



HOJA DE RUTA

PLAN ESTADÍSTICO SECTORIAL

MINERO ENERGÉTICO

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

EDWIN PALMA EGEA
Ministro de Minas y Energía

MANUEL PEÑA SUÁREZ
Director General (E)

*Oficina de Planeación y Gestión Internacional (OPGI)
y Oficina TICs Ministerio de Minas y Energía*

MIGUEL ÁNGEL CARDOZO
Jefe de OPGI

AIDA MARCELA NIETO PENAGOS
Coordinadora Grupo de Gestión y Desempeño

*Equipo Oficina de Planeación y Gestión Internacional (OPGI)
y Oficina TICs Ministerio de Minas y Energía*
YURI STEPHANIE VILLALBA DIAZ
JORGE ELIECER LOZANO
DAMASO CHAVARRIA

JOHANNA STELLA CASTELLANOS
Subdirectora Gestión de la Información - UPME

Equipo Subdirección Gestión de la Información
JAVIER OCTAVIO FIGUEROA MOLANO
JUAN LIBARDO AVENDAÑO
SOFÍA SÁNCHEZ GRANADOS

*Departamento Administrativo Nacional de Estadística
Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización –:*

JULIETH ALEJANDRA SOLANO VILLA
Directora DIRPEN

Equipo de trabajo DIRPEN
RUTH CONSTANZA TRIANA ACUÑA

Septiembre 2025

Introducción

La presente Hoja de Ruta constituye el instrumento central para el desarrollo del Plan Estadístico Sectorial (PES) del Sector Minero Energético. Este documento ha sido diseñado con base en la metodología para formulación de planes estadísticos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Su propósito es guiar al Equipo Coordinador y al Equipo Ejecutor a través de cada una de las fases del ciclo de vida del plan, garantizando la rigurosidad técnica, la alineación estratégica y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El sector minero energético colombiano se encuentra en una coyuntura histórica, marcada por los imperativos de la transición energética justa, la necesidad de garantizar la seguridad y soberanía energética del país, y la creciente demanda de información de alta calidad para la formulación de políticas públicas basadas en evidencia y la atracción de inversiones estratégicas. En este contexto, la gestión avanzada de la información constituye un pilar fundamental para la modernización, competitividad y sostenibilidad del sector. El PES Minero Energético se erige, por tanto, como la herramienta estratégica que permitirá organizar la producción de datos, registros administrativos, operaciones estadísticas, identificar vacíos críticos de información, fortalecer las capacidades institucionales y asegurar que las decisiones que definirán el futuro energético de Colombia se tomen sobre la base de información estadística confiable, oportuna y pertinente.

El presente documento se estructura en cuatro apartados. El primero establece el marco conceptual y estratégico, definiendo el ecosistema de datos, los fundamentos metodológicos y la estructura de gobernanza del plan. El segundo, ofrece una guía operativa detallada para la Fase I de Formulación, desglosando cada subfase, actividad y producto esperado según el cronograma para 2025 (para profundizar, remitirse al **Anexo 1**). El tercero, describe las fases estratégicas posteriores de implementación, seguimiento y evaluación, proyectando el ciclo de vida del plan hasta 2028. Finalmente, el último apartado, consolida el plan maestro de ejecución y gobernanza, presentando un cronograma detallado y una matriz de responsabilidades.

1. Marco Conceptual y Estratégico del Plan Estadístico

1.1. El Ecosistema de Datos del Sector Minero Energético

La base conceptual para el desarrollo de cualquier plan estadístico es la definición de su ecosistema de datos. Según la metodología del DANE, este se define como el "conjunto de actores, productores y usuarios, que interactúan en torno a los datos, en un contexto institucional y de política". Este enfoque sistémico es fundamental porque trasciende una simple lista de entidades interesadas; permite analizar los flujos de información, las interdependencias, las fortalezas y, de manera crucial, las debilidades y brechas en la actividad estadística del sector.

El éxito del PES Minero Energético dependerá de su capacidad para construir un ecosistema que vaya más allá del ámbito puramente público. El sector se caracteriza por una profunda interrelación con actores privados (empresas de exploración, producción, generación, transmisión y comercialización), la academia (centros de investigación en energía y geología), gremios, y organismos internacionales que establecen estándares y buenas prácticas. Ejemplos de otros sectores, como el de TIC o el Agropecuario, demuestran que los planes más robustos son aquellos que integran activamente a esta diversidad de actores, tratándolos no solo como "usuarios" de información, sino como "productores" potenciales de datos y fuentes alternativas, o aquellos que desempeñan un doble rol.

Por lo tanto, la estrategia de conformación del ecosistema debe ser proactiva, extendiendo la participación más allá de las entidades que conforman la Mesa Estadística Sectorial. Se debe buscar la vinculación formal de gremios como ACOLGEN y ACP, empresas clave como XM, la Bolsa Mercantil de Colombia, centros de pensamiento y universidades. Esta visión ampliada enriquecerá el diagnóstico y asegurará que el plan responda a las necesidades reales y complejas del sector.

1.2. Fundamentos de la Planificación Estadística en el Marco del Sistema Estadístico Nacional- SEN

Para la correcta interpretación de esta Hoja de Ruta, es imperativo manejar con abordar los siguientes conceptos clave definidos en la "Metodología para el desarrollo de planes estadísticos" del DANE:

- **Operación Estadística (OE):** Conjunto de procesos que conducen a la producción de información estadística sobre un tema de interés, desde la identificación de necesidades hasta la evaluación.
- **Registro Administrativo (RA):** Conjunto de datos recogidos y conservados por entidades en cumplimiento de sus funciones misionales, con potencial de aprovechamiento estadístico.
- **Demanda de Información:** Requerimientos de información estadística necesarios para cumplir con objetivos y compromisos (políticas, planes, metas ODS, etc.).
- **Oferta de Información:** Resultados y datos estadísticos disponibles a partir de OE, RA e indicadores estratégicos.
- **Línea Base de Indicadores (LBI):** Conjunto de indicadores estratégicos seleccionados para hacer seguimiento y evaluación de políticas, planes y programas.

1.3. Alcance, Finalidad y Equipos de Trabajo del PES Minero Energético

Con base en los lineamientos metodológicos y el trabajo de preparación, se establecen formalmente los siguientes parámetros para el PES:

Alcance: El ámbito de aplicación del plan comprende, como núcleo central, a las entidades que integran la Mesa Estadística Sectorial Minero Energética: Ministerio de Minas y Energía (MME), Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), Agencia Nacional de Minería (ANM), Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Servicio Geológico Colombiano (SGC), Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas (IPSE) y la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). Este alcance se podrá expandir para incluir a otros actores relevantes del ecosistema de datos que se identifiquen durante la fase de preparación.

Finalidad: El propósito superior que orienta la formulación e implementación de este plan es: "Incrementar las capacidades estadísticas del sector minero energético para la generación, uso y difusión de información estratégica, oportuna y de calidad que soporte la toma de decisiones en el contexto de la transición energética justa y la seguridad energética nacional".

Equipos de Trabajo: La estructura de gobernanza del proyecto se basa en dos equipos con roles definidos, de acuerdo con la metodología del DANE:

- **Equipo Coordinador:** Liderado por el Ministerio de Minas y Energía y la Unidad de Planeación Minero Energética- UPME, con el acompañamiento técnico del Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE. Es responsable de la articulación general del proceso, la elaboración de planes de trabajo, la consolidación de resultados y la toma de decisiones metodológicas y operativas.

- **Equipo Ejecutor:** Conformado por los enlaces designados por cada una de las entidades y dependencias que participan en el plan. Su función es facilitar la implementación de las actividades en sus respectivas organizaciones, servir de contacto directo con el Equipo Coordinador y garantizar la recolección y validación de la información requerida.

2. Fase I - Guía Detallada para la Formulación del Plan (Cronograma 2025)

Este capítulo presenta un manual de operaciones detallado para la ejecución de la Fase I: Formulación del Plan, de acuerdo con el cronograma elaborado por el equipo coordinador y aprobado por las entidades de la Mesa Estadística Sectorial Minero Energética que a su vez conforman el equipo ejecutor para el año 2025. Cada subfase integra los requerimientos del plan de trabajo, los fundamentos de la metodología DANE y las guías prácticas de los entregables asociados a cada subfase.

2.1. Subfase 1.1: Preparación

- **Plazo definido:** 21 de febrero de 2025 - 18 de abril de 2025.
- **Actividades y Productos:** Esta subfase inicial es crítica y comprende cuatro actividades clave con sus respectivos productos:
 1. **Definición de actores, alcance y finalidad:** Producto - Directorio de actores y alcance definido.
 2. **Definición de equipos de trabajo:** Producto - Estructura de gobernanza formalizada.
 3. **Elaboración y socialización del plan de trabajo:** Producto - Plan de trabajo y cronograma socializado.
 4. **Diseño y actualización de instrumentos de recolección:** Producto - Instrumentos definidos.

- **Metodología y Ejecución:**

Directorio de Actores: La consolidación del ecosistema de datos seguirá un proceso estructurado: 1) Evaluar la composición actual de la Mesa Estadística; 2) Analizar los resultados del formulario de satisfacción de usuarios para identificar consumidores clave de

información; 3) Caracterizar los registros administrativos - RR.AA. y operaciones estadísticas - OO.EE. existentes para mapear productores y usuarios internos; y 4) Revisar sistemáticamente las Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias (PQRSD) para identificar actores externos (academia, sector privado, ciudadanía) que demandan información del sector.

Plan de Trabajo y Cronograma: Se adopta formalmente el cronograma propuesto en la Mesa Estadística Sectorial #24 desarrollada el 20 de mayo de 2025.

Instrumentos de Recolección: Se oficializa el uso de los cinco formularios estándar del DANE: Caracterización de demandas, de indicadores, de operaciones estadísticas, de registros administrativos y de satisfacción de usuarios. Para optimizar la recolección y consolidación de datos, se implementará la recomendación de estructurar estos instrumentos a través de formularios en línea (ej. Google Forms), lo que facilitará el procesamiento posterior de la información.

2.2. Subfase 1.2: Identificación, Recolección y Organización de la Información

- **Plazo definido:** 21 de marzo de 2025 - 15 de agosto de 2025.
- **Actividades y Productos:** Esta subfase constituye el núcleo del levantamiento de información y genera los insumos primarios para el diagnóstico:
 1. **Identificación de la demanda de información estadística:** Producto - Necesidades de información estadística (demanda).
 2. **Incorporación de la batería de Indicadores:** Producto - Reporte Plan de Acción.
 3. **Caracterización de la oferta de información y cruce con la demanda:** Producto - Inventario de RR.AA. y OO.EE.
 4. **Organización de la información:** Producto - Información organizada temáticamente.
- **Metodología y Ejecución:**

Identificación de la Demanda: La identificación de la demanda de información no será un ejercicio abierto, sino un proceso riguroso anclado en requerimientos formales. El Equipo Ejecutor deberá revisar la normatividad vigente, las políticas públicas del sector, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, los compromisos asociados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los requerimientos de la OCDE para identificar las necesidades de información prioritarias y no satisfechas, así como demandas de las dependencias misionales en el marco del desarrollo de sus funciones.

Caracterización de la Oferta: Simultáneamente, se realizará un inventario exhaustivo de toda la oferta de información existente. Esto incluye la caracterización de todas las Operaciones Estadísticas y Registros Administrativos producidos por las entidades del sector (oferta interna) y la revisión de información relevante producida por otras entidades del SEN, consultando el Sistema de Identificación y Caracterización de Oferta y Demanda Estadística (SICODE) (oferta externa).

El Cruce Oferta-Demanda: Este es el ejercicio analítico central de la fase de formulación. Utilizando los diagramas de flujo propuestos en la metodología del DANE, se contrastará cada demanda identificada con la oferta disponible. Este cruce sistemático permitirá clasificar cada requerimiento en una de tres categorías:

1. **Demanda Satisfecha:** La información requerida ya se produce con la calidad y desagregación necesarias.
2. **Demanda Insatisfecha:** No existe información que responda al requerimiento.
3. **Demanda con Fuente Potencial:** No se produce el indicador final, pero existen RR.AA. u OO.EE. que contienen las variables necesarias para su construcción.

Ejecución Paralela: Para optimizar el cronograma, esta subfase se ejecutará en paralelo con la Subfase 1.1. Mientras el Equipo Coordinador finaliza la consolidación del directorio de actores, los equipos técnicos de cada entidad (Equipo Ejecutor) pueden avanzar en el inventario de su oferta de información interna. Esta estrategia de flujos de trabajo simultáneos —uno de gestión y relacionamiento y otro de análisis técnico— acorta significativamente la duración total de la fase de formulación y permite que, tan pronto como se validen los actores clave, se pueda proceder inmediatamente al cruce con la demanda.

Organización Temática: La información resultante del cruce se organizará según una clasificación temática validada por la Mesa Sectorial, utilizando como ejes principales: Minería, Hidrocarburos y Energía Eléctrica.

2.3. Subfase 1.3: Consolidación y Validación de la Información

- **Plazo definido:** 18 de agosto de 2025 - 19 de septiembre de 2025.
- **Actividades y Productos:** El objetivo es refinar los hallazgos de la subfase anterior y determinar la factibilidad de cerrar las brechas identificadas:
 1. **Consolidación y validación de las demandas de información:** Productos - Demandas de información insatisfechas y Demandas con fuente potencial.

2. **Validación de la viabilidad de producción de nueva información:** Productos
- Indicadores nuevos formulados y Posibles acuerdos de producción.
 3. **Consolidación de la información disponible:** Producto - Información consolidada.
- **Metodología y Ejecución:** El Equipo Coordinador convocará mesas de trabajo con los productores potenciales de la nueva información (tanto internos como externos al sector). En estas mesas, se validará la viabilidad técnica, económica y temporal para generar los indicadores que respondan a las demandas insatisfechas. El resultado clave de esta subfase es la formalización de "posibles acuerdos de producción", que son compromisos preliminares que servirán como insumo directo para la elaboración del plan de acción y el costeo en la Subfase 1.5.

2.4. Subfase 1.4: Diagnóstico de la Actividad Estadística

- **Plazo definido:** 22 de septiembre de 2025 - 17 de octubre de 2025.
- **Actividades y Productos:** Esta subfase sintetiza todos los hallazgos previos en un análisis coherente ¹:
 1. **Identificación de la satisfacción de los usuarios:** Producto - Identificación de fortalezas y debilidades.
 2. **Identificación de las problemáticas en la actividad estadística:** Producto - Identificación de la problemática central.
 3. **Identificación del problema central:** Producto - Documento diagnóstico.
- **Metodología y Ejecución:** El diagnóstico se construirá a partir de la triangulación de múltiples fuentes: los resultados cuantitativos del cruce oferta-demanda, los análisis de viabilidad de la subfase anterior, y los insumos cualitativos del formulario de satisfacción de usuarios. Para sintetizar esta información, se aplicará la metodología del "Árbol de Problemas". Este método permite identificar un problema central único que resume las deficiencias de la actividad estadística del sector, y desglosarlo en sus causas raíz (directas e indirectas) y sus efectos. Este árbol será la base para la formulación de la parte estratégica del plan.¹

2.5. Subfase 1.5: Elaboración de la Parte Estratégica

- **Plazo definido:** 20 de octubre de 2025 - 14 de noviembre de 2025.¹
- **Actividades y Productos:** Aquí, el diagnóstico se traduce en un plan de acción concreto ¹:

1. **Definición de objetivo general y objetivos específicos:** Producto - Plan de acción.
 2. **Definición de estrategias:** Producto - Documento borrador del Plan Estadístico.
 3. **Costeo:** Producto - Costos de la implementación de la Estrategia.
- **Metodología y Ejecución:** El "Árbol de Problemas" se transformará en un "Árbol de Objetivos": el problema central se convierte en el objetivo general del PES, las causas directas en objetivos específicos, y los efectos en los fines últimos a alcanzar. A partir de esta estructura, se diseñarán las estrategias y acciones necesarias para lograr cada objetivo. El producto central de esta subfase es la Matriz del Plan de Acción, que traduce la estrategia en un curso de acción concreto, medible y con responsables asignados, siendo el principal instrumento para las fases de implementación y seguimiento.

2.6. Subfase 1.6: Socialización, Aprobación y Difusión

- **Plazo definido:** 17 de noviembre de 2025 - 12 de diciembre de 2025.
- **Actividades y Productos:** Esta subfase finaliza el proceso de formulación y prepara el terreno para la implementación:
 1. **Socialización y aprobación:** Producto - Documento del plan estadístico aprobado.
 2. **Difusión a usuarios internos y externos:** Producto - Documento del plan estadístico socializado.
 3. **Preparación de instrumentos de seguimiento y evaluación:** Productos - Instrumentos de seguimiento implementados y Evaluación de resultados.
- **Metodología y ejecución:** El Equipo Coordinador presentará el documento borrador del PES a los directivos de las entidades del sector y a los actores clave del ecosistema de datos estadísticos para su retroalimentación final. Una vez incorporados los ajustes, se procederá a su aprobación formal. Posteriormente, se diseñará una estrategia de difusión para dar a conocer el plan y sus productos (como la LBI) a todos los interesados. De manera crucial, esta subfase incluye la preparación de las herramientas de seguimiento y evaluación que se utilizarán en las fases posteriores, asegurando así una transición fluida hacia la implementación y el monitoreo del plan.

3. Fases Estratégicas posteriores (2026-2028)

La formulación del PES es solo el primer paso de un ciclo de vida más amplio. El éxito a largo plazo del plan depende de la ejecución rigurosa de las fases de implementación, seguimiento y evaluación, concebidas dentro de una lógica de mejora continua.

3.1. Fase II: Mantenimiento y Actualización de Inventarios en SICODE

Esta es una fase de carácter permanente que se ejecuta a lo largo de toda la vigencia del plan. Consiste en la obligación de todas las entidades participantes de actualizar los inventarios de Operaciones Estadísticas y Registros Administrativos en el aplicativo “Sistema de Identificación y Caracterización de Oferta y Demanda Estadística” SICODE del SEN cada vez que se genere una novedad. Este proceso es vital para que el diagnóstico de la oferta de información del sector se mantenga vigente y no se vuelva obsoleto, garantizando que futuras decisiones de planificación se basen en un panorama actualizado de la producción estadística.

3.2. Fase III: Implementación del Plan

Esta fase se orienta a desarrollar lo establecido en el Plan de Acción. Involucra la puesta en marcha de cada una de las acciones por parte de las entidades responsables, en los plazos definidos. Comprende tres subfases clave:

1. Socialización para la ejecución: Elaborar una estrategia de comunicación para informar a todos los involucrados sobre sus roles y responsabilidades específicas.
2. Planeación Institucional: Gestionar la incorporación de las actividades y metas del PES en los planes de direccionamiento estratégico y de acción de cada una de las entidades participantes. Este paso es crucial para asegurar la asignación de recursos y la institucionalización del plan.
3. Ejecución del Plan: Puesta en marcha efectiva de las acciones, con un sistema de reporte de avances y dificultades al Equipo Coordinador.

3.3. Fase IV: Seguimiento al Plan

El seguimiento es un ejercicio de monitoreo periódico y sistemático del desempeño del plan, liderado por el Equipo Coordinador. Su objetivo es analizar el avance en el cumplimiento de las metas, identificar cuellos de botella y generar alertas tempranas. Esta fase implica:

- Registro de avances y recepción de evidencias: Consolidar los reportes de las entidades ejecutoras.
- Presentación de resultados: Elaborar informes de seguimiento parciales (trimestrales o semestrales) y un informe anual consolidado.
- Definición de acciones preventivas y correctivas: Con base en los hallazgos del seguimiento, proponer planes de mejoramiento para corregir desviaciones y asegurar el cumplimiento de los objetivos.

3.4. Fase V: Evaluación del Plan

La evaluación, realizada a mitad y al final de la vigencia del plan, busca responder a la pregunta fundamental: "¿La implementación de las estrategias y sus productos resuelve el problema central definido en el diagnóstico?". A diferencia del seguimiento, que mide el avance, la evaluación valora la efectividad y el impacto del plan.

Este proceso se enmarca en una filosofía de gestión de la calidad y mejora continua, similar al ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). La Fase I (Formulación) es "Planificar"; la Fase III (Implementación) es "Hacer"; la Fase IV (Seguimiento) es "Verificar". La Fase V (Evaluación) es "Actuar", ya que sus resultados, lecciones aprendidas y recomendaciones no constituyen un reporte de cierre, sino el principal insumo para la formulación del siguiente PES. Este enfoque cíclico asegura la sostenibilidad, el aprendizaje organizacional y la institucionalización de la planificación estadística como un proceso permanente de fortalecimiento en el sector minero energético.