



**Unidad de Planeación  
Minero Energética**





**Unidad de Planeación  
Minero Energética**



# TALLER DE SOCIALIZACIÓN

Visión y objetivos estratégicos del Plan  
Energético Nacional 2024-2054

*Subdirección de Demanda  
Unidad de Planeación Minero Energética*

# Agenda



8:00 Registro de asistentes

8:30 Apertura evento y presentación de la visión y objetivos estratégicos PEN 2024-2054

9:00 Socialización de los resultados de las apuestas estratégicas PEN 2024-2054

10:50 Pausa para café

11:00 Mesas de trabajo para la retroalimentación de la visión y objetivos estratégicos PEN 2024-2054

1:00 Almuerzo

# Agenda



2:00 Socialización de resultados de las mesas de trabajo y reflexiones finales

3:00 Presentación Universidad del Magdalena

4:00 Síntesis y cierre del taller

4:30 Cierre del taller



# ¿Qué es la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME?

La Unidad de Planeación Minero Energética UPME es una Unidad Administrativa Especial del orden Nacional, de carácter técnico, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, regida por la Ley 143 de 1994 y por el Decreto número 2121 de 11 Diciembre del 2023.

## Misión

La UPME planea integralmente, con enfoque interseccional, el desarrollo minero energético del país y lidera la gestión de la información sectorial para la transición energética justa.

# Objetivos Estratégicos

2023- 2026

1. **Fortalecer** la planeación y la investigación con estándares científicos, integrando los componentes social, ambiental, de cambio climático, territorial, étnico, de género, diferencial desde una **mirada interseccional para la Transición Energética Justa**
2. Consolidar la **modernización de la entidad** para fortalecer la planeación minero energética del país y **el rol como el CIO del sector**
3. Propiciar posturas **técnicas disruptivas y transformadoras**, desde la planificación minero energética integral, para propender por cambios en materia económica, social y fiscal del país.

# Enfoque territorial desde la UPME



Acompañamiento para la articulación con entidades territoriales mediante el equipo de enfoque territorial para armonizar los procesos estratégicos de la UPME.



Apoyo territorial para fortalecer el conocimiento regional tripartito Estado, Academia y Empresa en paz con la naturaleza.



Promover el diálogo social vinculante para la construcción de los planes indicativos de la UPME

Articulación y participación para la Transición Energética Justa

# Planeación para la Transición Energética



En el marco de la Transición Energética Justa, Colombia está avanzando hacia la transformación de su sistema energético basado en combustibles fósiles, hacia uno impulsado por energías renovables, a través de la reindustrialización de su economía y la reducción de su dependencia en las exportaciones de combustibles fósiles.



Necesitamos herramientas y aplicaciones tecnológicas de modelamiento energético y gestión de datos



Para generar proyecciones más precisas de la demanda energética, que lleven a un uso eficiente de la energía y menores costos, en el marco de la TEJ.

# Planeación para la Transición Energética

*La transición es un proceso continuo que requiere estrategias y planificación energética a largo plazo*



La planificación a largo plazo es fundamental para garantizar la satisfacción de las necesidades energéticas

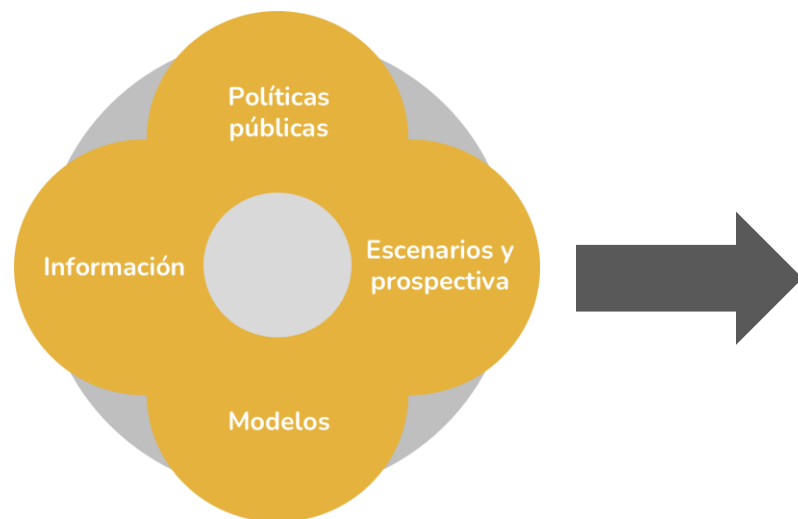


Aunque la mayoría de los países emplean enfoques bien establecidos, la transición está creando la necesidad de reevaluar muchos aspectos de la metodología de planificación.



Es una oportunidad para construir sistemas energéticos que apoyen el desarrollo económico y social y logren emisiones netas cero.

# Herramientas para la planeación

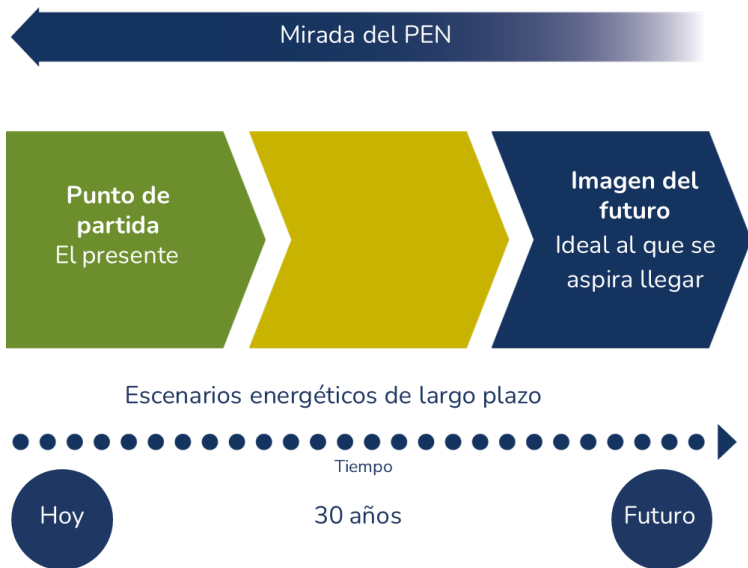


## Plan Energético Nacional - PEN

---

- Plan Energético Nacional 2024 - 2054
- Plan Energético Nacional 2022 - 2052
- Plan Energético Nacional 2050
- Plan Energético Nacional - Colombia: Ideario Energético 2050
- Plan Energético Nacional 2006-2025
- Plan Energético Nacional Visión 2003-2020

# Propósito del PEN y los escenarios a largo plazo



El PEN 2020-2050 es un documento indicativo de prospectiva energética.

- Analizar aspectos tecnológicos y económicos asociados a la transformación energética
- Apoyo en las decisiones estratégicas en términos de: abastecimiento, aporte al cambio climático, riesgos tecnológicos y costos.

El propósito

- Definir una visión de largo plazo para el sector energético colombiano e identificar las posibles vías para alcanzarla.
- No pretende pronosticar cómo será el futuro, sino por el contrario, moldearlo.

# Proceso de elaboración del PEN

## Diagnóstico

- Visión multidisciplinaria
- Construcción colectiva
- Apuestas estratégicas

## Estructura del PEN

- Visión
- Pilares
- Objetivos
- Documentos estratégicos

## Modelamiento a largo plazo

- Simulación de escenarios de oferta y demanda
- Trade-offs

## Divulgación

- Documento final
- Socialización resultados
- Publicación pág web

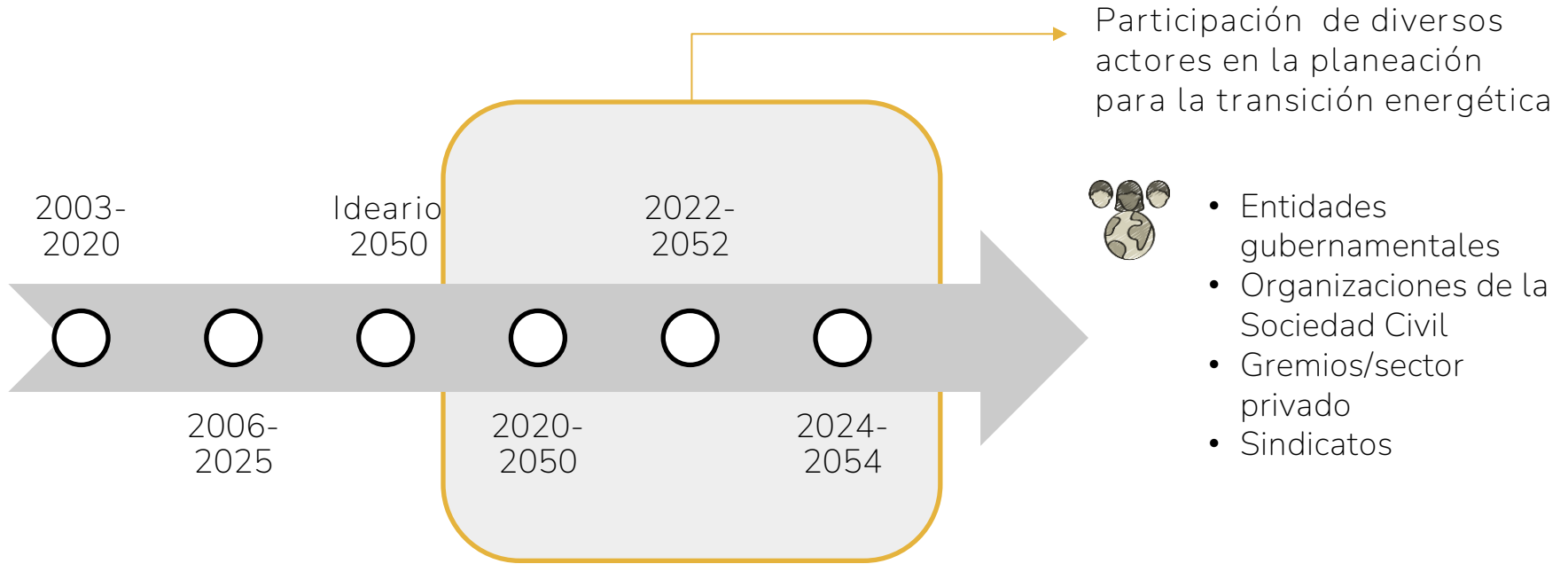
# Cambios en la planeación

- Desarrollo de grandes infraestructuras en lugares específicos
- Pocos agentes participando en cada segmento de la cadena
- Monopolios naturales en el transporte
- Soluciones particulares para un problema
- Análisis energético a mínimo costo

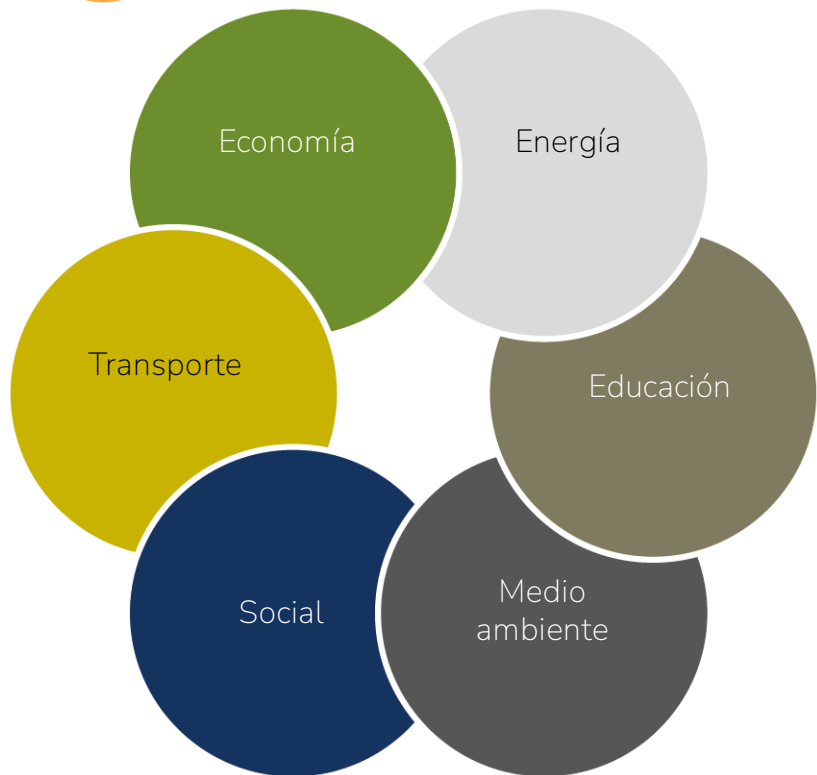


- Mayor participación con los interesados, ciudadanos y otras entidades del estado.
- Opciones modulares a pequeña escala con nuevas tecnologías diseminados por todo el territorio.
- Multiplicidad de agentes de diferentes tamaños, intereses y formas de actuar.
- Usuarios finales con mayor información y posibilidades
- Análisis multidimensional que incorpora lo energético y lo ambiental.

# Cambios en la planeación



# Repensar el alcance de la planeación



Enfoque tradicional



Enfoque para la transición

# Enriquecer los métodos y modelos



Enfoque tradicional  
Cadena vertical de abastecimiento



Enfoque para la transformación

# Democratizar la comunicación de resultados

- ¿Cuál es el alcance del plan?
- ¿Cuáles son las fortalezas y los limitantes?
- ¿Qué se puede concluir de los modelos y qué no?



- Mensajes diseñados para los sectores de interés
- Promover la participación ciudadana

- Publicación de todos los resultados
- Plataformas interactivas para el manejo de la información

# Alcance del taller

- Socializar la visión inicial y los objetivos estratégicos del Plan Energético Nacional de Colombia 2024-2054.
- Exponer los hallazgos de la primera etapa de recolección de apuestas estratégicas.
- El PEN 2024-2054 se encuentra en proceso de construcción y retroalimentación.



# Visión

PEN 2024-2054



Alcanzar un sistema energético competitivo, confiable, carbono neutral, e inclusivo para 2054, que permita cumplir con los compromisos climáticos de Colombia.



- Para ello, se requiere un modelo de planeación innovador y transformador que fomente la, reindustrialización, la reducción gradual del uso de combustibles fósiles y el aprovechamiento responsable de los minerales estratégicos.
  - Integrando los componentes sociales, ambiental, de cambio climático, territorial, étnico, de género, diferencial desde una mirada interseccional para la transición energética justa y el desarrollo regional.

# Objetivos PEN 2024-2054

Pilares

Seguridad y  
confiabilidad

Sostenibilidad  
y carbono  
neutralidad

Competitividad  
y desarrollo  
económico

Inclusividad y  
justicia

Objetivos  
transversales



Preparar al país para mitigar los impactos de la transición energética global en la economía de Colombia y las regiones.



Promover cambios de comportamiento hacia el uso ético, racional y eficiente de la energía, y la participación activa de la ciudadanía desde la oferta hasta la demanda de la energía



Asegurar que la transición energética sea inclusiva y justa, a través de un sistema energético que apoye el desarrollo ambiental, social y económico.

# Objetivos PEN 2024-2054

Planes  
estratégicos

Industrialización

Movilidad  
sostenible

Eficiencia  
energética

Infraestructura  
energética

Diversificación  
energética

Innovación y  
desarrollo

Objetivos  
específicos

- Garantizar un suministro energético seguro, confiable y flexible.
- Optimizar el uso de recursos energéticos en todos los sectores económicos.
- Desarrollar un sistema energético resiliente a los efectos del cambio climático.
- Fomentar la modernización y la innovación en el sector minero energético
- Diversificar la canasta de energéticos con FNCER y reducir el uso de los combustibles fósiles.
- Impulsar la reindustrialización y promover el desarrollo regional.
- Asegurar la formalización y cobertura universal de energía.

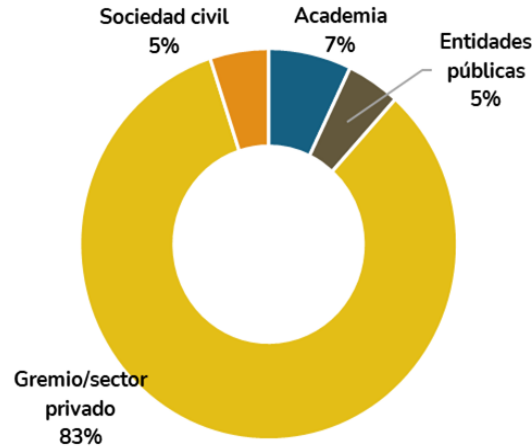
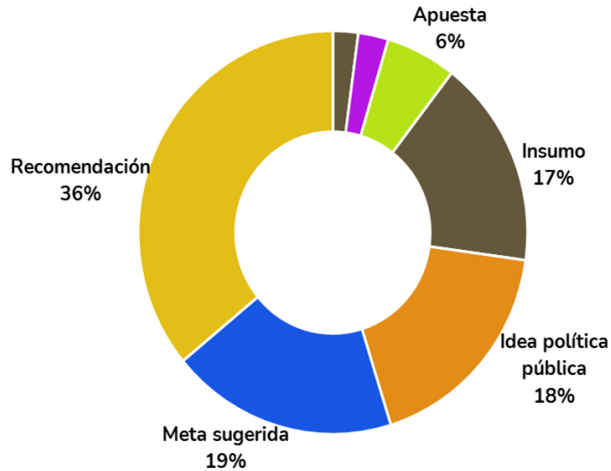


Unidad de Planeación  
Minero Energética



# Presentación apuestas estratégicas PEN 2024-2054

# Aportes - Etapa 1



Fase 1.

- Invitación enviada a 140 actores.
- Recepción de un total de 239 propuestas de 37 instituciones.

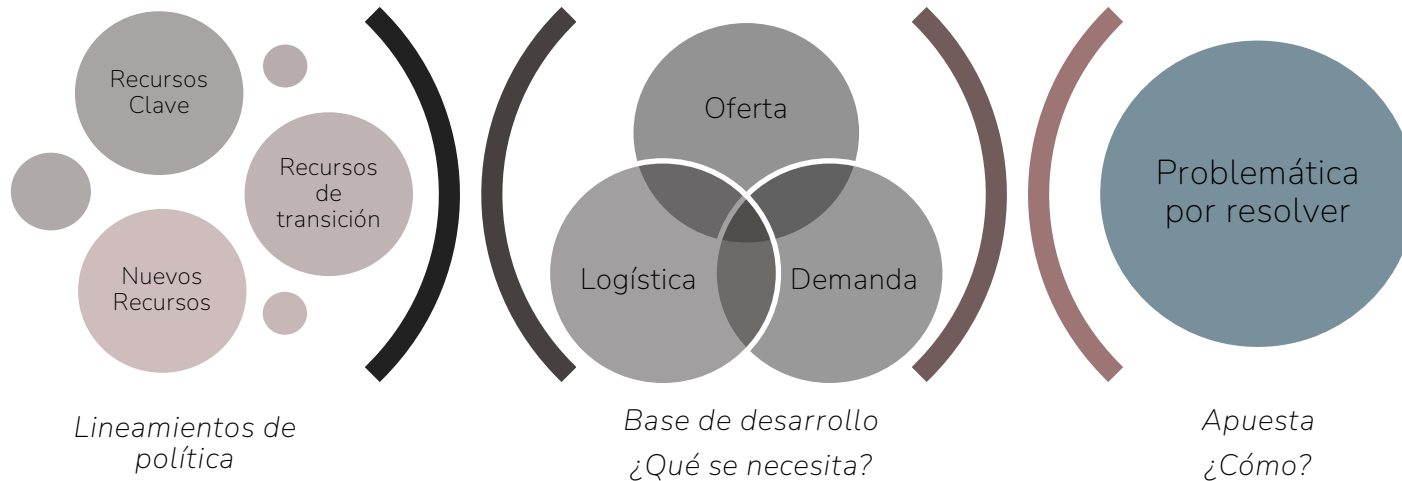
APUESTA

Propuesta estratégica concreta y accionable que busca resolver un problema o aprovechar una oportunidad en el sector energético.

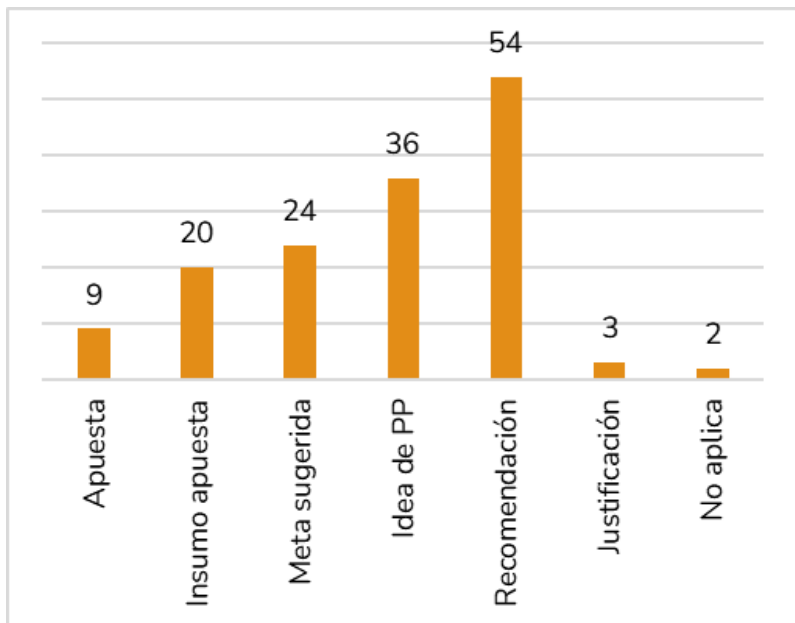
- Innovadora
- Potencial de generar impactos significativos.

# Apuestas estratégicas

Medios técnicos que permiten el desarrollo de una actividad o el despliegue de una política. ¿Cómo?



# Eficiencia energética



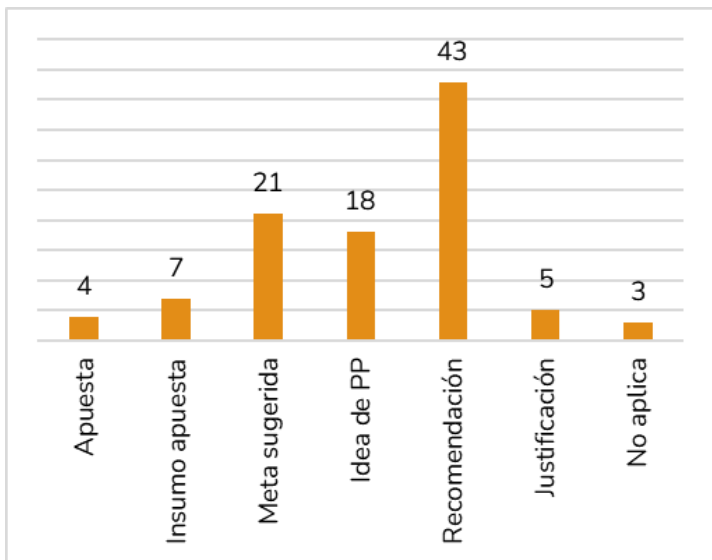
## Apuestas recibidas:

- Sustitución de energéticos y equipos.
- Promoción de certificación y etiquetado.
- Distritos energéticos e hidrógeno.

## Apuestas adicionales en construcción:

- Electrificación de usos finales
- Reconversión tecnológica (BAT).
- Respuesta de la demanda.

# Diversificación energética



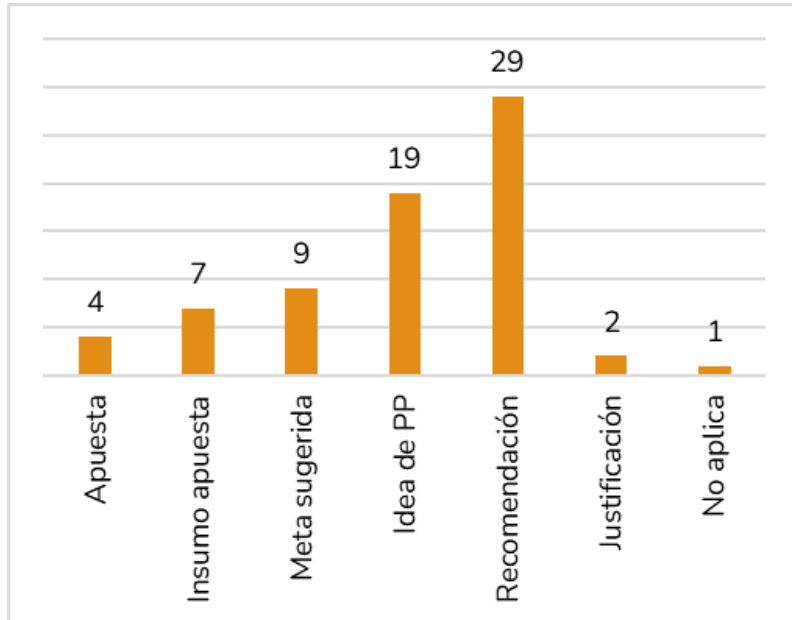
## Apuestas recibidas:

- Hidrógeno de bajas emisiones.
- Centrales hidroeléctricas
- Reconversión de plantas térmicas a nuclear.
- Blending de combustibles.
- Integración electricidad-gas.

## Apuestas adicionales en construcción:

- Fuentes no convencionales de energía renovable: Solar y Eólica.
- Biometano a gran escala a partir de biomasa residual.
- Sistemas híbridos para la producción de energía en comunidades energéticas.
- Desarrollo integral de la geotermia.
- Reconversión de plantas de carbón existentes.
- Cadena de valor, (producción, transporte y distribución) de hidrógeno de bajas emisiones.

# Movilidad sostenible

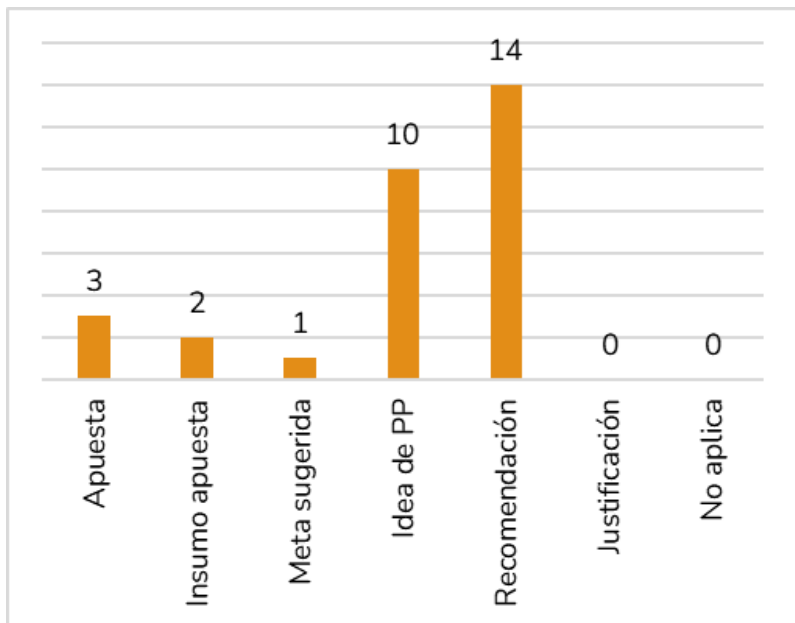


## Apuestas recibidas:

- Sustitución de combustibles líquidos (GNV, GLP, Hidrógeno, biocombustibles).
- Infraestructura de recarga eléctrica.
- Movilidad eléctrica.

## Apuestas adicionales en construcción:

- Transporte multimodal - Transporte no motorizado.
- Transporte férreo y fluvial.
- Eficiencia Energética vehicular y operativa de las flotas.
- Reducción edad vehicular promedio.



## Apuestas recibidas:

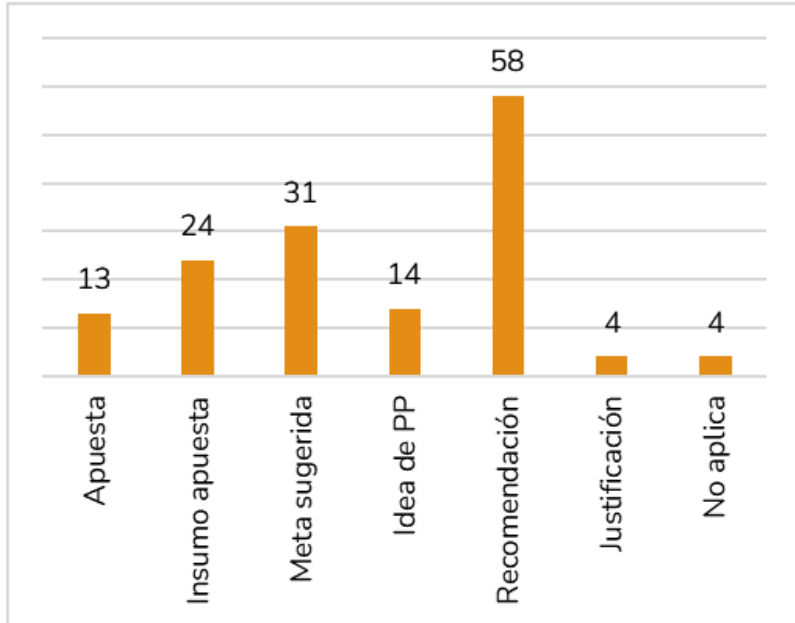
- Creación de Biorrefinerías para producción de biocombustibles avanzados, producción de SAF.
- Promoción a la producción de Fertilizantes
- Hidrógeno (*planteamos apuesta en implementación de  $H_2$  de bajas emisiones en usos convencionales y en aplicaciones energética e industriales*)

## Apuestas adicionales en construcción:

- Desarrollo de Industria de chatarrización y recuperación de materiales
- Fortalecimiento del sector siderúrgico
- Desarrollo del sector astillero
- Promoción industria de Ensamblaje de vehículos eléctricos.
- Economía circular, valorización de materiales.

# Infraestructura

## energética



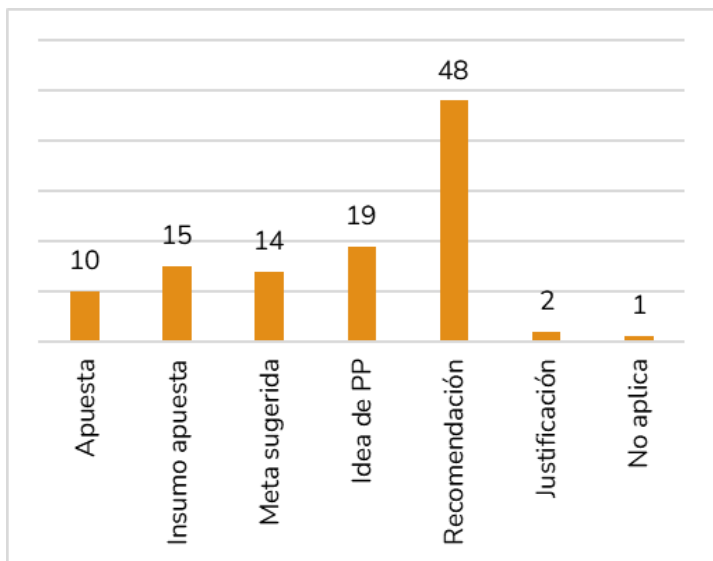
### Apuestas recibidas:

- Cadena de valor hidrógeno verde.
- Redes inteligentes.
- Infraestructura de recarga movilidad eléctrica
- Infraestructura para la electrificación
- Confiabilidad gas natural

### Apuestas adicionales en construcción:

- Infraestructura para la transición (superación de carbon lock-in)
- Hubs logísticos de Hidrógeno de bajas emisiones
- CCUS para sectores de difícil descarbonización
- Bio-Hubs y energéticos de bajas emisiones
- Transformación de la industria de generación termoeléctrica
- Respuesta de la Demanda (DER)
- Infraestructura de transporte - multimodalidad

# Innovación y desarrollo



## Apuestas recibidas:

- Reconversión plantas termoeléctricas para desalinización, tratamiento de agua de pozo y distritos térmicos.
- CCUS
- Blending de combustibles.
- Formación y reconversión laboral.
- Bonos de carbono.

## Apuestas adicionales en construcción:

- Desarrollo de capacidades.
- Modelos de mercado.
- Soluciones basadas en la naturaleza (SbN).

## Es clave alinear las apuestas con los objetivos estratégicos del PEN 2024-2054

- Es esencial que cada apuesta estratégica se encuentre alineada con la visión del PEN 2024-2054 y aporte a sus objetivos. Esto garantiza coherencia y dirección en las acciones a implementar de cara a la Transición Energética Justa.
- Se deben identificar vacíos o áreas que requieren mayor atención, como el reemplazo de los combustibles fósiles y la movilidad sostenible.
- Todos los actores relevantes deben estar involucrados para identificar sus necesidades y capacidades en el contexto de los objetivos del PEN.

# Pausa para café



Unidad de Planeación  
Minero Energética





Unidad de Planeación  
Minero Energética



# Mesas de trabajo - visión y objetivos estratégicos PEN 2024-2054



Acuerdos:

- Pedir el turno de la palabra.
- Mantener una escucha activa para no repetir lo que se expone.
- Respetar las opiniones ajenas.
- Aportar con una participación activa pero concreta.

# Mesas de trabajo

- Grupos entre 8-10 personas para cada rotación.
- Cada participante tendrá un sticker que pertenece a su grupo/sector/organización
- Cada estación tendrá una delegada/o temática/o de la UPME para orientar la discusión.
- Se harán un total de 5 rotaciones cada 15 minutos.



Unidad de Planeación  
Minero Energética



# Mesas de trabajo

OBJETIVO PEN	PREGUNTAS ORIENTADORAS	SECTOR			
		PÚBLICO	PRIVADO	ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL	ACADEMIA
<b>Ética Minero Energética</b> <i>Promover cambios de comportamiento hacia el uso ético, racional y eficiente de la energía, y la participación activa de la ciudadanía desde la oferta hasta la demanda de la energía,</i>	Las necesidades de su sector/gremio/organización/grupo se atienden con este objetivo	●			●
	Las necesidades de su sector/gremio/organización/grupo se <b>NO</b> atienden con este objetivo		●		
	No sabe / No responde			●	
	¿Existen aspectos que deberían incluirse o enfatizarse más en este objetivo?				

- ¿Considera que las necesidades de su sector/gremio/organización/grupo se atienden con este objetivo planteado en el PEN?
- ¿Existen aspectos que deberían incluirse o enfatizarse más en este objetivo para asegurar su pertinencia a largo plazo?



Unidad de Planeación  
Minero Energética



Socialización de  
resultados de las mesas  
de trabajo



Unidad de Planeación  
Minero Energética



Pasos a seguir

# Fases



## PEN 2024-2054

**Fase 1 (febrero - junio)**  
239 apuestas externas

Apuestas Visión Sector (Externo)

**Fase 2 (julio-agosto)**  
Análisis y datos

**Talleres de socialización** -  
Apuestas Visión UPME

Apuestas Visión Sector datos (Externo)

**Fase 3 (septiembre - noviembre)**  
Resultados

Apuestas estratégicas

Modelo de equilibrio parcial de código abierto

**Fase 4. Documentos borradores: PEN y Planes estratégicos**

**Planes Estratégicos**

Industrialización  
Movilidad sostenible  
Eficiencia energética

Infraestructura energética  
Diversificación energética  
Innovación y desarrollo

**Fase 5. Socialización, construcción y publicación de documentos finales**

**Plan Energético Nacional 2024-2054**



Unidad de Planeación  
Minero Energética



# Gracias!



@upmecol



@upmeoficial



@upmeoficial



@upmeoficial

[www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co)