

**Departamento Administrativo
Nacional de Estadística**



**Producción Estadística
PES**

Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales / DSCN

METODOLOGÍA GENERAL CUENTA SATÉLITE DE MINERÍA.

Abr/2022

	METODOLOGÍA GENERAL CUENTA SATÉLITE DE MINERÍA.	CÓDIGO: DSO-CSM-MET-001 VERSIÓN: 1 FECHA: 25/Abr/2022
PROCESO: Producción Estadística	OPERACIÓN ESTADÍSTICA: CSM - CUENTA SATÉLITE DE MINERÍA	

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

2.1. DISEÑO TEMÁTICO

2.1.1. Necesidades de Información

2.1.2. Formulación de objetivos

2.1.3. Alcance

2.1.4. Marco de referencia

2.1.5. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos

2.1.6. Plan de resultados

2.1.7. Estándares estadísticos utilizados

2.1.8. Diseño del cuestionario

2.1.9. Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos

2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

2.2.1. Universo de estudio

2.2.2. Población objetivo

2.2.3. Cobertura geográfica

2.2.4. Desagregación geográfica

2.2.5. Desagregación temática

2.2.6. Fuentes de datos

2.2.7. Unidades estadísticas

2.2.8. Período de referencia

2.2.9. Período de recolección/acopio

2.2.10. Marco estadístico (censal o muestral)

2.2.11. Diseño muestral

2.2.12. Ajustes de cobertura (o ajuste de cobertura por no respuesta)

2.2.13. Especificaciones de ponderadores

2.3. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN/ ACOPIO

2.3.1. Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos

2.3.2. Estructura organizacional del operativo y conformación del equipo

2.3.3. Esquema de entrenamiento de personal

2.3.4. Convocatoria de selección del personal

2.3.5. Proceso de sensibilización y acuerdos de intercambio

2.3.6. Elaboración de manuales

2.3.7. Diseño de las estrategias de comunicación y plan de contingencias

2.3.8. Diseño de la estrategia de seguimiento y control

2.3.9. Diseño de sistemas de captura

2.3.10. Transmisión de datos

2.4. DISEÑO DE PROCESAMIENTO

2.4.1. Consolidación de archivos de datos

2.4.2. Codificación

2.4.3. Diccionario de datos

2.4.4. Revisión y validación

2.4.5. Diseño de instrumentos de edición (validación y consistencia) e imputación de datos

2.4.6. Diseño para la generación de cuadros de resultados

2.5. DISEÑO DEL ANÁLISIS

2.5.1. Métodos de análisis

2.5.2. Anonimización de microdatos

2.5.3. Verificación de la anonimización de microdatos

2.5.4. Comités de expertos

2.6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

2.6.1. Diseño de sistemas de salida

2.6.2. Diseño de productos de comunicación y difusión

2.6.3. Entrega de productos

2.6.4. Estrategia de servicio

2.7. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LAS FASES DEL PROCESO

2.8. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FLUJOS DE TRABAJO

3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El DANE tiene como objetivo garantizar la producción, disponibilidad y calidad de la información estadística estratégica; así como dirigir, planear, ejecutar, coordinar, regular y evaluar la producción de información oficial básica. Adicionalmente, según el decreto 262 de 2004, tiene dentro de sus funciones la elaboración de las cuentas anuales, trimestrales, nacionales, regionales y satélites, para evaluar el crecimiento económico nacional, departamental y sectorial.

En el marco de esta función, la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN) del DANE, elabora las cuentas satélites, como una extensión del sistema de cuentas nacionales, que comparte sus conceptos básicos, definiciones y clasificaciones; y amplían la capacidad analítica de un área de interés específico.

En este contexto, y teniendo en cuenta los lineamientos del Sistema Estadístico Nacional (SEN) para las operaciones estadísticas derivadas, se ha elaborado el presente documento metodológico para la Cuenta Satélite de Minería (CSM). El documento se estructura en tres partes principales: los antecedentes de la CSM; el diseño de la operación estadística, que incluye el diseño temático y estadístico, y el diseño del acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación; y finalmente, la documentación relacionada.

1. ANTECEDENTES

La aproximación al estudio integral de los procesos productivos, la oferta y la utilización y la generación del ingreso primario de la actividad minera en Colombia, se ha abordado desde el marco central de la contabilidad nacional de manera agregada, a través de los cuadros oferta utilización publicados desde la base 1994 de las cuentas nacionales, hasta la base actual con año de referencia 2015.

En el año 2018, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) planteó la necesidad de fortalecer las estadísticas asociadas al sector minero en el país, por lo que se suscribió el contrato interadministrativo número 042 con el objeto de elaborar los balances oferta utilización en cantidades físicas y en valores corrientes a precios básicos para la serie 2012-2016, para minerales considerados como prioritarios para el país, produciendo información estadística para el análisis del mercado de minerales a nivel nacional a partir de cuentas nacionales mediante un trabajo técnico interinstitucional entre la UPME y el DANE. Posteriormente, en el año 2019 se suscribió un convenio interadministrativo entre la UPME y el DANE con el objeto de elaborar y suministrar información estadística para evidenciar la dinámica de la actividad minera en el país en el marco de las cuentas nacionales.

Durante el año 2020 se suscribió un convenio interadministrativo con la UPME, con el objeto de "aunar esfuerzos para la elaboración de la cuenta satélite de la minería mediante la actualización de los balances oferta utilización para 34 productos mineros en versión definitiva a 2017 y versión preliminar 2018 y la generación de la cuenta de producción y generación del ingreso para 9 actividades CIU versión definitiva a 2017 y versión preliminar 2018", resultados que fueron actualizados a la versión 2018 definitivo y 2019 preliminar, mediante un nuevo convenio interadministrativo suscrito en 2021 con la UPME.

2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

El diseño de la operación estadística aborda los métodos y procedimientos desarrollados para la construcción de la Cuenta Satélite de Minería (CSM). Incluye el diseño temático y estadístico; y los diseños relacionados con el acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación.

2.1. DISEÑO TEMÁTICO

A continuación, se describen los aspectos relacionados con el diseño de la CSM, referentes a las necesidades de la información, el alcance y los objetivos de la operación estadística.

2.1.1. Necesidades de Información

El DANE a través de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales lleva a cabo procesos para la identificación y confirmación de necesidades en el marco de la Cuenta Satélite de Minería, para lo cual realiza mesas de trabajo con los usuarios de información con el fin de conocer sus necesidades y explorar la información disponible.

En este contexto, y dada la importancia económica del sector minero, la Unidad de Planeación Minero Energética planteó la necesidad de disponer de información detallada de la actividad minera, por lo que ha suscrito convenios interinstitucionales con el DANE para la elaboración de la Cuenta Satélite de Minería.

Por otra parte, la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales realiza seguimiento a los usuarios, a través de la matriz para la identificación de necesidades de información estadística para la caracterización de grupos de interés del DANE. Este instrumento permite determinar las necesidades de información a través de diferentes mecanismos de recepción, tales como correo electrónico, ORFEO, llamadas telefónicas y reuniones técnicas.

2.1.2. Formulación de objetivos

a) Objetivo general

Realizar la medición de la actividad minera a nivel nacional en un marco analítico extendido del Sistema de Cuentas Nacionales, ofreciendo un mayor detalle de las actividades económicas de extracción de carbón, extracción de minerales metalíferos y extracción de otras minas y canteras.

b) Objetivos específicos

- Elaborar las cuentas de producción y generación del ingreso de las actividades económicas de extracción de carbón, extracción de minerales metalíferos y extracción de otras minas y canteras
- Determinar la evolución del valor agregado de las actividades de extracción de carbón, extracción de minerales metalíferos y extracción de otras minas y canteras.
- Brindar información sobre la oferta y la utilización de los productos mineros asociados a las actividades de extracción de carbón, extracción de minerales metalíferos y extracción de otras minas y canteras.

2.1.3. Alcance

Las cuentas satélites son una extensión del Sistema de Cuentas Nacionales, comparten sus conceptos, definiciones, clasificaciones y permiten ampliar la capacidad analítica a un área de interés específico.

En ese sentido la CSM amplía el análisis del sector minero para diez actividades y sus productos característicos: extracción de hulla (carbón de piedra); extracción de minerales de hierro; extracción de oro y otros metales preciosos; extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita; extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas; extracción de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas; extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos; extracción de halita (sal); extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.; y extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos.

Para las actividades mineras se realiza la medición anual y total nacional de las cuentas de producción y generación del ingreso a precios corrientes, y para los productos mineros se realiza la medición anual y total nacional de los balances oferta utilización en cantidades físicas.

2.1.4. Marco de referencia

a) Marco teórico

La Cuenta Satélite de Minería está constituida por un conjunto de cuentas económicas elaboradas bajo los mismos conceptos, definiciones y clasificaciones utilizados en el Sistema de Cuentas Nacionales. Este sistema contable permite, por una parte, suministrar información anual agregada sobre el comportamiento económico para cada una de las actividades mineras respecto al valor de producción, valor agregado y pagos factoriales; por otra parte, suministra información sobre aspectos relacionados con el abastecimiento del mercado interno y externo de los productos mineros.

Para la CSM, la actividad de explotación de minas y canteras incluye la extracción de minerales en estado sólido, a través de diferentes métodos como la explotación de minas subterráneas o al aire libre (cielo abierto).

Para la CSM se realiza la medición de las siguientes actividades económicas que conforman el sector:

- **Extracción de hulla (carbón de piedra):** incluye la extracción de diversos tipos de hulla: antracita, carbones bituminosos u otros tipos de carbón mineral por el método superficial o a cielo abierto. Acorde con León (2016) se extraen dos categorías de carbón: térmico y metalúrgico. Por un lado, el carbón térmico se considera como una fuente de combustible, transformado mediante procesos de quema, que genera energía y electricidad; generalmente es utilizado en su mayoría por las termoeléctricas (UPME, 2018a). Por otro lado, el carbón metalúrgico al ser sometido a altas temperaturas con una reducción considerable de oxígeno genera un residuo denominado coque, generalmente es utilizado por las industrias que producen acero y hierro (UPME, 2018). El carbón térmico es extraído en la Guajira, Córdoba, Cesar, Cauca, Antioquia y Valle del Cauca; y el carbón metalúrgico se produce en Norte de Santander, Santander, Cundinamarca y Boyacá (Vilora, 1998).
- **Extracción de minerales de hierro:** incluye la extracción de minerales ferrosos, valorados principalmente por su contenido de hierro, tales como: magnetita, hematita, siderita y limonita. El hierro es un metal maleable de color gris claro, con una alta tenacidad y que presenta propiedades magnéticas (CGM, 2013). Es ferromagnético a temperatura ambiente. Se encuentra en estado natural como parte de la composición de varios minerales, principalmente óxidos (Katz, 2011). El principal mineral del que se obtiene el hierro es la magnetita, la cual es opaca de color negro o grisáceo; es altamente soluble en ácido clorhídrico concentrado. La magnetita se forma en cristales de hasta 25 cm usualmente octaédricos y eventualmente dodecaédricos (Mcnab, Jankovic, David, y Payne, 2009). De acuerdo con la Agencia Nacional de Minería (ANM) (2015) en el país se encuentran yacimientos de producción de hierro en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Córdoba, en los municipios Paz del Río, Ubalá y Montelíbano, respectivamente (ANM, 2019).
- **Extracción de oro y metales preciosos:** incluye la extracción de oro, plata y otros metales del grupo del platino (osmio, iridio, rodio, rutenio y paladio) a través de dos métodos: de veta o filón, que consiste en la extracción manual, mecanizada o semimecanizada de oro y de plata presentes en las rocas formando venas, vetas o filones. También incluye las actividades realizadas para extraer el oro existente en los lechos de los ríos sin importar el sistema de extracción empleado (barequeo, motobombas, draguetas, dragas, elevadores, monitores u otros). De acuerdo con la Agencia Nacional de Minería (ANM) (2018), en Colombia los principales yacimientos de oro se encuentran ubicados en los departamentos de Antioquia, Santander, Tolima, Huila, Caldas, Nariño, Cauca, Bolívar, Chocó, Vaupés y Guainía.
- **Extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita:** incluye la extracción de materiales naturales para la construcción. El término materiales naturales para la construcción se utiliza para definir una gran cantidad de elementos utilizados en las obras civiles, tales como piedras naturales y de revestimiento, agregados pétreos (arenas y gravas), base y sub-base granular, arcillas y puzolana,

utilizadas como se encuentran en la naturaleza, o como materias primas esenciales para la elaboración de muchos productos de uso estructural, más conocidos como obra negra.

- **Extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas:** Incluye la extracción de caolín, arcillas refractarias, bentonita, arcillas misceláneas y otras de uso industrial, extracción a cielo abierto o subterráneo de caliza y dolomita sin calcinar (rocas carbonatadas), extracción de arenas y gravas silíceas en agregados naturales de fragmentos de minerales y de rocas sin consolidar o pobremente consolidados.
- **Extracción de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas:** Incluye la extracción de piedras preciosas; la más importante es la esmeralda, que es una variedad verde del mineral berilio, también incluye la extracción de todas las variedades de esmeraldas en bruto, sin trabajar: simplemente aserradas, hendidas o desbastadas. En Colombia las minas más importantes son las de Muzo, Cunas, Coscuez, La Pita y Chivor, ubicadas en el departamento de Boyacá.
- **Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos:** Incluye la extracción de minerales valorados principalmente por su contenido de elementos químicos tales como potasio, nitrógeno, fósforo y azufre, roca fosfórica, fosfatos naturales y sales de potasio naturales.
- **Extracción de halita (sal):** Incluye la extracción de sal de roca (sal gema), la extracción de sal del subsuelo, incluso mediante disolución con agua dulce de los cloruros solubles contenidos en el mineral extraído, dando lugar a una salmuera que es transportada por tubería (salmuera ducto) a una segunda planta de procesamiento donde se inicia el proceso industrial para obtener la sal y la extracción de halita (sal) por evaporación de agua marina, que consiste en la entrada de agua a la piscina; concentración de la salmuera; precipitación de compuestos de calcio, magnesio y hierro; bombeo a charcas de cal para remover el exceso de sulfato de calcio y la transferencia a charcas de cosecha.
- **Extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.:** Incluye la extracción de feldespatos, la extracción de minerales de las micas, la extracción de magnesita, mineral de mena a partir del cual se obtiene el elemento magnesio, la extracción de asfalto natural, rocas asfálticas y bitumen natural sólido.
- **Extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos:** La extracción de minerales valorados principalmente por su contenido de metales no ferrosos, tales como minerales de aluminio (bauxita), cobre, níquel, cromo, manganeso, estaño, ferroaleaciones (cobalto, molibdeno, tantalio o vanadio), tungsteno, tierras raras u otros minerales metalíferos no ferrosos.

b) Marco conceptual

El marco conceptual de la CSM se deriva principalmente del Sistema de Cuentas Nacionales, que es el conjunto normalizado y aceptado internacionalmente de recomendaciones internacionales para la elaboración de mediciones de la actividad económica de acuerdo con convenciones contables estrictas y fundamentadas en principios económicos.

Una extensión del SCN que comparte sus conceptos básicos, definiciones y clasificaciones lo constituyen las cuentas satélite, que surgen de la necesidad de ampliar la capacidad analítica que brinda la contabilidad nacional, a determinadas áreas de interés social y económico, de una manera flexible y sin sobrecargar o distorsionar el Sistema de Cuentas Nacionales.

Las cuentas satélites constituyen una herramienta clave para complementar el espectro de análisis que ofrece el marco central de las cuentas nacionales, para la toma de decisiones públicas y privadas gracias a su amplitud y flexibilidad. En este sentido, dependiendo de su finalidad analítica específica, una cuenta satélite puede contribuir a proporcionar información particular de carácter funcional o de entrecruzamientos sectoriales sobre

determinados aspectos sociales objeto de estudio. Así mismo, permite la utilización de conceptos, clasificaciones y marcos contables complementarios y alternativos cuando se necesita introducir dimensiones adicionales en el marco conceptual de las cuentas nacionales.

En este contexto, el marco conceptual del SCN es el principal referente de la Cuenta Satélite de Minería. A continuación, se describen los principales conceptos que contextualizan la CSM.

- Consumo intermedio: representa el valor de los bienes y servicios no durables utilizados como insumos en el proceso de producción para producir otros bienes y servicios (conceptos estandarizados DANE).
- Existencias: activos producidos consistentes de bienes y servicios producidos durante el período actual o en un período previo, retenidos para ser vendidos, utilizados en la producción o destinados a otro uso en una fecha posterior (conceptos estandarizados DANE).
- Exportación: es la salida de mercancías del territorio aduanero nacional con destino a otro país. También se considera exportación, la salida de mercancías a una Zona Franca Industrial de Bienes y de Servicios (conceptos estandarizados DANE).
- Importación: es la introducción de mercancías de procedencia extranjera al territorio aduanero nacional. También se considera importación la introducción de mercancías procedentes de Zona Franca Industrial de Bienes y de Servicios, al resto del territorio aduanero nacional en los términos previstos por la ley (conceptos estandarizados DANE).
- Impuestos menos subvenciones sobre la producción: consisten en los impuestos por pagar o las subvenciones por cobrar por los bienes o servicios obtenidos como productos y los otros impuestos o subvenciones sobre la producción, como los que gravan la mano de obra, la maquinaria, los edificios u otros activos utilizados en la producción (SCN 2008).
- Producción de bienes y servicios: actividad realizada bajo la responsabilidad, el control y la gestión de una unidad institucional, en la que se utilizan insumos (mano de obra, capital, objetos físicos y activos ambientales), para obtener productos (bienes y servicios) (conceptos estandarizados DANE).
- Recursos minerales y energéticos: reservas conocidas de petróleo, gas natural, carbón y turba, y los minerales metálicos y no metálicos (conceptos estandarizados DANE).
- Remuneración de los asalariados: Remuneración total, en dinero o en especie, que paga una empresa a un asalariado como contraprestación del trabajo realizado por éste durante el período contable (conceptos estandarizados DANE).
- Unidad institucional: entidad económica capaz por derecho propio de poseer activos, contraer obligaciones e involucrarse en actividades económicas y transacciones con otras unidades (conceptos estandarizados DANE).
- Valor agregado: valor de la producción menos el valor del consumo intermedio (conceptos estandarizados DANE).
- Variaciones de existencias: valor de las existencias entrantes menos el de las salientes, y menos el valor de cualquier pérdida recurrente de bienes mantenidos como existencias durante el período contable (conceptos estandarizados DANE).

c) Marco legal o normativo

El marco legal de la Cuenta Satélite de Minería se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Normatividad en la que se circunscribe la CSM

Norma	Descripción
Decreto 262 de 2004	Por el cual se modifica la estructura del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y se dictan otras disposiciones, expedido por el presidente de la República de Colombia. Este Decreto en el artículo 2. Funciones generales estipula que una de las funciones relativas a la Síntesis de Cuentas Nacionales es la elaboración de las cuentas anuales, trimestrales, nacionales, regionales y satélites, para evaluar el crecimiento económico nacional, departamental y sectorial.
Resolución 621 de 2020	Por medio la cual se crean unos grupos internos de trabajo y se establecen sus funciones. Esta Resolución crea en el DANE los grupos de trabajo de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, y en el artículo segundo estipula como una de las funciones del Grupo Interno de Trabajo Área Cuentas Satélites, <i>"garantizar el correcto desarrollo de los proyectos que representan las extensiones de Sistema de Cuentas Nacionales de Colombia SCNC para la generación de Cuentas Satélites de Sectores Claves y de Conceptos Alternativos que amplíen la frontera de producción en lo conceptual y metodológico implementado en el marco central del sistema."</i>

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

d) Referentes internacionales

La base conceptual y metodológica de la CSM se establece a partir del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) 2008, elaborado por el grupo intersecretarial de trabajo sobre cuentas nacionales, conformado por la Comisión de la Comunidad Europea (Eurostat), el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y sus Comisiones para América Latina, Europa, Asia y el Pacífico, África y el Sudeste Asiático.

El SCN permite la elaboración y presentación de datos económicos en un formato destinado al análisis económico, a la toma de decisiones y a la formulación de política económica. Este marco contiene cuentas que son a la vez completas, coherentes e integradas. Las cuentas en sí mismas presentan, en forma condensada, un gran volumen de información detallada, organizada de acuerdo con determinados principios y percepciones acerca del funcionamiento de la economía.

Constituyen un registro completo y pormenorizado de las complejas actividades económicas que tienen lugar dentro de una economía y de la interacción entre los diferentes agentes o grupos de agentes económicos, que tiene lugar en los mercados o en otros ámbitos (SCN 2008, parágrafo. 1.1).

Así mismo, el SCN establece la flexibilidad del marco central del sistema de cuentas nacionales, para prestar mayor atención a campos determinados de interés que pueden considerarse como una extensión de las cuentas de un sector clave.

e) Referentes nacionales:

A nivel nacional, la Cuenta Satélite de Minería tiene como referente el marco central de las cuentas nacionales, que permite conocer a nivel agregado, las cuentas de producción y generación del ingreso de las actividades mineras, así como los balances oferta utilización de productos mineros.

2.1.5. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos

La Cuenta Satélite de Minería proporciona información de las siguientes variables para las actividades económicas:

- Producción
- Consumo intermedio
- Remuneración de los asalariados
- Otros impuestos sobre la producción

Para los productos mineros proporciona información de las siguientes variables:

- Producción
- Consumo intermedio
- Variación de existencias
- Importaciones
- Exportaciones

A partir de las variables de la CSM se obtienen los siguientes indicadores:

- Valor agregado: se calcula por actividad económica, como la diferencia entre la producción y el consumo intermedio

$$\text{Valor agregado} = \text{producción} - \text{consumo intermedio}$$

- Excedente de explotación bruto /ingreso mixto bruto: se obtiene como la diferencia entre el valor agregado y la remuneración de los asalariados y los otros impuestos sobre la producción.

$$\begin{aligned} \text{Excedente de explotación bruto/ingreso mixto bruto} \\ = \text{valor agregado} - \text{remuneración de los asalariados} - \text{otros impuestos sobre la producción} \end{aligned}$$

2.1.6. Plan de resultados

De acuerdo con los objetivos de la CSM, el plan de resultados incluye los anexos de publicación, que contienen las cuentas de producción y generación del ingreso en valores corrientes y los balances oferta utilización en cantidades.es.

- **Cuentas de producción y generación del ingreso**

Presentan para cada actividad económica de la CSM los resultados de la cuenta de producción y generación del ingreso en valores corrientes en millones de pesos

Tabla 2. Formato cuadro de salida cuentas de producción y generación del ingreso

Cuenta de producción y generación del ingreso			
Actividad económica			
Valores a precios corrientes			
Millones de pesos			
Años			
Conceptos	Año 1	Año 2	
1. Cuenta de producción			
P.1 Producción			
P.2 Consumo intermedio			
B.1 Valor agregado bruto			
2. Cuenta de generación del ingreso			
D.1 Remuneración de los asalariados			
D.29 Impuestos a la producción			
B.2 Excedente de explotación bruto / Ingreso mixto			
Fuente:			
Notas			
Fecha actualización			

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

- **Balances oferta utilización**

Presentan para cada producto minero de la CSM los resultados de los balances oferta utilización en cantidades.

Tabla 3. Formato cuadro de salida balances oferta utilización

Balance oferta utilización			
Producto			
Cantidades			
Años			
Conceptos	Año 1	Año 2	
Producción			
Importaciones			
Total oferta			
Consumo intermedio			
Variación de existencias			
Exportaciones			
Total utilización			
Fuente:			
Notas			
Fecha actualización			

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

2.1.7. Estándares estadísticos utilizados

• Clasificación de actividades

La CSM utiliza como estándar en la medición de actividades, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) para todas las actividades económicas revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.).

De acuerdo con este estándar, el DANE en conjunto con la UPME priorizaron diez actividades mineras que permiten ampliar el conocimiento del sector minero:

1. Extracción de hulla (carbón de piedra)
2. Extracción de minerales de hierro
3. Extracción de oro y otros metales preciosos
4. Extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita
5. Extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas
6. Extracción de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas
7. Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos
8. Extracción de halita (sal)
9. Extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.
10. Extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos

• Clasificación de productos

Para la medición de los productos mineros se utiliza la Clasificación Central de Productos versión 2.0 adaptada para Colombia (CPC Versión 2.0 A.C.)

• Clasificación de transacciones

La CSM utiliza como estándar en las transacciones de las cuentas de producción y generación del ingreso, la clasificación de transacciones del SCN 2008.

Tabla 4. Clasificación de transacciones cuentas nacionales

Transacción	Código
Producción	P.1
Consumo intermedio	P.2
Valor agregado	B.1
Remuneración de los asalariados	D.1
Otros impuestos sobre la producción	D.29
Excedente de explotación bruto / ingreso mixto bruto	B.2
Variaciones de existencias	P.52
Exportaciones de bienes y servicios	P.6
Importaciones de bienes y servicios	P.7

Fuente: SCN 2008

2.1.8. Diseño del cuestionario

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica el diseño de cuestionario, dado que no surte ningún proceso de recolección de información.

2.1.9. Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica la imputación de datos.

2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño estadístico de la CSM consiste en la definición del universo de estudio, la población, las unidades estadísticas y, los períodos de referencia.

2.2.1. Universo de estudio

El universo de estudio de la CSM comprende las unidades institucionales residentes¹ que desarrollan actividades de extracción de hulla (carbón de piedra); extracción de minerales de hierro; extracción de oro y otros metales preciosos; extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita; extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas; extracción de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas; extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos; extracción de halita (sal); extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.; y extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos.

¹Según el SCN 2008 "una unidad institucional es residente en el territorio económico de un país cuando mantiene un centro de interés económico predominante en ese territorio, es decir, cuando realiza o pretende realizar actividades económicas o transacciones a una escala significativa, indefinidamente o durante un periodo de tiempo prolongado, que normalmente se interpreta como un año".

2.2.2. Población objetivo

La población objetivo de estudio de la CSM comprende las unidades institucionales residentes que desarrollan actividades de extracción de hulla (carbón de piedra); extracción de minerales de hierro; extracción de oro y otros metales preciosos; extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita; extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas; extracción de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas; extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos; extracción de halita (sal); extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.; y extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos.

2.2.3. Cobertura geográfica

La cobertura geográfica de la CSM es total nacional.

2.2.4. Desagregación geográfica

Para la CSM, la desagregación geográfica es total nacional.

2.2.5. Desagregación temática

Los resultados de la CSM se presentan desagregados para las siguientes actividades económicas: extracción de hulla (carbón de piedra); extracción de minerales de hierro; extracción de oro y otros metales preciosos; extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita; extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas; extracción de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas; extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos; extracción de halita (sal); extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.; y extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos.

2.2.6. Fuentes de datos

Para realizar los cálculos de la CSM, se emplean principalmente las siguientes fuentes de información:

- **Operaciones estadísticas DANE**

- Encuesta Anual Manufacturera (EAM)
- Exportaciones
- Importaciones
- Cuentas anuales de bienes y servicios

- **Registros administrativos**

- Agencia Nacional de Minería - Formato Básico Minero
- Agencia Nacional de Minería - Producción Nacional de Minerales y Contraprestaciones Económicas
- Precios resoluciones UPME

2.2.7. Unidades estadísticas

a) Unidad de observación: unidades institucionales residentes que desarrollan actividades de extracción de hulla (carbón de piedra); extracción de minerales de hierro; extracción de oro y otros metales preciosos; extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita; extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas; extracción de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas; extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos; extracción de halita (sal); extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.; y extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos.

b) Unidad de análisis: unidades institucionales residentes que desarrollan actividades de extracción de hulla (carbón de piedra); extracción de minerales de hierro; extracción de oro y otros metales preciosos; extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita; extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas; extracción de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas; extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos; extracción de halita (sal); extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.; y extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos.

2.2.8. Período de referencia

El período de referencia de la CSM es anual.

2.2.9. Periodo de recolección/acopio

El acopio de la información se realiza anualmente.

2.2.10. Marco estadístico (censal o muestral)

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica el diseño de marco estadístico.

2.2.11. Diseño muestral

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica el diseño muestral.

2.2.12. Ajustes de cobertura (o ajuste de cobertura por no respuesta)

La cuenta satélite de minería hace parte de las estadísticas derivadas, por lo tanto, no aplica el diseño de ajustes de cobertura.

2.2.13. Especificaciones de ponderadores

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica el diseño de especificaciones de los ponderadores.

2.3. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN/ ACOPIO

Los datos necesarios para el cálculo de la CSM se obtienen mediante el acopio², de información de las siguientes fuentes:

- **Operaciones estadísticas DANE**

- Encuesta Anual Manufacturera (EAM)
- Exportaciones
- Importaciones
- Cuentas anuales de bienes y servicios

- **Registros administrativos**

- Agencia Nacional de Minería - Formato Básico Minero
- Agencia Nacional de Minería - Producción Nacional de Minerales y Contraprestaciones Económicas
- Precios resoluciones UPME

²La recolección refiere a la obtención de los datos directamente en campo, mientras que el acopio corresponde a la recepción de un archivo o base de datos.

2.3.1. Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos

El método para el acopio de información de la CSM se realiza de acuerdo a la fuente de datos:

- Encuesta Anual Manufacturera

Las bases de datos de la Encuesta Anual Manufacturera se disponen en un servidor del DANE (systema 44), y una vez actualizadas en el servidor se transfieren a una carpeta maestra de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (BasesdatosNBCN) para su procesamiento e integración.

Las bases se procesan en SAS y se generan los resultados en Excel, de las variables relacionadas con consumo de materias primas y existencias.

Las bases de datos de exportaciones, importaciones y los resultados de las cuentas anuales de bienes y servicios se disponen en una carpeta maestra de la Dirección e Síntesis y Cuentas Nacionales.

- Registros administrativos

El acopio de información de los registros administrativos se obtiene a través de correo electrónico y acceso a página web de las entidades.

A partir de la actualización de las fuentes, se procede a verificar las características técnicas de la información reportada por éstas, y su capacidad para proveer información relacionada con las variables de estudio definidas para la CSM.

Con estos insumos, se procede a organizar, consolidar e integrar la información según los parámetros requeridos por la operación estadística, se analiza su consistencia y se depura de tal manera que sea coherente, consistente y comparable.

2.3.2. Estructura organizacional del operativo y conformación del equipo

El equipo de la CSM está conformado por tres profesionales encargados de realizar el acopio, procesamiento y análisis de la información, y de elaborar los productos de publicación. Por su parte, a los encargados de las coordinaciones de Cuentas Satélites y Cuentas Satélites de Sectores Clave le corresponde el seguimiento al cronograma establecido para la elaboración de la CSM, monitorear el proceso de planeación, ejecución, análisis y difusión de la operación estadística, garantizando la calidad de los resultados.

2.3.3. Esquema de entrenamiento de personal

El proceso de capacitación está a cargo de la coordinación de la operación estadística, y se desarrolla según los lineamientos establecidos en el formato de entrenamiento en el puesto de trabajo suministrado por el área de gestión humana. El proceso en general da a conocer la metodología de la operación estadística, los métodos de acopio, procesamiento, análisis y difusión.

Durante el periodo de producción estadística de la CSM, el equipo de trabajo permanece en constante comunicación y reentrenamiento, dado que los procesos de validación, revisión y análisis de la información requieren socializarse, y si se presentan inconsistencias o resultados atípicos deben verificarse y argumentarse o resolverse, según los parámetros de coherencia y consistencia determinados.

2.3.4. Convocatoria de selección del personal

Para el proceso de producción estadística de la CSM, se selecciona un equipo técnico que se encarga del desarrollo de todas las fases. Los funcionarios de planta están alineados con lo dispuesto en el manual de funciones y los contratistas se acogen al proceso de selección estipulado por la entidad.

2.3.5. Proceso de sensibilización y acuerdos de intercambio

Para la CSM se realizan procesos de sensibilización a las fuentes de información que incluye la citación y desarrollo de reuniones anuales, con el objetivo de presentar el método de acopio, la política de protección de datos personales, entre otros aspectos.

2.3.6. Elaboración de manuales

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica la elaboración de manuales.

2.3.7. Diseño de las estrategias de comunicación y plan de contingencias

La información base para elaborar la CSM se produce desde otras direcciones técnicas del DANE, por lo cual, la estrategia del grupo interno de trabajo es la comunicación e interacción permanente con los equipos de trabajo que producen la información básica y la revisión de manera continua y articulada de la consistencia y coherencia de los resultados.

La estrategia de comunicación con otras direcciones técnicas del DANE como fuentes proveedoras de estadística básica, se alinea a lo determinado en los cronogramas y acuerdos mutuos establecidos en la fase de diseño de las operaciones estadísticas. En primer lugar, las solicitudes de información básica se generan a través de correos electrónicos por parte del enlace designado de la DSCN; dicha información reposa en una carpeta compartida para los usuarios de la DSCN. Para conocer los detalles de la información suministrada, coherencia, consistencia, contexto y coyuntura, se acude a la socialización efectuada a través de los comités internos DANE, lo que permite la interacción entre los grupos de trabajo y la resolución de dudas. En caso de requerir explicación de datos específicos, se sigue la ruta de trabajo interno, a través del enlace antes mencionado.

En lo que respecta a la interacción con proveedores y fuentes de datos externos, la relación es directa con el grupo de trabajo de la CSM. En el marco de convenios suscritos con otras entidades, se ha logrado una ruta de trabajo articulado y colaborativo para la generación de los resultados de la CSM; adicionalmente, se llevan a cabo mesas de trabajo para el intercambio de información y la validación de resultados preliminares.

2.3.8. Diseño de la estrategia de seguimiento y control

Para cada fase del proceso de producción de la CSM, se lleva a cabo un proceso de seguimiento y control a manera de autoevaluación, el cual está especificado en el informe final generado para tal fin. De acuerdo con la fase que se esté desarrollando, se implementa la estrategia que se considere pertinente, bien sea a través de correos electrónicos, mesas de trabajo, comités, entre otros, siempre garantizando la calidad y oportunidad requerida, de acuerdo con lo establecido en el cronograma de trabajo.

2.3.9. Diseño de sistemas de captura

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica el diseño de sistemas de captura de datos. Sin embargo, la información se obtiene en hojas de cálculo que se normalizan para ser procesadas según la codificación desarrollada en los programas estadísticos habilitados. Respecto al aseguramiento de la información, ésta se garantiza a través del back up periódico mensual.

2.3.10. Transmisión de datos

En la CSM no se realiza proceso de transmisión de datos.

2.4. DISEÑO DE PROCESAMIENTO

Con el fin de garantizar el adecuado manejo de la información en el proceso de elaboración de la CSM, se siguen protocolos para su tratamiento, los cuales están encaminados a validar y asegurar la consistencia de la información, lo que permite garantizar la calidad de los resultados.

2.4.1. Consolidación de archivos de datos

Los datos acopiados de las diferentes fuentes de información se transforman y consolidan en hojas de cálculo de Excel como bases de datos normalizadas para su procesamiento.

2.4.2. Codificación

Las variables de las fuentes de información se homologan a las transacciones de cuentas nacionales (ver tabla 5) y las clasificaciones de actividades y productos, según la CIIU Rev. 4 A.C. y la CPC Ver. 2.0 A.C.

Tabla 5. Homologación variables fuentes de información con transacciones de cuentas nacionales

Fuente de información	Variable	Transacción cuentas nacionales
Encuesta Anual Manufacturera	Consumo de materias primas	P.2 Consumo intermedio (BOU)
Encuesta Anual Manufacturera	Existencias a 31 de diciembre	P.52 Variaciones de existencias
Formato básico minero	Producción	P.1 Producción
Formato básico minero	Gastos de personal	D.1 Remuneración de los asalariados
Formato básico minero	Materiales y suministros	P.2 Consumo intermedio (cuenta de producción)
Producción Nacional de Minerales y Contraprestaciones Económicas	Cantidad producción	P.1 Producción
Resoluciones para liquidación de regalías	Precio base	P.1 Producción
Cuentas anuales de bienes y servicios	Consumo intermedio por actividad económica	P.2 Consumo intermedio (Cuenta de producción)
Cuentas anuales de bienes y servicios	Remuneración de los asalariados por actividad económica	D.1 Remuneración de los asalariados
Cuentas anuales de bienes y servicios	Otros impuestos a la producción por actividad económica	D.29 Otros impuestos a la producción

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

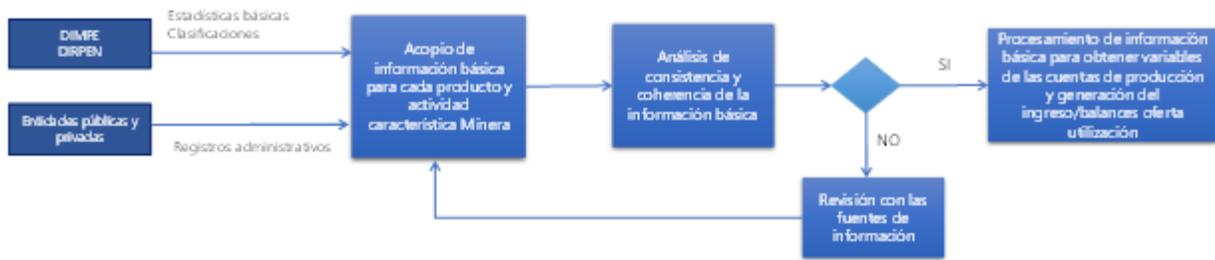
2.4.3. Diccionario de datos

El diccionario de datos de la CSM está integrado por los diccionarios de datos de cada una de las fuentes de información, donde se definen las variables incluidas en el procesamiento (código y descripción de la variable, tipo de datos, longitud, valores válidos y reglas de validación).

2.4.4. Revisión y validación

La información acopiada de la CSM se analiza y valida teniendo en cuenta las relaciones entre las variables directamente relacionadas con la producción, el consumo intermedio y la remuneración de los asalariados. El diagrama 1 representa el proceso de validación de las fuentes de información antes de iniciar la fase de procesamiento de la CSM.

Diagrama 1. Proceso de validación de las fuentes de información



Fuente: DANE, Cuentas nacionales

2.4.5. Diseño de instrumentos de edición (validación y consistencia) e imputación de datos

Para la CSM no se realiza imputación de datos, sin embargo, se llevan a cabo procesos de validación y análisis de consistencia de la información básica. Para ello y a fin de garantizar que la estadística utilizada refleje los fenómenos asociados a la medición, se revisa la cobertura temática y geográfica y la coherencia de la información en términos de tasas de crecimiento.

2.4.6. Diseño para la generación de cuadros de resultados

- **Cuentas de producción y generación del ingreso**

El cálculo de las cuentas de producción y generación del ingreso de las actividades mineras objeto de la CSM, parte de la homologación de las variables de las fuentes de información con las transacciones de cuentas nacionales (ver tabla 5).

Una vez realizada la homologación, se agregan por actividad económica cada una de las transacciones de la cuenta de producción y generación del ingreso, y se revisa la consistencia de los resultados.

Con los resultados consolidados por actividad económica se calcula la cuenta de producción, según la tabla 6:

Tabla 6. Cuenta de producción

Cuenta de producción
Producción
- Consumo intermedio
= Valor agregado

Y la cuenta de generación del ingreso, según la tabla 7:

Tabla 7. Cuenta de generación del ingreso

Cuenta de generación del ingreso
Valor agregado
- Remuneración de los asalariados
- Otros impuestos a la producción
= Excedente de explotación / ingreso mixto

- **Balances Oferta Utilización (BOU)**

En el marco del análisis de los procesos de producción y consumo se estudia de dónde provienen los productos mineros y cómo son utilizados, a través de los balances oferta utilización; donde la oferta está compuesta por la producción y las importaciones, y la utilización está compuesta por el consumo intermedio, la variación de existencias y las exportaciones.

El cálculo de los balances oferta utilización de los productos mineros objeto de medición de la CSM, parte de la homologación de las variables de las fuentes de información con las transacciones de cuentas nacionales (ver tabla 5).

En una primera etapa, a partir de las fuentes de información, se calculan los elementos de la oferta (producción e importaciones) y la utilización (consumo intermedio, variación de existencias y exportaciones), y se establece la discrepancia inicial; para luego pasar por un proceso de equilibrio, a través de la conciliación de todos los elementos del BOU.

2.5. DISEÑO DEL ANÁLISIS

El diseño de análisis de la CSM comprende el análisis estadístico y de coherencia, que se establece mediante el análisis de los datos a nivel de agregaciones de productos y de actividades económicas.

2.5.1. Métodos de análisis

- Análisis estadístico y de coherencia

El análisis de consistencia se realiza a través de controles establecidos en materia de calidad (confiabilidad, cobertura y oportunidad).

- **Control de confiabilidad:** se analiza y depura la estadística básica, y los resultados de los elementos de la cuenta de producción y generación del ingreso. Para esto, se calculan coeficientes técnicos respecto a la producción, que se analizan para la serie; estos coeficientes muestran la relación que existe entre las variables de las cuentas de producción y generación del ingreso. Se verifica su estabilidad y permanencia en el tiempo ya que no se espera que su estructura cambie drásticamente de un año a otro.
- **Control de cobertura:** se verifica la disponibilidad de toda la información necesaria y disponible de diferentes fuentes, que permitan hacer los cálculos correspondientes para cada actividad minera, y las conciliaciones a que haya lugar.
- **Control de oportunidad:** de acuerdo con la programación anual establecida en los planes institucionales de la DSCN, y la programación del marco central de las cuentas nacionales y las cuentas satélite de sectores claves, se evalúa la oportunidad de las fuentes de información, para la publicación de la CSM.

Los resultados obtenidos, se contrastan con los hechos de contexto que surgen en la economía durante el año de estudio. Se tienen en cuenta hechos económicos como cambios en la legislación, revaluación o devaluación de la moneda, cambios en los impuestos, cambios en los patrones de consumo, ingreso de nuevos agentes en el mercado, etc.

2.5.2. Anonimización de microdatos

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica el diseño de anonimización de microdatos.

2.5.3. Verificación de la anonimización de microdatos

La CSM hace parte de las estadísticas derivadas, para las que no aplica el diseño de anonimización de microdatos.

2.5.4. Comités de expertos

Con el objetivo de garantizar la calidad estadística y de acuerdo con los protocolos establecidos por el DANE en la resolución 3121 del 31 de diciembre de 2018, para la CSM se realizan los siguientes comités:

- **Precomité:** realizado con el objetivo de garantizar la calidad estadística en las fases del proceso estadístico, validar y analizar la consistencia y coherencia macroeconómica de los resultados obtenidos. El precomité cuenta con la participación de los coordinadores de los grupos internos de trabajo de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales.
- **Comité interno:** realizado con el objetivo de validar el tratamiento de la información básica utilizada y de analizar la consistencia de los resultados de la cuenta con respecto a otras investigaciones elaboradas por el DANE. Este comité cuenta con la participación de los delegados de las direcciones técnicas, la Subdirección y la Dirección del DANE.
- **Comité externo:** realizado posterior a la publicación, con el objetivo de presentar los resultados de la CSM y de generar un espacio de diálogo para la identificación y análisis de requerimientos de información de los usuarios y de oportunidades de mejora en la operación estadística. Este comité cuenta con la participación de entidades públicas y privadas, agremiaciones, y otros usuarios y proveedores externos de información.

2.6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

Finalizada la producción de la CSM, la información se difunde a través de la página web del DANE, en articulación con la Dirección de Difusión, Comunicación y Cultura Estadística (DICE), con el propósito de ofrecer a los usuarios el compendio de resultados.

2.6.1. Diseño de sistemas de salida

Una vez procesados los cuadros de salida, éstos se almacenan en cuadros de Excel ubicados en el servidor del DANE, a partir del diseño de las tablas estructuradas para la publicación de resultados.

2.6.2. Diseño de productos de comunicación y difusión

Los resultados se publican a través de la página de internet del DANE, según calendario de publicación. Los entregables de la CSM son:

- Boletín técnico.
- Anexos de resultados:
 - Diez cuadros de cuentas de producción y generación del ingreso que corresponden a cada una de las actividades de la CSM.
 - Veinte cuadros de los balances oferta y utilización para el periodo de tiempo de estudio.

2.6.3. Entrega de productos

La información anteriormente descrita, se encuentra en la página web del DANE, en el siguiente enlace:

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-de-mineria>

2.6.4. Estrategia de servicio

Para brindar soporte, orientación y respuesta oportuna a los diferentes grupos de interés; esta operación estadística, se vale de las diferentes herramientas y mecanismos, que el DANE ha dispuesto a través de los siguientes canales:

1. Sala de procesamiento especializado: donde los diferentes grupos de interés pueden realizar consultas de toda la información producida por la CSM, sus principales variables y resultados.
2. Correo electrónico institucional contacto@dane.gov.co o de manera telefónica: los grupos de interés pueden hacer llegar consultas propias de esta operación estadística; las cuales son respondidas de manera oportuna y bajo los lineamientos de calidad establecidos.
3. El sistema documental permite que se clasifiquen los requerimientos de los grupos de interés por temática. De esta manera, una vez son radicadas las solicitudes a través de internet o de manera física, se digitalizan y asignan a la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, en donde se brinda la atención o respuesta propia de cada requerimiento.
4. Sistema de Información de Atención a la Ciudadanía (SIAC): la CSM obtiene la medición e indicadores de satisfacción del servicio que se presta al ciudadano que recurre a la consulta de los resultados publicados o tiene dudas acerca de la metodología.

Finalmente, la DSCN realiza el seguimiento correspondiente a cada requerimiento relacionado con la CSM, a través del Grupo Interno de Trabajo que tiene a cargo la operación estadística.

2.7. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LAS FASES DEL PROCESO

Para la CSM, se aplican procesos de autoevaluación en cada una de las fases de su proceso de producción, para asegurar la calidad de los resultados publicados.

A lo largo de todo el proceso de producción estadística, se hace un seguimiento riguroso al cumplimiento del cronograma establecido y aprobado por la dirección técnica, se implementan listas de chequeo que establecen los requerimientos de calidad de los subprocesos y productos resultantes de estos, y se llevan a cabo mesas técnicas para su revisión y análisis.

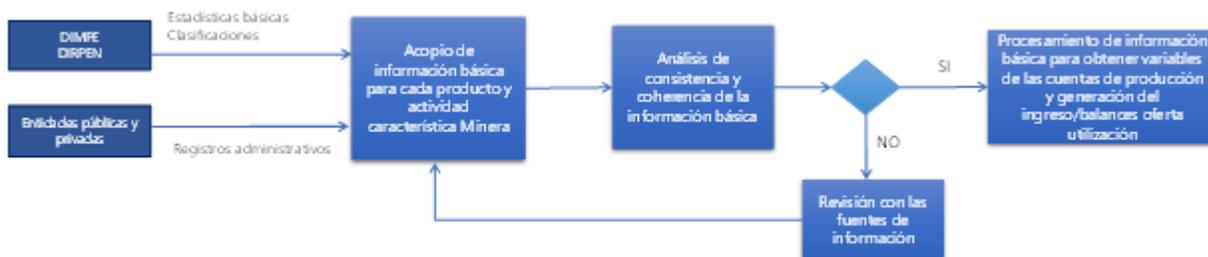
Los resultados de la operación estadística se socializan y analizan en comités, con el fin de asegurar la calidad de éstos, mediante un análisis de coherencia macroeconómica y de contexto.

Finalmente, dentro del marco normativo vigente de la entidad (NTCPE 1000 del 2017 y 2020); la CSM, está alineada con los requerimientos de las auditorías internas en materia de gestión documental (SDI) a que haya lugar, de las cuales, si fuere el caso, se acogerán las recomendaciones para la elaboración de planes de mejoramiento del proceso de producción estadística (PES).

2.8. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FLUJOS DE TRABAJO

El diagrama 2 representa el sistema de producción y flujos de trabajo de la CSM.

Diagrama 1. Proceso de validación de las fuentes de información



Fuente: DANE, Cuentas nacionales

3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Los siguientes, son los documentos relacionados con la CSM:

- Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) 2008 en:

<https://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/sna2008web.pdf>

GLOSARIO

- **Consumo intermedio:** representa el valor de los bienes y servicios no durables utilizados como insumos en el proceso de producción para producir otros bienes y servicios (conceptos estandarizados DANE).
- **Existencias:** activos producidos consistentes de bienes y servicios producidos durante el período actual o en un período previo, retenidos para ser vendidos, utilizados en la producción o destinados a otro uso en una fecha posterior (conceptos estandarizados DANE).
- **Exportación:** es la salida de mercancías del territorio aduanero nacional con destino a otro país. También se considera exportación, la salida de mercancías a una Zona Franca Industrial de Bienes y de Servicios (conceptos estandarizados DANE).
- **Importación:** es la introducción de mercancías de procedencia extranjera al territorio aduanero nacional. También se considera importación la introducción de mercancías procedentes de Zona Franca Industrial de Bienes y de Servicios, al resto del territorio aduanero nacional en los términos previstos por la ley (conceptos estandarizados DANE).
- **Impuestos menos subvenciones sobre la producción:** consisten en los impuestos por pagar o las subvenciones por cobrar por los bienes o servicios obtenidos como productos y los otros impuestos o subvenciones sobre la producción, como los que gravan la mano de obra, la maquinaria, los edificios u otros activos utilizados en la producción (SCN 2008).
- **Producción de bienes y servicios:** actividad realizada bajo la responsabilidad, el control y la gestión de una unidad institucional, en la que se utilizan insumos (mano de obra, capital, objetos físicos y activos ambientales), para obtener productos (bienes y servicios) (conceptos estandarizados DANE).

- **Recursos minerales y energéticos:** reservas conocidas de petróleo, gas natural, carbón y turba, y los minerales metálicos y no metálicos (conceptos estandarizados DANE).
- **Remuneración de los asalariados:** Remuneración total, en dinero o en especie, que paga una empresa a un asalariado como contraprestación del trabajo realizado por éste durante el período contable (conceptos estandarizados DANE).
- **Unidad institucional:** entidad económica capaz por derecho propio de poseer activos, contraer obligaciones e involucrarse en actividades económicas y transacciones con otras unidades (conceptos estandarizados DANE).
- **Valor agregado:** valor de la producción menos el valor del consumo intermedio (conceptos estandarizados DANE).
- **Variaciones de existencias:** valor de las existencias entrantes menos el de las salientes, y menos el valor de cualquier pérdida recurrente de bienes mantenidos como existencias durante el período contable (conceptos estandarizados DANE).

BIBLIOGRAFÍA

- ANM. (2015). Hierro. Recuperado de:
<https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/hierro.pdf>
- ANM. (2018). Oro: Características generales. Recuperado de:
<http://mineriaencolombia.anm.gov.co/images/Presentaciones/FICHA-MINERAL---ORO-2018.pdf>
- ANM. (2019). Hierro. Recuperado de:
<http://mineriaencolombia.anm.gov.co/images/MINERALES/ficha-hierro-2019.pdf>
- CGM. (2013). Perfil de mercado del Hierro - Acero. Recuperado de:
<https://www.economia.gob.mx/files/comunidadnegocios/industriacomercio/informacionSectorial/minero/pmhierroacero1013.pdf>
- Comisión de las Comunidades Europeas (Eurostat), Fondo monetario Internacional (FMI), Naciones Unidas (UN), Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), & Banco Mundial (BM) (2009). Sistema de Cuentas Nacionales 2008. Nueva York.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2004). Decreto 262 por medio del cual se modifica la estructura del DANE. Bogotá: DANE.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2013). Clasificación central de productos CPC versión 2.0 A.C. Bogotá: DANE.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2018). Resolución 3121 por la cual se crean y reglamentan instancias del proceso de la calidad de la información estadística. Bogotá: DANE.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2019). Sistema de consulta de conceptos estandarizados

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2020). Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. Bogotá: DANE.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2020). Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional. Versión 2.0
- Katz, M. (2011). Materiales y materias primas: Minerales de hierro. Recuperado de: <http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/11/minerales-de-hierro.pdf>
- León, N. (2016). Estudio de la dinámica competitiva del subsector carbón en Colombia, aplicando el modelo de Competitividad Sistémica del Instituto Alemán de Desarrollo (GDI). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/53368/1/80771084.2016.pdf>
- McNab, B., Jankovic, A., David, D., y Payne, P. (2009). Processing of Magnetite Iron Ores-Comparing <https://www.researchgate.net/publication/229038171>
- UPME. (2018). Carbón metalúrgico: Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano, y largo plazo con vigencia al año 2035. Recuperado de: <http://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-inter/Producto2CarbonmetFINAL12Dic2018.pdf>
- UPME. (2018a). Carbón térmico: Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano, y largo plazo con vigencia al año 2035. Recuperado de: <http://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-inter/Producto2CarbonTermicoFINAL12Dic2018.pdf>
- Vilora, J. (1998). La economía del carbón en el Caribe Colombiano (No. 4). Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/docum/Lecturafinanzas/pdf/DSER04-CARBONES.pdf>

ANEXOS

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
1	13/Oct/2021	Creación del documento bajo los parámetros definidos por DIRPEN.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Daniel Geovanny Aldana Castellanos Cargo: Profesional Especializado Fecha: 08/Abr/2022	Nombre: Angela Patricia Casas Valencia Cargo: Profesional Especializado Fecha: 08/Abr/2022 Nombre: Juan Pablo Cardoso Torres Cargo: Director Técnico Fecha: 08/Abr/2022	Nombre: Ricardo Valencia Ramirez Cargo: Subdirector del Departamento Fecha: 25/Abr/2022

Si este documento es impreso se considera copia no controlada