

MEMORIAS AL CONGRESO Agosto de 2023 - Mayo de 2024

1. PIVOTE DE ENERGÍA

1.1. Comunidades Energéticas

En el marco de la nueva Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, artículo 235 relacionado con la consolidación de Comunidades Energéticas, la UPME adelantó durante el segundo semestre de 2023 un programa de capacitación sobre metodologías de formulación de proyectos para Fondos de Inversión y caracterización técnica de potenciales Comunidades Energéticas Locales; mediante un piloto en los departamentos de Santander y Norte de Santander con el fin de poner en conocimiento de los líderes de los potenciales proyectos de Comunidades Energéticas acerca de la normatividad expedida sobre el particular y promoviendo la participación activa de las comunidades en la gestión de sus proyectos, con el fin de su diligenciamiento en el Registro Único de Comunidades Energéticas puesto a disposición de parte del Ministerio de Minas y Energía para su postulación.

En dicho periodo se realizaron seis capacitaciones en el departamento de Santander con el apoyo de la Universidad Industrial de Santander en el área metropolitana de Bucaramanga y área de influencia de las Provincias Yariguíes Barrancabermeja, Vélez - Barbosa, García Rovira - Málaga, Guanentá - San Gil y Provincia Comunera - El Socorro, capacitando alrededor de 400 personas, líderes comunales, entes territoriales, academia y cooperativas en temas energéticos y se logró identificar 90 potenciales proyectos de Comunidades Energéticas, de las cuales se visitaron 42 en terreno realizando una caracterización básica.

En el departamento de Norte de Santander con el apoyo de las Cámaras de Comercio de Cúcuta, Ocaña y Pamplona, se identificaron 113 potenciales proyectos de Comunidades Energéticas realizando visitas de campo en 31 sitios para caracterización básica.

Para el departamento de Cundinamarca con la participación activa de la Gobernación de Cundinamarca, se identificaron 11 proyectos productivos en el marco de las Comunidades Energéticas que cuentan con asociaciones organizadas, sobre las cuales se está adelantando un convenio con FENOGE y éste a su vez está contratando con la Universidad Nacional la caracterización básica y diseños respectivos para promoverlos ante las diferentes fuentes de recursos para su ejecución.

La Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos de la UPME fue la encargada de elaborar el estudio final para la publicación del proyecto de resolución UPME “Por el cual se establecen los límites máximos de potencia y dispersión de Autogenerador Colectivo y Generador Distribuido Colectivo de que trata el Decreto 2236 de 2023”¹.

Se llevó a cabo un segundo otrosí al Convenio de Cooperación 80905-035-2022 de UPME con el Fondo de Energías no Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE) con el fin de fomentar la participación de las comunidades energéticas en la planeación energética inclusiva en Colombia, a través de la formación y transferencia de conocimientos, sobre FNCE, reconocimiento de su

¹ Por el cual se adiciona al Decreto 1073 de 2015 con el fin de reglamentar parcialmente el artículo 235 de la Ley 2294 de 2023 del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 en lo relacionado con las Comunidades Energéticas en el marco de la Transición Energética Justa en Colombia

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **“Copia No Controlada”**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

potencial energético, acompañando la conformación de estas comunidades con un enfoque sostenible.

1.1.1. Relacionamiento Social y Territorial

Desde la Dirección General se viene desarrollando el proyecto de Enfoque Territorial, una iniciativa que busca implementar estrategias y acciones específicas adaptadas a las características y necesidades particulares de diferentes territorios. Este enfoque permite abordar de manera más efectiva los desafíos locales y aprovechar las oportunidades únicas de cada región. En el contexto de las Comunidades Energéticas, el proyecto es crucial para la implementación de soluciones energéticas sostenibles y adaptadas a las realidades locales desde el relacionamiento Social y Territorial que es fundamental para el éxito de las Comunidades Energéticas. Este aspecto se centra en la participación comunitaria, la colaboración multisectorial, la educación y sensibilización, y la cohesión social y en involucrar a diversos actores, como gobiernos locales, empresas, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos, crea un ecosistema de apoyo alrededor de las iniciativas energéticas. En ese sentido, a través de la estrategia “UPME al Territorio” se viene trabajando en la identificación e implementación de variables, buscando crear un modelo de desarrollo energético sostenible, inclusivo y adaptado a las particularidades de cada territorio.

Figura 1 Logo de la estrategia “UPME al territorio”



Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética – UPME

1.2. Proyectos FNCER a Gran Escala

En desarrollo de los incentivos tributarios para proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE), Gestión Eficiente de la Energía (GEE) e hidrógeno (H₂), en 2023 la entidad ha recibido un total de 3.836 solicitudes de proyectos de las cuales se han certificado alrededor del 69% de ellas.

Cabe resaltar que los incentivos impactan tanto a los proyectos a gran escala como a los techos solares, comunidades energéticas y otros modelos de aprovechamiento de FNCE a pequeña escala.

Entre enero y mayo de 2024 la UPME recibió 1582 solicitudes, lo cual ha representado una evolución de 332% frente al mismo período del año anterior. Este

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

año se ha emitido un concepto favorable a 862 solicitudes, y se tienen más de 700 activas en diferentes etapas. Además, gracias a los esfuerzos para ampliar el equipo evaluador, se logró reducir significativamente los tiempos de respuestas de las solicitudes. Actualmente el tiempo de respuesta promedio para etapa 1 es inferior a 10 días hábiles, y para etapa 2 es inferior a 25 días hábiles.

En cumplimiento del artículo 237 del PND 2022-2026, la UPME elaboró, a partir de mesas de trabajo con las Universidades del Programa de Evaluación Industrial, PEVI, la metodología para el cálculo de la línea base de consumo y de ahorro estimado de energía, que deberán aplicar las entidades públicas para establecer sus objetivos y elaborar sus medidas de eficiencia energética.

Proceso de asignación de capacidad de transporte

El proceso de asignación de capacidad de transporte finalizado el año pasado, aprobó conexiones por 8.321 MW de proyectos de generación de energía eléctrica; distribuidos como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Capacidad asignada por departamento (MW)

Departamento	MW asignados
ANTIOQUIA	1089,96
ARAUCA	50
ATLÁNTICO	108
BOLÍVAR	413
BOYACÁ	124,3
CALDAS	474,09
CASANARE	121,7
CAUCA	7,5
CESAR	1045,2

CÓRDOBA	1048,7
CUNDINAMARCA	563,48
HUILA	327,3
LA GUAJIRA	305,8
MAGDALENA	139,4
META	508,8
NARIÑO	15,6
NORTE DE SANTANDER	387,5
RISARALDA	407,74
SANTANDER	162,5
SUCRE	154,3
TOLIMA	543,35
VALLE DEL CAUCA	322,79

Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética

Plan de Expansión de Generación y Transmisión

Se adoptó el Plan de Expansión de Transmisión 2022-2036 el cual aprobó 6 obras que se deben ejecutar mediante convocatoria o ampliación según el caso, y analiza una obra en corriente continua para la conexión de una nueva fase de renovables desde La Guajira.

La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) presentó la actualización del Plan Indicativo de Expansión de la Generación para el horizonte 2023-2037, en cumplimiento del objetivo nacional de “abastecer la demanda de electricidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país y de asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector de electricidad”.

En el año 2023 el Plan de Energización Rural Sostenible – PERS realizado en el departamento del Cauca, se realizó el levantamiento y análisis de la información primaria de 2.572 encuestas para los sectores residencial, comercial e institucional – industrial, para el análisis de los ámbitos socioeconómico - ambiental y energético de la ruralidad en dicho departamento. En este ejercicio de planeación, desde agosto de 2023 a mayo de 2024 se adelantó por parte de la Universidad del Cauca la inscripción en la página WEB del Ministerio de Minas y Energía de los proyectos identificados en terreno que podrían convertirse en Comunidades Energéticas.

Finalmente, se realizó la socialización de los resultados de la tercera fase del programa FECOC+, que busca actualizar los factores de emisión de los combustibles colombianos en el transporte carretero; y se entregó el X premio a la Eficiencia Energética, junto con el Ministerio de Minas y Energía (MME), Findeter y Andesco.

1.2.1. Relacionamiento Social y Territorial

En desarrollo del Convenio 963 de 2023 celebrado con el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Fondo Caldas con el fin de fortalecer los procesos de planeación minero energética en Colombia, teniendo en cuenta los ejes de desarrollo económico, social, ambiental y técnicos bajo el marco de la transición energética, con las tendencias en ciencia tecnología e innovación, se obtuvieron los siguientes productos:

- Atlas de dificultades y conflictos socioambientales en la planeación minero energética para los diferentes técnicos de las áreas de la UPME.

- Estudio de integración de los planes técnicos de la UPME para generar acciones de transformación social y ambiental en los territorios.
- Estudio de Integración del componente comunitario y territorial para asignación puntos de conexión.
- Estudio de variables de género para la integración en el Plan Energético Nacional.
- Estudio de potencial de bioenergía para la actualización de la información técnica y estadística de la UPME.

De otra parte, se obtuvieron los siguientes productos del convenio celebrado entre la UPME y la Universidad Tecnológica de Pereira:

- Informe detallado y completo con análisis de las variables de género identificadas y su viabilidad para su integración en los modelos de desarrollo de proyectos energéticos.
- Memorias y relatoría del taller interactivo de revisión de variables, destinado a presentar y discutir los hallazgos y recomendaciones clave del análisis con expertos de la UPME y otros actores relevantes.

1.3. Costos de la energía y modernización del sistema eléctrico

Proceso de convocatoria de transmisión

Bajo la premisa de “sin transmisión no hay transición” se dio apertura oficial a diez (10) Convocatorias Públicas de Transmisión: Segundo Transformador Primavera 500/230kV (UPME 01-2023), Cuarto Transformador Sogamoso 500/230 kV (UPME 02-2023), Subestación Huila 230 kV (UPME 01-2022), San Antonio – Alcaraván 230 kV para Casanare (UPME 07-2021), Alcaraván – Banadía – La Paz para Arauca

(UPME 08-2021), Subestación Carreto 500 kV para Bolívar (UPME 06-2021), Tercer transformador 500/220 kV en la Subestación Bolívar (UPME 05-2023), Bahía de Transformación 500 kV Subestación Nueva Esperanza (UPME 03-2023) en Soacha (Cundinamarca), Segundo Circuito 500 kV Subestación Sahagún (UPME 04-2023) y Subestación Pasacaballos 220/110 kV en la zona industrial de Mamonal en Cartagena (UPME 05-2021).

De las anteriores convocatorias abiertas se adjudicaron todas a excepción de la convocatoria UPME 08-2021 la cual fue declarada desierta debido a que, el valor máximo de adjudicación presentado por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), fue inferior al valor de las propuestas de los proponentes. A la fecha, y de acuerdo con el cronograma de la convocatoria UPME 05-2021, el 27 de junio de 2024, se tiene programada la fecha de entrega de propuestas por parte de los interesados.

Se publicó el Plan Energético Nacional 2022-2052 (PEN), la edición anual de las Proyecciones de Demanda de Energía Eléctrica para el periodo 2023-2037 y la versión preliminar del Balance Energético Colombiano (BECO), en el cual se implementó la metodología presentada por la Agencia Internacional de Energía en el documento "International Recommendations for Energy Statistics (IRES)", con el fin de estructurar la información de acuerdo con los estándares internacionales. Además, se consolidaron los aportes recibidos por entidades externas para la construcción del nuevo Plan Energético Nacional 2024-2054.

1.4. Cobertura de Energía

Se publicó la versión final del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura Energía Eléctrica – PIEC, lo que permitió actualizar el índice de cobertura, identificar el número de viviendas sin servicio de energía eléctrica, las posibles soluciones entre conexión a la red, suministro individual o colectivo (microrredes) y estimar los costos asociados.

Así mismo, la UPME en cumplimiento de los artículos 108 y 272 del PND, culminó el estudio para la definición del nivel de consumo básico de subsistencia y del consumo indispensable de energía eléctrica que requieren los usuarios en condiciones socioeconómicas vulnerables de los estratos 1 y 2, considerando las condiciones climáticas de las zonas en las que habitan los usuarios y las buenas prácticas para el consumo eficiente de energía.

2. PIVOTE DE MINERÍA

Se llevó a cabo la cátedra minera vigencia 2023, donde se dictaron charlas relacionadas con: 1. Cálculo de emisiones fugitivas y estrategias de aprovechamiento de gas metano en los mantos de carbón. 2. El mercurio en la minería en Colombia. 3. Economía y mercado de minerales en Colombia. 4. Avance en la Política Minera y 5. Estudio de la Minería en Páramos.

Se expidieron resoluciones de fijación de precios base de liquidación de regalías de acuerdo con las metodologías (términos y condiciones) establecidas por la ANM y la normatividad vigente.

Se elaboró el documento de soporte técnico para la resolución de precio promedio del carbón térmico y los percentiles 65 y 75 de dicho precio para efectos de determinar los puntos adicionales a la tarifa general del impuesto sobre la renta.

2.1. Plan Nacional de Desarrollo Minero

Se desarrollaron los documentos base para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo Minero. Fase I: Diagnóstico sectorial desde los territorios y Fase II. Escenarios mineros planificando el futuro, los cuales son base de la elaboración del citado instrumento de planeación y en los que se encuentran los resultados del dialogo realizado en territorios mineros y la modelación realizada para el sector minero.

Se realizó la reactivación del Comité de Coordinación de Planeación Minera (COCPMI), creado a través de la Resolución No. 40227 del 22 de marzo de 2017, expedida por el Ministerio de Minas y Energía.

2.2. Distritos Mineros

2.2.1. Distritos Mineros para la Paz en zonas de alta presencia de minería informal

Se ha participado en las cumbres mineras para el desarrollo de los distritos mineros para la Paz en zonas de alta presencia de minería informal.

- Participación en la cumbre minera y agropecuaria en la región Abades en el departamento de Nariño.

- Participación en la cumbre minera en la región litoral pacífico caucano.
- Participación en la cumbre minera en el Triángulo de Telembí en el departamento de Nariño.

Se elaboró el documento preliminar del Diagnóstico Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Bajo Cauca Antioqueño, del Departamento de Antioquia, incluyendo a los municipios de Tarazá, Cáceres, Caucasia, Nechí, El Bagre y Zaragoza.

2.2.2. Distritos Mineros para la Transición Energética Justa

Se diseñó la metodología para la identificación de los posibles territorios con potencialidad de Distritos Mineros para la Transición Energética Justa, de acuerdo con lo solicitado por la Dirección de Minería Empresarial del Ministerio de Minas y Energía.

2.3. Minerales Estratégicos

Se elaboraron tres estudios asociados a los minerales estratégicos del país:

- Estudio sobre las dinámicas, ofertas, demanda e intermediación de oro en Colombia.
- Análisis social, ambiental y económico de los principales proyectos de minería de cobre en Colombia.
- Diagnóstico preliminar del comportamiento de las tendencias en los mercados de materiales de construcción (gravas, arenas y recibos) y minerales no metálicos (arcillas) en Colombia.

2.3.1. Reindustrialización

Contribuimos en la estructuración del CONPES para la Política de Reindustrialización, cuyo objetivo general es desarrollar condiciones para aumentar la generación de valor agregado de los diferentes sectores de la base empresarial colombiana. En el mismo sentido nos comprometimos con el fortalecimiento del Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO a través de la actualización de la información del sector minero, como insumo para la unidad de análisis, que permita la toma de decisiones y la adopción de políticas

2.4. Relacionamiento Social y Territorial

En convenio con la Fundación Pares & Reconciliación, se resaltan los siguientes productos obtenidos:

- Monografía sobre el caso de conflictividad social generada por la construcción del parque eólico Windpeshi por parte de ENEL en jurisdicción de los municipios de Uribia y Maicao en La Guajira.
- Monografía sobre el caso de conflictividad social generada alrededor de la explotación de oro en el Bajo Cauca Antioqueño.
- Monografía sobre el caso de conflictividad por el proyecto de minería de cobre de libero Copper en Mocoa, Putumayo.
- Análisis global sobre las dimensiones territoriales, sociales, ambientales y de género de los casos de conflictividad social en el sector minero-energético colombiano y recomendaciones para abordar y mitigar los conflictos.

2.5. Corredor de Vida del Cesar

En desarrollo del convenio interadministrativo suscrito entre la UPME y la Universidad del Magdalena, se obtuvieron los siguientes productos:

- Mapa de riesgos relacionados con los procesos de cierre de la minería de carbón.
- Informe detallado de revisión de las políticas, iniciativas, procedimientos y experiencias relacionadas con la economía circular en el cierre de parques solares del corredor vida César-Magdalena. Esta información sirve como base para identificar las mejores prácticas y recomendaciones.
- Informe con un análisis exhaustivo de las percepciones sociales, ambientales y de género en relación con las oportunidades y desafíos del cierre de los parques solares desde la perspectiva de las comunidades locales del Corredor Vida Cesar-Magdalena.
- Informe de oportunidades tecnológicas del cierre de los parques solares en el Corredor Vida Cesar-Magdalena, con el objeto de facilitar su aprovechamiento comunitario en el territorio.
- Memorias y relatoría del evento de divulgación cuyo objeto es fusionar los aspectos sociales, ambientales, de género y técnicos para empoderar a la comunidad del Corredor Vida Cesar- Magdalena en la era de la Transición Energética Justa (TEJ).
- Cartilla con un diseño que promueva la claridad, accesibilidad, inclusividad, ejemplos prácticos, una narrativa atractiva y considerará estrategias para que toda la población interesada tenga acceso a los resultados de investigación.

3. PIVOTE HIDROCARBUROS

3.1. Gestión y aumento eficiente de reservas y producción de hidrocarburos

Para el estudio del Plan de Abastecimiento de Gas Natural se elaboraron análisis y simulaciones de transporte de gas natural respecto a la asociación entre tramos, puntos de salida y nodos; así como proyección de escenarios de demanda sectorial y regional y proyección de precios para gas natural. La publicación del documento para comentarios fue aprobada en el Consejo Directivo del 27 de diciembre de 2023 y de acuerdo con los comentarios realizados de forma posterior al Consejo el documento borrador fue publicado en enero de 2024.

3.2. Seguridad y confiabilidad energética

Se inició el proceso del Pacto educativo para la Planeación Energética en Colombia y la Transición Energética Justa, liderado por la Unidad de Planeación Minero Energética, a través de los convenios con las siguientes universidades: Universidad de Antioquia (UDEA), Universidad del Magdalena (UNIMAGDALENA), Universidad de Los Andes y Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), para buscar promover el intercambio de conocimientos y la gestión conjunta para una planeación energética sostenible en Colombia. A continuación, se relacionan las universidades con sus respectivos productos.

Universidad de Antioquia:

- Mapa de conflictividad social y ambiental
- Análisis de la gasificación de biomasa con generación eléctrica para suplir la demanda energética de estufas de inducción en Buenaventura
- Conceptualización holística de la justicia en el sector energético Colombiano

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

La Universidad de Los Andes:

- Atlas de Biomasa

3.3. Plan Nacional de Sustitución de Leña -PNSL

El 14 de diciembre de 2023, se llevó a cabo la instalación de la mesa técnica del Plan Nacional de Sustitución de Leña -PNSL- con el fin de establecer un instrumento organizacional y participativo que permita la implementación del PNSL a partir de los pilares estructurales constituidos en su hoja de ruta.

3.4. Proyección de precios de los energéticos

Se actualizaron las proyecciones de precios de energéticos con base en nuevos supuestos y consideraciones del contexto internacional. El documento definitivo de análisis de estas proyecciones se publicó el 1 de noviembre del 2023.

3.5. Seguimiento de precios de los combustibles

Finalmente, se elaboraron y publicaron los informes de la estructura de precios para los meses desde agosto a diciembre de 2023 y de enero a mayo de 2024; así como, se elaboraron y publicaron los reportes de recolección de precios en Estaciones de Servicio (EDS), para los meses desde agosto a diciembre de 2023 y de enero a abril de 2024.

3.6. Conceptos técnicos sobre los cupos de combustible de diésel marino exento de sobretasa

En cuanto a la asignación de cupos de diésel marino exento de sobretasa, durante el mes de febrero de 2024, se elaboraron 21 conceptos técnicos, así: 16 para empresas Acuícolas, tres (3) empresas de embarcaciones con Bandera Extranjera, una (1) de embarcación de la Armada Nacional y uno (1) para embarcaciones de Bandera Nacional. Dichas resoluciones fueron notificadas de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente. Para los meses entre marzo y mayo de 2024, se presentaron novedades reportadas por la DIMAR para embarcaciones de Bandera Nacional, por lo que se emitieron dos (2) resoluciones.

3.7. Grandes Consumidores Individuales No Intermediarios – GCINI

En relación con la Lista de Grandes Consumidores Individuales No Intermediarios (GCINI), se expidieron dos (2) conceptos técnicos correspondientes al III y IV trimestre del 2023 correspondiente a los meses agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre del mismo año, documentos publicados en la página web de la entidad.

3.8. Volúmenes a compensar de GLP transportado a Nariño

Se expidieron cuatro (4) conceptos técnicos respecto a la compensación por el transporte de GLP a Nariño en la anualidad 2023, correspondientes al segundo semestre, con cobertura para cuatro (4) empresas de servicios públicos.

4. OTROS

La UPME realizó un acompañamiento permanente a los estructuradores de proyectos por medio de espacios llamados mesas técnicas para clarificar los requisitos de los fondos, con el objetivo de fortalecer la gestión de proyectos, al igual

que reuniones informativas y capacitaciones a los grupos de interés. En el periodo comprendido entre el mes de agosto del 2023 al mes de mayo del 2024 se han llevado a cabo alrededor de 30 mesas técnicas, capacitaciones y asesorías con buenos resultados que han permitido afianzar el conocimiento en los formuladores y efectividad en las formulaciones de los proyectos.

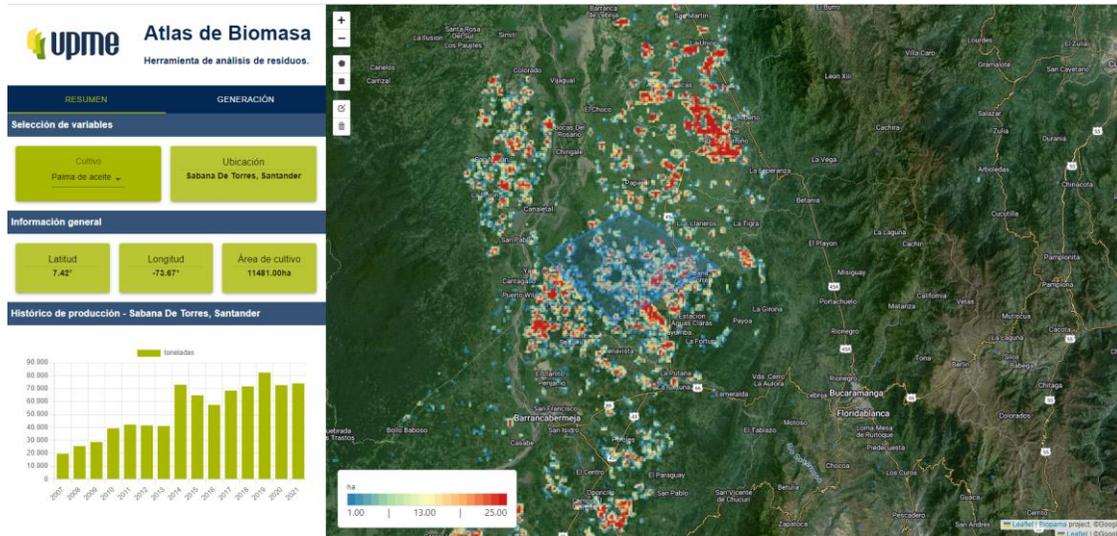
Durante el periodo comprendido entre agosto de 2023 a mayo del 2023, se han recibido 103 proyectos de los cuales se evaluaron 187 versiones: 122 corresponden a cobertura de energía eléctrica, 65 proyectos a gas combustible y 1 proyecto asociado a proyectos mineros. Se emitieron 38 conceptos favorables, de los cuales 6 corresponden a proyectos asociados a Findeter por un total aproximado de \$231.000 millones y los 32 restantes a los demás fondos o mecanismos de apoyo financiero por un total aproximado de \$139.000 millones de pesos.

La Unidad de Planeación Minero Energética en conjunto con la Universidad de los Andes realizó la ampliación de la prueba de concepto de la identificación de la biomasa residual para los cultivos de palma de aceite en el territorio colombiano a partir del análisis de imágenes satelitales y el uso de algoritmos de aprendizaje con inteligencia artificial.

Para el análisis se usaron 13000 imágenes satelitales descargadas de Sentinel-2 que corresponden a 500.000 millones de píxeles y con información de apoyo obtenida de fuente secundaria y de trabajo en campo se alimentó el modelo que permite la identificación y clasificación de la Biomasa para palma de aceite a nivel nacional contando con una precisión cercana al 98% de confiabilidad.

Los resultados se plasmaron en la aplicación web que permite la visualización de la información y el cálculo a nivel de pixel de estimación de generación o potencial energético en la zona seleccionada de estudio.

Figura 1 Producto Convenio UPME - U. Andes



<https://fabspacecol.uniandes.edu.co/upme/AtlasBiomasa/>

La UPME a través de la Subdirección de Gestión de la información fortalece sus capacidades para ejercer el rol de CIO – Chief Information Officer del sector promoviendo el gobierno de datos y la gestión de la información para el sector minero energético, mejorando la coordinación e integración de la información estratégica para la toma de decisiones.