjunto con el Fondo Monetario; la cual brinda el alcance de la medición; en este sentido los comentarios de los profesores son muy importantes, porque claro, se mencionó aquí que el valor intrínseco del recurso natural va a ser diferente a cualquier otro valor. Sin embargo, el marco conceptual de la cuenta se base en el SCAE, el cual da el alcance del ejercicio.

En este contexto, desde el equipo de cuentas, solicitan a los expertos, revisar los insumos

suministrados y desde el DANE se le va a compartir las 3 preguntas orientadoras, con el fin que ellos nos brinden realimentación. Asimismo, si tienen inquietudes con relación a la metodología, compartirla por correo electrónico para así poder avanzar al otro tema de la reunión relacionado con la huella de carbono.

Con relación al comentario de Diego, Julieth Solano, directora técnica de Dirpen y secretaria técnica del CASEN, manifestó estar de acuerdo e informa que desde Dirpen, se realizará la gestión para validar que los expertos hayan recibido los insumos remitidos hace 8 días y recepcionar tanto la realimentación de los expertos como las inquietudes de estos. Dando paso así a la presentación de Huella de Carbono.

5. Presentación de la Medición de Huella de Carbono

Fabian Gomez presentó la relación entre la responsabilidad del consumidor y la huella de carbono es crucial para comprender cómo los patrones de comercio y consumo impactan las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Esta presentación explora dicha relación utilizando un enfoque insumo-producto basado en datos de Colombia.

El presente trabajo se aborda combinando cuatro metodologías complementarias:

1. Análisis de los enlaces hacia adelante y hacia atrás a nivel nacional y subregional a partir de índices Rasmussen-Hirschmann.
2. Determinación de la proporción de comercio con mayor sensibilidad ambiental.
3. Cálculo de índices de similitud para comparar las emisiones reportadas por el DANE con otras bases alternativas.
4. Análisis de balances de responsabilidad y emisiones de comercio utilizando matrices insumo-producto.

6. Realimentación y recomendaciones de los miembros de la sala sobre la Cuenta Temática de Economía Circular

Luego de la presentación de la Medición de Huella de Carbono, se presentaron las siguientes preguntas Orientadoras a los Expertos:

1. ¿Qué referentes o marcos conceptuales adicionales, tanto nacionales como internacionales, deberían considerarse para fortalecer la medición de la HC en Colombia?
2. Aparte de la responsabilidad de productor y responsabilidad del consumidor ¿qué indicadores adicionales considera que se pueden derivar de la medición de HC?

3. La relación de la responsabilidad de consumidor se sesga a través de ponderar lo que importa con los mismos coeficientes. Para superar estas limitaciones y mejorar la precisión en el cálculo de la HC, es esencial explorar modelos de nodos más avanzados. Estos modelos permiten una representación más detallada y dinámica de las interacciones económicas y ambientales, incorporando factores como:
 - Variabilidad temporal: capturar cambios en el tiempo, reflejando innovaciones tecnológicas y cambios en las prácticas económicas.
 - Heterogeneidad sectorial: desagregar sectores para reflejar mejor las diferencias internas y específicas.
 - Complejidad de relaciones: incorporar relaciones no lineales y dependencias más complejas entre diferentes nodos de la red económica.
4. ¿Qué tipos de modelos de nodos podrían implementarse para optimizar y perfeccionar el cálculo de la Huella de Carbono utilizando la Matriz Insumo-Producto?

La profesora Cristina Fernandez de la sala de Economía, planteó que es muy difícil contestar todas las preguntas, no obstante, manifiesta que tiene unas dudas. La primera relacionada con la gran variabilidad que hay en las tecnologías utilizadas, por ejemplo, en el carbón; la huella de carbono de la minería legal versus ilegal; es muy distinta, por lo cual se debe pensar si es necesario generar un indicador de los procesos que utilizan la tecnología más limpia y los que no utilizan. Así mismo, hay muchas actividades que puede que dejen una huella de carbono, pero hacen actividades para recuperar eso; por ejemplo, los bonos de carbono. En ese sentido, se debería evaluar como estas actividades de recuperación se pueden incluir eso en los en las estimaciones, pero de nuevo muy interesante, pues lo que lo que están haciendo yo no es que de pronto es muy rápido.

Luego el profesor Juan Neira realizó una observación relacionada con las actividades económicas, donde no se ilustra la ganadería y el impacto que tiene por metano equivalente a carbono en esta actividad es bastante fuerte en el País; aunque se entiende que la metodología utilizada es la de insumo producto; hay situaciones como por ejemplo la deforestación y también los incendios forestales, que están liberando carbono y pese a tener un impacto bastante dominante, a través de este tipo de metodologías no se tienen en cuenta.

El profesor Fernando Jaramillo, de la sala de Economía, recomendó que dado a los grandes en la tecnología. ¿ los coeficientes de emisiones se deben cambiar cada cierto tiempo, sobre todo, pues los de productos importados.

Luego el profesor José Leivobich, mencionó que no queda claro el tema de Comercio Exterior en esta metodología; si un bien que es importado; la producción de ese bien por fuera de Colombia, produjo gases de efecto invernadero, pero no en Colombia. Otra cosa es su consumo, que puede como un insumo intermedio puede tener impacto en el cálculo de la generación de gases de efecto invernadero en el País; lo mismo aplica a los bienes que son exportados en su producción.

Con relación a los comentarios, Fabian del equipo de cuentas nacionales realizó las siguientes precisiones:

1. La medición se realiza de acuerdo con lo del marco central del SCN; en ese sentido, en los cuadros, oferta - utilización, no se va a encontrar variables que digan esta es la producción se genera de manera legal y esta es la producción de manera ilegal, dado que esta información es bastante difícil de obtener, por lo tanto, no se puede desglosar ese tipo de información de esta manera.
2. Con la metodología utilizada se puede generar las emisiones por exportaciones YY por importaciones.
3. Con relación a los coeficientes de variación a través de la matriz insumo producto, que son los coeficientes técnicos de producción, se ha determinado que cada dos años estos coeficientes técnicos van cambiando; pero cuando se generan los coeficientes de multiplicadores ambientales, estos pueden ser un poco más variables, por lo cual tendríamos que realizar un estudio un poquito más profundo para determinar la periodicidad en los cuales es conveniente cambiarlos.

Luego el profesor Alexander Rincón, consultó ¿cómo se relaciona el trabajo realizado por el DANE con las estimaciones que realiza el IDEAM de huella de carbono? Y si este trabajo es comparable internacionalmente.

Fabian, preciso que es una forma diferente de medir la huella de carbono, el IDEAM lo estiman de manera exógena, a través de las emisiones realizadas por las personas y lo deriva a la población; sin tener en cuenta todos los encadenamientos, hacia adelante y hacia atrás que se hacen de manera endógena, que es el trabajo realizado por el DANE en la matriz insumo producto, teniendo en cuenta los efectos directos e indirectos.

Con relación a la comparabilidad internacional, Fabian precisó que el ejercicio va a ser muy comparable, en el momento en que otros países avancen en la adopción de esta metodología de huella de carbono.

7. Conclusiones y cierre

Julieth Solano, directora técnica de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (DIRPEN) y Secretaría técnica del CASEN, concluyó la sesión, agradeciendo la participación de los miembros del CASEN de las salas de Geografía y Economía y el equipo técnico de Cuentas Nacionales. De igual manera, recomienda la revisión de la información que ha sido compartida, con el fin de enfocar los espacios en profundizar en los elementos que de pronto no están siendo cubiertos en los documentos metodológicos; y que de alguna manera, ameritan una revisión particular en función de poder responder las preguntas que se han coordinado con el Fondo Monetario Internacional.

Compromisos

Tarea	Remitir acta de la reunión y la presentación.
Responsables	Apoyo de las salas especializadas: Juan Rubio y Johana Salazar
Fecha entrega	06 al 10 de enero de 2025
Tarea	Remitir las respuestas a las preguntas orientadoras presentadas sobre la valoración monetaria de los activos de los recursos minerales y energéticos y huella de carbono.
Responsables	Expertos de la Sala Especializada de Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial y Sala Especializada de Economía
Fecha entrega	20 de enero

Próxima reunión

Responsable de convocar: Secretaría Técnica del CASEN

Fecha: Por definir