



Unidad de Planeación
Minero Energética



DOCUMENTO TÉCNICO PARA CERTIFICACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

UPME
Av Calle 26 # 69D – 91 Torre 1 – Piso 9
Bogotá – Colombia
Tel.: +57 6012220601
upme.gov.co

**UNIDAD DE PLANEACIÓN
MINERO ENERGÉTICA - UPME**

MANUEL PEÑA SUÁREZ
Director General (E)

GUILLERMO HOLGUIN GARCÍA
Subdirector de Gestión de la Información

Contratista Equipo Estadística, Subdirección de Gestión de la Información
JUAN LIBARDO AVENDAÑO SUÁREZ

República de Colombia - Ministerio de Minas y Energía
Diciembre 2025



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
¿Qué es una Operación Estadística?	5
2. OPERACIONES ESTADÍSTICAS A CARGO DE LA UPME	7
3. PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS	10
3.1 Identificación de necesidades de información	9
3.2 Diseño de la operación estadística	11
3.3 Construcción de la operación estadística	11
3.4 Recolección y acopio de la información	13
4. OPORTUNIDADES DE MEJORA	15
5. CONCLUSIONES	16



INTRODUCCIÓN

En el marco de la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de la producción estadística, la Subdirección de Gestión de la Información (SGI) se permite presentar este documento a todos los actores interesados, donde se describe el procedimiento asociado a la certificación de operaciones estadísticas clave para garantizar la transparencia, confiabilidad y utilidad de la información generada por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME). Lo anterior de acuerdo con los lineamientos de la Ley 2335 del 2023, conocida como la Ley de Estadísticas Oficiales, que impulsa a las instituciones productoras de información a avanzar hacia un sistema estadístico robusto y confiable, alineado con las mejores prácticas y estándares internacionales.

Actualmente, la UPME reporta cinco operaciones estadísticas en el Sistema de Identificación y Caracterización de Oferta y Demanda Estadística (SICODE), estas corresponden a: Balance Energético Colombiano (BECO); Estimación del Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE); Proyecciones de Demanda de Energéticos; Cálculo del Costo de Racionamiento de Energía Eléctrica y Gas Natural; y Proyección de precios de los energéticos en fuentes de producción y plantas de generación. No obstante, el presente documento evidenciará las actividades realizadas en torno al BECO y al ICEE, puesto que son las operaciones priorizadas en el proceso de certificación.

El objetivo principal de este informe es sistematizar las acciones ejecutadas, los avances alcanzados, los desafíos identificados y los resultados obtenidos en las primeras cuatro fases del proceso para su certificación: desde la planeación inicial que toma como partida la Identificación y confirmación de necesidades, hasta la recolección y acopio de la información. Esto con el fin no solo de dar cuenta del estado actual de las operaciones en proceso de certificación, sino también de fortalecer la trazabilidad y facilitar la toma de decisiones para la mejora de futuras aplicaciones del proceso.

Asimismo, el documento busca visibilizar las buenas prácticas institucionales y fomentar el aprendizaje organizacional, promoviendo la armonización de criterios técnicos y la articulación interinstitucional necesaria para la consolidación de un sistema estadístico robusto, coherente y orientado a la toma de decisiones basada en evidencia, como lo establece la ley estadística.

No obstante, para comprender el desarrollo de las actividades desarrolladas y consolidadas a lo largo del año, es necesario tener claridad sobre qué es una operación estadística y cómo es su proceso de documentación.

¿Qué es una Operación Estadística?

Una operación estadística es el conjunto de actividades organizadas y sistemáticas que se realizan para recolectar, procesar, analizar y difundir información estadística sobre un fenómeno específico. Estas actividades se desarrollan siguiendo una metodología previamente definida y pueden incluir censos, encuestas, análisis de registros administrativos, estadísticas derivadas y otras fuentes de datos.

El Sistema Estadístico Nacional ha determinado ocho fases para la composición de este proceso estadístico:

1. Detección y análisis de necesidades: Permite confirmar la necesidad de realizar la operación estadística, así como determinar su viabilidad técnica y económica. La interacción periódica con los usuarios también permite analizar si en algún momento es necesario el rediseño de la operación estadística.
2. Diseño: En esta fase se estructura técnicamente la operación estadística y se elaboran los documentos metodológicos correspondientes, teniendo en cuenta los referentes nacionales e internacionales. Los diseños son validados y pueden ser ajustados con base en los resultados de las pruebas que se desarrollan en la fase 3.
3. Construcción: En esta fase se construyen o desarrollan y prueban los mecanismos, los instrumentos o las herramientas, así como los procesos y actividades, siguiendo las especificaciones del diseño, hasta el punto en que están listos para la puesta en funcionamiento.
4. Recolección/acopio: En esta fase se ejecutan todas las acciones planeadas, diseñadas y construidas en las fases anteriores con el fin de obtener los datos que permitirán generar la información estadística que satisfaga las necesidades identificadas.
5. Procesamiento: En esta fase se desarrollan actividades que garantizan el adecuado procesamiento de los datos de entrada y su preparación para ser analizados.
6. Análisis: En esta fase se verifica la coherencia y la consistencia de los resultados con el fin de asegurar su calidad y posibilitar el análisis. Para esto se pueden emplear métodos y procedimientos de investigación cuantitativos o cualitativos y así asegurar que la información producida está lista para su uso y posterior difusión.

7. Difusión: En esta fase, se pone a disposición de los usuarios la información estadística generada como resultado de la operación estadística, a través de los medios de divulgación establecidos, que incluye todas las actividades asociadas con su respectiva documentación de soporte, permitiendo a los usuarios acceder y usar los macrodatos, metadatos y microdatos producidos y publicados.
8. Evaluación: En esta fase se determina el cumplimiento de los objetivos (basados en las necesidades de información) en contraste con los resultados de la operación estadística, teniendo presente los criterios metodológicos definidos en la fase de diseño y la suma de los aportes de las evaluaciones parciales realizadas en desarrollo de las fases.

Esta estructura es tomada del Modelo Genérico del Proceso Estadístico (GSBPM) por sus siglas en inglés, publicado por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa – División Estadística (UNECE); su diseño puede observarse en el siguiente gráfico:

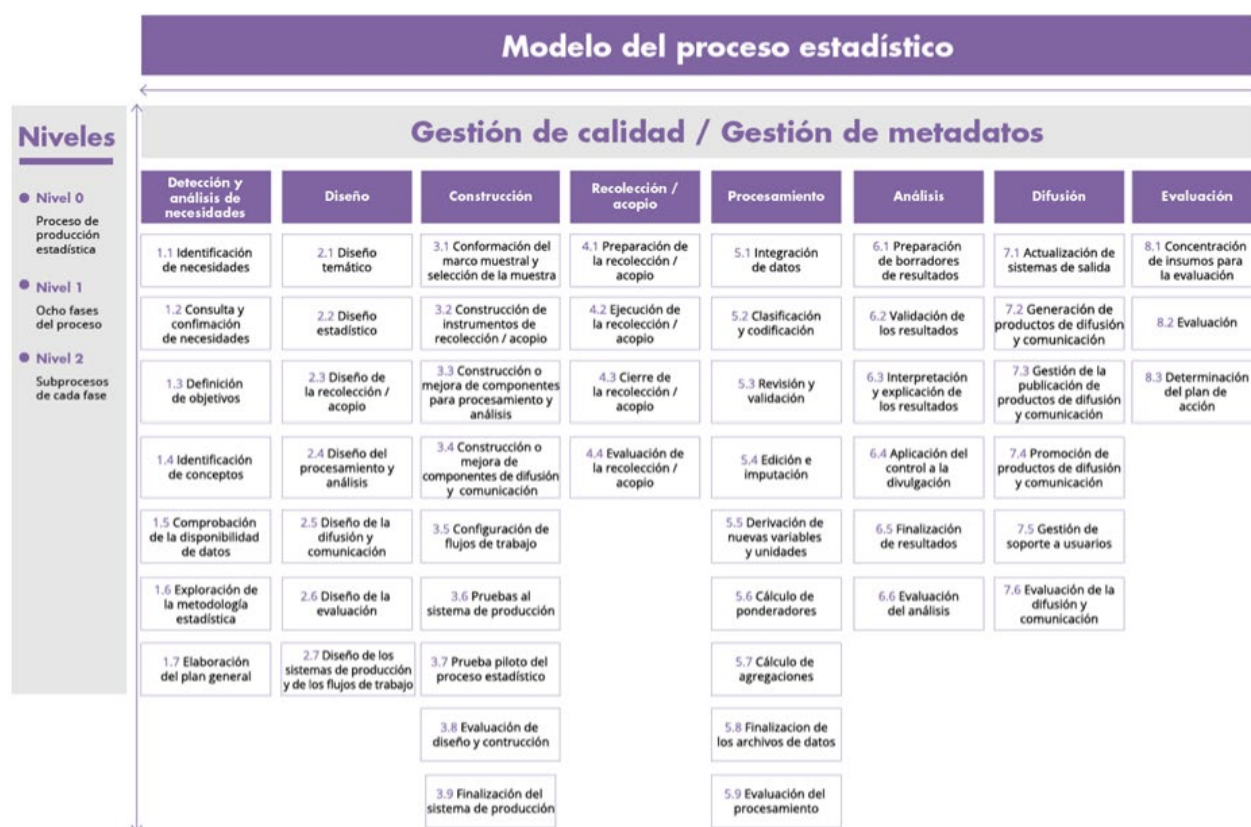


Gráfico 1. Modelo del proceso estadístico. Fuente: DANE. Adaptación del modelo GSBPM 5.1. de UNECE. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). Guía para la elaboración del documento metodológico de operaciones estadísticas.

2. OPERACIONES ESTADÍSTICAS A CARGO DE LA UPME

Actualmente la UPME cuenta con cinco operaciones estadísticas registradas en el sistema de identificación y caracterización de oferta y demanda estadística (SICODE) del DANE:

Balance Energético Colombiano (BECO): Es la OE fundamental que compila la oferta y demanda total de energía en el país para un periodo determinado (generalmente anual). Muestra el flujo de todos los **energéticos** (carbón, petróleo, gas natural, electricidad, etc.) desde su producción/importación hasta su consumo final por sector (residencial, industrial, transporte).

Objetivo	Contabilizar la oferta y demanda de todos los energéticos del país en un periodo de tiempo determinado y presentar las interrelaciones entre los sectores económicos mediante una relación de equilibrio entre la oferta y demanda.
Tipo de Operación estadística	Derivada
Dependencia Responsable	Subdirección de demanda.
Unidad de observación	Energéticos y minerales en la etapa de producción transformación consumo y demanda.
Cobertura Geográfica	Nacional.
Periodicidad de difusión	Anual

Proyecciones de Demanda de Energéticos: Consiste en la estimación del consumo futuro de los diferentes energéticos (electricidad, gas, combustibles) en el país a corto, medio y largo plazo (ej. a 2038 o 2050). Es crucial para la planificación de la expansión de la infraestructura de generación y transmisión de energía, garantizando el suministro eléctrico futuro.

Objetivo	Construir escenarios de demanda de energéticos destinados al mercado Nacional e internacional, y realizar las correspondientes proyecciones de demanda, tomando en cuenta la evolución más probable de las variables demográficas, económicas y de precios, con proyección a la integración regional y mundial, dentro de una economía globalizada.
Tipo de operación estadística	Derivada
Dependencia Responsable	Subdirección de demanda.
Unidad de observación	Energéticos
Cobertura Geográfica	Nacional.
Periodicidad de difusión	Anual

Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE): Es el indicador que mide el porcentaje de viviendas o la proporción de la población que cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica. Proporciona un dato desagregado por zonas geográficas (urbano y rural) y es clave para identificar las Zonas No Interconectadas (ZNI). Permite a las autoridades evaluar el progreso en el acceso a servicios básicos y orientar proyectos de electrificación rural.

Objetivo	Estimar el índice de cobertura de energía eléctrica
Tipo de operación estadística	Derivada
Dependencia Responsable	Subdirección de Energía Eléctrica.
Unidad de observación	Viviendas.
Cobertura Geográfica	Nacional con nivel de desagregación a nivel departamental y municipal, considerando zonas rurales y urbanas.
Periodicidad de difusión	Anual

Cálculo del Costo de Racionamiento de Energía Eléctrica y Gas Natural: Determina el costo económico marginal que implica para el país (usuarios, industria, comercio) la interrupción forzada o el racionamiento del suministro de energía. Es un valor fundamental en la regulación del mercado eléctrico y se utiliza como referencia para la toma de decisiones operativas y de inversión destinadas a prevenir déficits de energía.

Objetivo	Estimar y actualizar los costos de racionamiento de energía eléctrica y gas natural, como referentes para examinar alternativas para satisfacción de los requerimientos de recursos minerales y energéticos
Tipo de operación estadística	Derivada
Dependencia Responsable	Subdirección de Demanda.
Unidad de observación	Pesos/Energético (Gas natural y/o energía eléctrica)
Cobertura Geográfica	Nacional.
Periodicidad de difusión	Mensual.

Proyección de precios de los energéticos: Consiste en la estimación de los precios futuros de los principales energéticos (ej. electricidad, combustibles, gas natural) a nivel de bolsa y regulado. Es vital para los agentes del mercado (generadores, comercializadores), inversionistas y para el gobierno en la determinación de tarifas y la evaluación de la rentabilidad de proyectos energéticos.

Objetivo	Elaborar la proyección de precios de los combustibles líquidos, gas combustible y biocombustibles para los análisis de prospectiva y toma de decisiones de inversión.
Tipo de operación estadística	Derivada
Dependencia Responsable	Subdirección de Hidrocarburos.

3. PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS

Si bien la UPME tiene registradas cinco operaciones estadísticas en el SICODE, desde la Subdirección de Gestión de la Información se ha dado prioridad al BECO y el ICEE en el proceso de documentación de las primeras 4 fases del proceso estadístico, cuyo resultado puede verse a continuación:

3.1 Identificación de necesidades de información

Durante el desarrollo de esta fase, la Subdirección de Gestión de la Información llevó a cabo la ejecución de mesas conjuntas con la Subdirección de Demanda y la Subdirección de Energía Eléctrica con el fin de generar un documento conjunto que presentara una primera aproximación a los contenidos y la hoja de ruta para consolidar cada una de las fases siguientes. A este documento se le conoce como el Plan General, y cuenta con 10 etapas:

- a. Identificación de necesidades de información.
- b. Justificación.
- c. Objetivos y Alcance.
- d. Conceptos básicos, variables, indicadores estadísticos y clasificaciones
- e. Resultados Esperados.
- f. Exploración de fuentes de datos.
- g. Exploración metodológica.
- h. Diagnóstico del marco estadístico.
- i. Plan de Actividades y Cronograma.
- j. Presupuesto.

Como se mencionó anteriormente, estas fases se trabajaron mediante mesas de trabajo con cada subdirección. Para el caso del Balance Energético Colombiano (BECO) con la Subdirección de Demanda. En el caso del Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) con la Subdirección de Energía Eléctrica. Cada mesa de trabajo presentó una dinámica diferente de acuerdo con la estructura y metodología de su respectiva operación. El mecanismo de caracterización de usuarios y confirmación de necesidades tiene un funcionamiento diferente en cada mesa desarrollada, no obstante, en los dos casos se considera material documental y normativo clave para la formulación de objetivos y justificación de la operación estadística.

En el caso del BECO las necesidades de información se consolidaron de acuerdo con los documentos existentes “BALANCE ENERGÉTICO COLOMBIANO. Documento metodológico” y el “Diseño, construcción e implementación de un modelo para la gestión de la información del balance energético colombiano”. A partir de esta documentación se caracterización de usuarios, se identifican sus requerimientos y finalmente se confirman las necesidades de información que presentan dichos

usuarios. Basado en estos documentos se asociaron necesidades de información a los usuarios caracterizados, de forma que se concluye que el BECO atiende a un amplio espectro de entidades tanto nacionales como internacionales, lo que refleja su papel central en el ecosistema de la información energética. La diversidad de sus usuarios subraya la multifuncionalidad del BECO como herramienta de planificación, análisis y reporte.

Por parte del ICEE planteó sus necesidades de información dadas los fundamentos de sus componente normativo que parten del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica (PIEC) y el Plan de Energización Rural Sostenible (PERS) y el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER). No obstante, se planteó una estrategia entre las subdirecciones para generar un formulario de identificación y confirmación de necesidades a los actores inmersos en la ejecución de dichos planes, para posteriormente hacer una caracterización de usuarios y la consolidación de las necesidades de información. A este formulario puede ingresarse mediante el siguiente link <https://survey123.arcgis.com/share/deb16fec68244fad8b9323a1fd13f106>, y su publicación se dará en el mes de agosto en el portal de cobertura eléctrica mientras que desde la Subdirección de Energía se enviará un correo a cerca de 1.200 entidades territoriales y entidades de orden nacional que han manifestado su interés en el seguimiento del ICEE. La información recolectada mediante este formulario se consolidará en el documento metodológico en la fase de Diseño de la operación estadística.

De acuerdo con estos procedimientos planteados, y como se mencionó anteriormente, la identificación de dichas necesidades y caracterización de usuarios tanto para ICEE como para BECO consideraron documentos normativos que dan forma a objetivos, alcance y justificación. En el caso del ICEE se debe resaltar que si bien su alcance es nacional, cuenta con desagregación departamental, municipal y por zonas (Rural y Urbano); por lo demás, el ICEE y el BECO estructuraron sus objetivos y justificación en línea con el componente normativo que da estructura a su alcance temático.

Parte de este componente temático de cada operación puede apreciarse en “BALANCE ENERGÉTICO COLOMBIANO. Documento metodológico” y “Metodología y resultados estimados del Índice de Cobertura de Energía Eléctrica 2018” que permitieron identificar Conceptos básicos, nomenclaturas y clasificaciones en cada operación. En el caso del BECO se identificaron variables para la oferta interna, los productos de transformación y el consumo final. Por parte del ICEE las variables están definidas en torno a la cobertura, para lo cual requerirá Viviendas Totales y Viviendas con Servicio.

Estos mismos documentos definieron en parte el curso de los resultados esperados, la exploración de fuentes de datos y la exploración metodológica. No obstante, esta información se socializó y validó en las mesas de trabajo con cada subdirección con el fin de validar y actualizar la información de modo que resultara verídica y fiable para la consolidación de cada una de las fases restantes.

Respecto al Diseño Estadístico, el equipo de la Subdirección de Demanda afirmó que el BECO no requiere de un Diseño estadístico dado que no realiza un censo ni una encuesta por muestreo para recolectar datos primarios directamente de una población. En su lugar esta operación estadística acopia, consolida, procesa y armoniza la información que ya existe en diversas fuentes, tales como

operaciones estadísticas y Registros administrativos. Si bien resalta fuentes y universo de estudio, no cuenta con una unidad de observación que soporte la construcción de un diseño estadístico que defina su composición de acuerdo a cómo lo detalla la NTC 1000 PE: 2020.

Por parte del ICEE al ser una operación estadística derivada del Censo de Población y Vivienda, se asociará el marco estadístico a las consideraciones que se den en el desarrollo de esta operación para la caracterización de Viviendas censadas (Viviendas totales) y que establece el DANE como productor de esta operación estadística.

Los cronogramas y presupuestos se trabajaron en las mesas conjuntas, estableciendo tiempos y plazos para la finalización de documentos y herramientas concernientes a las 4 primeras etapas de un proceso estadístico para el 2025; Las demás etapas en un cronograma estimado para el 2026: de forma que se pueda aplicar al proceso de certificación estadística a mediados del 2026 para el 2027.

El presupuesto desarrollado en conjunto con cada subdirección y que estima los montos referentes a honorarios para funcionarios públicos y contratistas, además de los servicios tecnológicos cuando son requeridos. Se hace la precisión que estos presupuestos se elaboran únicamente con el fin de hacer una estimación monetaria dentro del documento del plan general de cada operación, razón por la cual no tiene mayor alcance a la elaboración del documento de forma que no compromete el presupuesto del plan de inversión anual y funcionamiento de la operación a futuro. También se incluye los costos estimados de su continuidad que corresponden a las últimas cuatro etapas del proceso estadístico, además de la auditoria estimada según el tiempo dedicado en las obligaciones de los contratistas y funcionarios de la subdirección de gestión de la información. Finalmente, el presupuesto presentado contiene los costos asociados al proceso de certificación estadística al cual se presentarán en las fechas referenciadas en el cronograma.

A modo de conclusión es importante resaltar la disponibilidad y compromiso de la Subdirección de Demanda y de la Subdirección de Energía eléctrica con la agenda pactada con la Subdirección de la información, que con sus esfuerzos mancomunados lograron la consolidación de la estrategia y hoja de ruta plasmada en el plan general para cada operación.

Estos documentos fueron publicados en el portal de la UPME, y pueden consultarse siguiendo el siguiente link: <https://www.upme.gov.co/nosotros/nuestra-entidad/cio-upme/>.

3.2 Diseño de la operación estadística

En cuanto al diseño de las operaciones estadísticas, el ICEE ha enviado un formulario para la identificación y confirmación de necesidades de información de sus usuarios que recolectó 236 respuestas por parte de entidades territoriales y operadores privados, insumo que reevalúa oportunidades de mejora por parte de la operación estadística, con el fin de elevar el nivel de satisfacción de los usuario. Lo concerniente a este formulario quedó consolidado así en el documento metodológico trabajado en mesas conjuntas con la subdirección de energía eléctrica.

Los antecedentes referentes al ICEE han implicado un ejercicio extenso de investigación bibliográfica, pues si bien los resultados históricos consolidados datan de 1995, no se conocen documentos metodológicos que sustenten y/o justifiquen la metodología y alcance de los cálculos. Para entender en contexto que precede al último trabajo metodológico consolidado, se recurrió a fuentes como el DNP que al ser entidades que realizan control y seguimiento de esta operación, refirieron hitos metodológicos que reconstruyen la historia del índice.

Por parte del BECO la dinámica ha sido similar, pues de acuerdo con el manual de construcción de metodología de operaciones estadísticas que dispone el SEN, se han desarrollado mesas conjuntas con la Subdirección de Demanda en donde se realiza una distribución por capítulos a los integrantes de la mesa de forma que cada integrante actualiza y diligencia cada título a la vez que se valida en las reuniones desarrolladas.

El BECO, dado su amplio flujo de fuentes y caracterización de estimadores ha enfocado las reuniones en el acopio, procesamiento y análisis de la información. Para ello ha extendido su trabajo investigativo a funcionarios que si bien actualmente no hacen parte de la subdirección de demanda apoyaron técnicamente la estructura de carga, procesos de extracción, y transformación de los datos acopiados de cada fuente. Dicha información se ha consolidado en el documento metodológico para validación del equipo de la subdirección de demanda.

Como resultado la fase de antecedentes ha precisado una mejora metodológica de cada operación a lo largo de su trayectoria histórica, tendiendo cada vez más a alinearse con criterios de calidad y transparencia de la información estadística.

Lo anterior se extiende al Diseño Metodológico donde se definen objetivos, alcance y el marco de referencia que agrupa el marco conceptual, donde BECO e ICEE definieron los conceptos claves para la comprensión teórica de cada operación, así como el marco teórico que resalta los fundamentos temáticos de la operación y en el marco normativo los decretos que constituyen la misionalidad de cada operación.

Los documentos metodológicos también abordan temas clave en la definición de una operación estadística como el diseño estadístico que, si bien ya había sido abordado en documentos anteriores que, para el caso de las dos operaciones estadísticas, resultó en un ejercicio de actualización y precisión de conceptos de acuerdo con la norma estadística NTC PE 1000:2020.

No obstante, las principales novedades en el trabajo metodológico se dan en la construcción del diseño de acopio, pues si bien tanto el BECO como el ICEE ya contaban con un proceso de documentación que consolidaba parte del proceso que se daba en esta etapa, se lograron avances considerables en la extensión y calidad de la información que soporta el desarrollo de esta actividad, al punto que en las mesas conjuntas con la subdirección de demanda se realizaron actualizaciones claves que transforman el acopio y procesamiento de la información integrando al equipo de analítica de la subdirección de gestión de la información en el refinamiento de los datos y procesamiento de la información, manteniendo aún las funciones misionales de la subdirección de demanda en el procesamiento y análisis de la información copiada.

De este ejercicio se desprenden cambios que afectan la composición del diseño de procesamiento en el BECO, y cuyo desarrollo se resulta en la consolidación de una arquitectura de Extracción, Transformación y Carga (ETL) en SQL Server Integration Services (SSIS) para poblar una Bodega de Datos (Data Warehouse).

En el caso del ICEE se documentó la totalidad del proceso de forma que el contenido generado en esta actualización generó insumos para entender y desarrollar la construcción de la operación estadística, lo que proyecta cualidades de integridad y transparencia en el acopio y procesamiento de la información.

Junto con los documentos metodológicos se ha construido una propuesta de ficha metodológica que resume algunos aspectos técnicos de cada operación. Dicho documento se ha compartido con la subdirección correspondiente para que hagan sus observaciones y comentarios, resultando siempre en un trabajo articulado y retroalimentación que concluye con la consolidación de estos documentos.

3.3 Construcción de la operación estadística

La etapa de construcción de la operación estadística, para el caso del ICEE y del BECO se ha desarrollado como una extensión de lo proyectado en el documento metodológico, con la generación de documentos como un informe del plan de pruebas y un catálogo de productos intermedios que referencia los puntos clave de cada fase de la operación, un diccionario de datos que ayudaría a usuarios a comprender las variables que intervienen en el procesamiento, y una matriz de riesgos y controles que permite a los equipos misionales hacer un seguimiento más controlado y permite generar alertas.

3.4 Recolección y acopio de la información

Para esta fase, cada mesa de trabajo desarrolló un manual de procesamiento de la información que especifica el paso a paso para el acopio de la información y su almacenamiento. En el caso del ICEE esta información también se detalla en el documento metodológico, no obstante, se hacen precisiones en el manual de procesamiento que permiten determinar el paso a paso del acopio de la información y su análisis.

En el caso del BECO se complementa ampliamente la información que se había resumido en el documento metodológico, manifestando nuevamente los trabajos articulados entre la subdirección de gestión de la información y la subdirección de demanda en el proceso de acopio y procesamiento. Razón por la cual un manual de estas características resulta más que necesario para la comprensión del proceso de acuerdo con lo estipulado en la NTC PE 1000: 2022.

4. OPORTUNIDADES DE MEJORA

A continuación se presentan las oportunidades de mejora identificadas para mejorar la calidad de la información estadística de la UPME y que se encuentra relacionada con sus operaciones estadísticas.

- **Implementación del plan de certificación para las demás operaciones de la entidad:** Existe la necesidad fundamental de dar continuidad al proceso de documentación realizado hasta el momento en el BECO y el ICEE con el fin de certificar ante el DANE las operaciones estadísticas producidas por la UPME. Para ello se tendría que trabajar en:
 - Proyectos de demanda de energéticos.
 - Cálculo del Costo de Racionamiento de Energía Eléctrica y Gas Natural.
 - Proyección de precios de los energéticos.

Se recomienda que estos procesos estén acompañados de un diagnóstico previo a la auditoria para poder identificar oportunidades de mejora en la documentación de acuerdo con las indicaciones de la norma técnica NTC PE 1000: 2022. De esta forma se podrá realizar el proceso de documentación subsanando posibles debilidades y aprovechando las fortalezas de cada operación estadística frente a su proceso de documentación.

- **Identificación y producción de nuevas operaciones estadísticas:** Se requiere un proceso continuo y sistemático para la identificación de componentes misionales de la UPME que, de acuerdo con las necesidades de información de los agentes del sector minero energético, propicie la producción de nuevas operaciones estadísticas para poder fortalecer la oferta estadística de la entidad. Por tal razón es clave la comprensión de los alcances misionales del decreto 2121 del 2023 que define la estructura y misionalidad de la UPME en su composición y estructura.

La clave de un producto exitoso para los casos resultantes del diseño y construcción de una nueva operación estadística se dan en el mismo sentido del proceso realizado hasta el momento con el BECO y el ICEE, generando un proceso documental que considere las 8 etapas del proceso estadístico que caracterizan la certificación de una operación estadística.

5. CONCLUSIONES

El proceso ha avanzado satisfactoriamente en sus primeras cuatro fases (Identificación de Necesidades, Diseño, Construcción, y Recolección/Acopia), logrando los siguientes resultados clave:

- a) **Consolidación Metodológica:** Se han actualizado y formalizado los documentos metodológicos de ambas operaciones, alineándolos con la **norma estadística NTC PE 1000:2020**.
- b) **Modernización de la Infraestructura:** En el caso del BECO, se ha definido una arquitectura de procesamiento (ETL/Data Warehouse) más robusta y compleja para manejar el acopia de múltiples fuentes.
- c) **Foco en el Usuario:** El ICEE ha implementado activamente mecanismos (formularios) para **identificar y confirmar las necesidades** de información de sus usuarios (entidades territoriales y operadoras).

En definitiva, la Subdirección de Gestión de Información ha establecido una hoja de ruta clara y consensuada (el Plan General) que proyecta alcanzar la certificación estadística para el año 2027, fortaleciendo así la transparencia, trazabilidad y confiabilidad de su información para la toma de decisiones basada en evidencia en el sector minero-energético.

El producto de cada una de las fases trabajadas a lo largo del 2025 permitirá a la *Subdirección de Gestión de la Información* continuar con los esfuerzos resultantes de las mesas conjuntas con cada subdirección y desarrollar la documentación de las siguientes 4 etapas para culminar con la estandarización del proceso estadístico de acuerdo con los lineamientos de la norma estadística NTC PE 1000: 2022.



Unidad de Planeación Minero Energética



www.upme.gov.co

