

INFORME DE GESTIÓN

2021



ENERO 2022

Av. Calle 26 # 69 D-91 Torre 1, Piso 9°
Pbx: +57 601 222 06 01
E-mail de contacto: info@upme.gov.co

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. DEMANDA Y PROSPECTIVA ENERGÉTICA.....	7
2.1 Proyecciones de demanda.....	7
2.2 Movilidad sostenible.....	8
2.3 Balance Energético Colombiano (BECO).....	10
2.4 Renovación de contenido web y creación del Observatorio de Energía.....	12
2.5 Plan de Acción Indicativo, PAI del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía, PROURE.....	13
2.6 Incentivos Tributarios para FNCE y GEE.....	14
3. ENERGÍA ELÉCTRICA.....	17
3.1 Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2020-2034.....	17
3.2 Convocatorias.....	20
3.3 Asuntos ambientales y sociales.....	21
3.4 Nuevo procedimiento de conexiones, Resolución CREG 075 de 2021.....	22
4. GESTIÓN DE PROYECTOS DE FONDOS PARA COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS COMBUSTIBLE Y DESARROLLO DE LOS PLANES DE ENERGIZACIÓN RURAL SOSTENIBLE-PERS.....	23
4.1 Gestión en la evaluación de los proyectos.....	23
4.2 Desarrollo de Planes de Energización Rural Sostenible – PERS.....	24
4.3 Estrategias de energización.....	27
5. HIDROCARBUROS.....	30
5.1 Plan Indicativo de Abastecimiento de Combustibles Líquidos – Análisis de infraestructura existente.....	30

5.2 Metodología para la asignación de cupos de Diesel marino exentos de sobretasa.....	31
5.3 Plan de Sustitución de Leña.....	31
5.4 Plan Indicativo de Abastecimiento de Combustibles Líquidos – Análisis integral de abastecimiento y confiabilidad.....	32
6. MINERÍA.....	33
7. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	37
7.1 Componente de comunicaciones	37
7.2 Componente TICs	37
7.3 Componente de Información	38
7.4 Componente de Arquitectura Empresarial.....	38
8. GESTIÓN CONTRACTUAL, FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA.....	41
8.1 Gestión Contractual y Jurídica	41
8.1.1 Gestión Contractual	41
8.1.2 Gestión Judicial.....	42
8.2 Gestión Financiera	42
8.2.1 Ejecución presupuestal 2021	42
8.2.2 Gestión Contable 2021	44
8.3 Gestión Administrativa	44
8.3.1 Gestión Documental.....	45
8.3.2 Adquisición de bienes y servicios.....	45
8.4 Gestión del Talento Humano y Servicio al Ciudadano	46

Lista de gráficos

Gráfico 1. Proyecciones de demanda de energía eléctrica (GWh) y gas natural (GBTUD)	8
Gráfico 2. Oferta total de energéticos 2017-2020	11
Gráfico 3. Extracción Energía Primaria (TJ) Participación Colombia 2019 y 2020	11
Gráfico 4. Consumo Final y Comercial 2017-2020	12
Gráfico 5. Reducción de consumo energético sobre escenario tendencial de las medidas analizadas en el PAI-PROURE 2021-2030 por sector	14
Gráfico 6. Capacidad instalada y participación tecnológica [MW] para el Escenario 1	18
Gráfico 7. Distribución de la energía total consumida en las viviendas rurales en el departamento del Guaviare	24
Gráfico 8. Distribución de las fuentes principales de energía usada para cocción en las viviendas del Guaviare	25
Gráfico 9. Consumo diario de leña en una vivienda rural para los municipios de Guaviare	25
Gráfico 10. Presentación del servicio de energía eléctrica	26
Gráfico 11. Participación del consumo por uso	26
Gráfico 12. Análisis comparativo desarrollo territorial	34
Gráfico 13. Cronología Fases Censo Minero Nacional	34
Gráfico 14. Diseño de los Sistemas de Producción y Flujos de Trabajo-Cuenta Satélite Minera	35
Gráfico 15. Planeación Minera con Enfoque Territorial - Guajira	36
Gráfico 16. Instrumentos archivísticos actualizados	45

Lista de Tablas

Tabla 1. Necesidades energéticas por espacio para cada tipo de sede	28
Tabla 3. Resumen de necesidades por tipo de sede	28
Tabla 4. Contratación 2021	41
Tabla 5. Clasificación del Presupuesto – Ingresos Vigencia 2021	42
Tabla 6. Ejecución presupuestal corte 31 de diciembre 2021 (millones de pesos)	43
Tabla 7. Ejecución presupuesto Inversión corte 31 de diciembre 2021 (millones de pesos)	43

1. INTRODUCCIÓN

La UPME es una Unidad Administrativa Especial del orden nacional, creada por el Decreto 2119 de 1992 y reestructurada en el 2013 mediante los Decretos 1258 y 1259 del mismo año. Sus funciones principales recaen sobre la planeación del sector minero energético mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos mineros y energéticos, así como promover la ejecución de proyectos de infraestructura para abastecimiento energético del país, bajo parámetros que cumplan con los requerimientos de calidad, confiabilidad y seguridad determinados por el Ministerio de Minas y Energía. En el marco de lo anterior, existen diferentes factores externos e internos que han sido determinantes para orientar las acciones de la entidad en la actual vigencia.

En los últimos años una de las principales fuerzas transformadoras del sector es la Transición Energética, la cual ha orientado el camino a tomar en los temas minero energéticos. Es así como la Unidad en el último año se enfocó en la elaboración, publicación y socialización del Plan Energético Nacional 2020 - 2050 considerado como un plan de prospectiva que permite a la ciudadanía en general identificar los caminos que se podrían emprender en el país *“para alcanzar la transformación energética que habilite el desarrollo sostenible de Colombia y cuáles son las implicaciones de cada camino, en términos de abastecimiento energético, aporte al cambio climático, riesgos tecnológicos y costos para el sector energético”*. De igual forma, se trabajó en la actualización del Plan de Acción Indicativo del Programa de uso racional y eficiente de energía 2021 - 2030 para incluir acciones que permitan aportar al carbono neutralidad de Colombia al 2050, el cual se espera tener en versión definitiva a finales del 2021.

Por su parte la sanción de la Ley 2099 de 2021 de Transición Energética, abrió el camino para investigar e identificar bienes y servicios relacionados con la producción y uso de hidrógeno, así como identificar tecnologías para la captura de carbono y fortalecer la promoción del uso de Fuentes de Energía no Convencionales, entre otros aspectos para orientar al país hacia el cambio. Lo anterior, permitirá impulsar el logro de las metas y cumplimiento de acuerdos internacionales, favoreciendo el aporte de sectores productivos claves para el país como la explotación de hidrocarburos y carbón.

Sumado a lo anterior, la Unidad ha buscado dar respuesta a la necesidad de materializar los principios de coordinación y concurrencia entre el Gobierno nacional y los entes territoriales promoviendo el desarrollo del sector. Los proyectos del sector minero energético interactúan de manera diferenciada en los territorios. El desarrollo de infraestructura energética, por ejemplo, cuenta con estándares técnicos iguales a lo largo del territorio. Sin embargo, el desarrollo de la misma infraestructura puede tener implicaciones diferentes dependiendo no sólo de la geografía, sino de las condiciones del entorno en donde ésta tiene lugar. El enfoque territorial para la UPME es la tarea de incorporar en la planeación las dinámicas sociales, ambientales y culturales propias de cada

región teniendo en cuenta la planeación territorial. Esto demanda también incluir una mirada particular a los temas de género y derechos humanos.

Una planeación concordante con las realidades de los territorios donde se desarrollan las actividades del sector minero energético, es una planeación más precisa y pertinente. Para materializar esta visión, durante el periodo de este informe, la UPME ha profundizado sus metodologías de análisis de información y ha mejorado sus estrategias de diálogo social para la planeación.

Como resultado de este esfuerzo, durante el 2021 la UPME emprendió varios procesos con el apoyo de su Comité social y ambiental con enfoque territorial. Con la finalización de estos procesos en el mes de diciembre, la UPME espera contar con herramientas para orientar a los formuladores en la inclusión de las particularidades de los territorios durante la elaboración de los planes. Así mismo, espera promover un diálogo social que considere en los planes las expectativas de los territorios.

Desde el punto de vista de la transmisión, la Unidad realiza un ejercicio permanente frente al abastecimiento de energía eléctrica con un horizonte de mediano plazo, en este tema también se han presentado nuevas dinámicas que han requerido adaptación y cambios de parte de la entidad. Hasta el 2021 la priorización de proyectos se realizaba siguiendo una regla de asignación por orden de llegada. Sin embargo, contar con un concepto favorable de conexión no garantiza la realización del proyecto. Es así como dentro de los proyectos con concepto de conexión se encuentran iniciativas a partir de distintas fuentes que es probable que no se realicen, pero han motivado que la UPME los analice e incluya en sus planes de expansión. La regla de asignación por orden de llegada llevó a una aparente necesidad de expansión al mismo tiempo que se contaba con capacidad sin utilizar.

En razón a lo anterior se hizo necesario la modificación del esquema lo cual quedó plasmado en la Resolución CREG 075 de 2021, mediante la cual se definen las disposiciones y procedimientos para la asignación de capacidad de transporte en el Sistema Interconectado Nacional. Este cambio normativo permitirá liberar la capacidad de transporte de energía no utilizada abriendo espacio a nuevos proyectos evitando obras innecesarias para el sistema.

Esta nueva regla se viene aplicando desde junio de 2021 y se espera que su implementación subsane deficiencias en el acceso a información transparente y de calidad sobre la disponibilidad de la red, contribuyendo al desarrollo y crecimiento del sector energético colombiano. A la Unidad le correspondió adoptar las acciones requeridas para el proceso de transición de la citada normativa, cuyo objeto fue normalizar las asignaciones de capacidad de transporte que habían sido otorgadas por la UPME hasta esa fecha, así como, fijar las reglas para resolver las solicitudes que se encontraban en trámite ante los Transportadores y esta entidad.

Adicionalmente, con la finalidad de aplicar las nuevas disposiciones de asignación de capacidad de transporte, paralelo al periodo de transición, la Unidad inició la estructuración

del procedimiento técnico, operativo y legal para el registro del trámite que los interesados deben agotar con la finalidad de acceder a la información técnica de sistema eléctrico al cual se pretende conectar. De igual forma el sistema permitirá interactuar con el Transportador a cargo del sistema, solicitar un concepto de conexión, conocer el estado de sus trámites, así como, presentar la documentación necesaria para conservar la capacidad asociada a un proyecto.

Finalmente, desde la última reestructuración, a la UPME le han sido asignadas una serie de funciones adicionales a las establecidas mediante el Decreto 1258 de 2013, las cuales han aumentado la gestión de la Unidad. Debido a esta evolución de la gestión, y teniendo en cuenta los factores dinámicos del sector que aquí han sido expuestos, la UPME inició un proceso de modernización, cuya primera fase consistió en el análisis de su situación actual con el fin de establecer un diagnóstico lo suficientemente robusto, que le permitiera establecer las necesidades de ajustes en su modelo de gestión, estructura organizacional y planta de personal.

En virtud de lo anterior, La UPME, en relación con los compromisos que atiende en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, así como los retos asumidos con el Ministerio de Minas y Energía, presenta a continuación los resultados de la gestión institucional correspondientes al periodo enero -diciembre de 2021.

2. DEMANDA Y PROSPECTIVA ENERGÉTICA

El proceso de demanda y prospectiva energética, dentro de sus principales objetivos, se encarga de establecer los requerimientos mineros y energéticos de la población y los agentes económicos del país por sector, uso y fuente, teniendo en cuenta el uso más eficiente de los recursos. Así mismo, de construir escenarios de demanda de energéticos destinados al mercado nacional e internacional, y realizar las correspondientes proyecciones de demanda.

Por otra parte, tiene como propósito, elaborar y actualizar el Plan Energético Nacional, de manera conjunta con los diferentes agentes nacionales y sectoriales, así como realizar análisis integrales de las principales variables sectoriales y evaluar el comportamiento e incidencia del sector energético en su conjunto sobre la economía del país.

Adicionalmente, elabora estudios de caracterización del consumo de energía y da recomendaciones sobre los energéticos más adecuados, como insumo para la formulación de planes y programas; fomenta, diseña y establece los planes, programas y proyectos prioritarios relacionados con el ahorro, conservación y uso eficiente de la energía en todos los campos de la actividad económica.

Finalmente, busca identificar e implementar con otras entidades del sector minero-energético, los modelos y fuentes de financiación para la gestión y ejecución del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y Fuentes No Convencionales en Colombia (PROURE) y sus proyectos de promoción de energía no convencionales, entre otros propósitos. En el marco de este contexto, se obtuvieron los siguientes avances:

2.1 Proyecciones de demanda

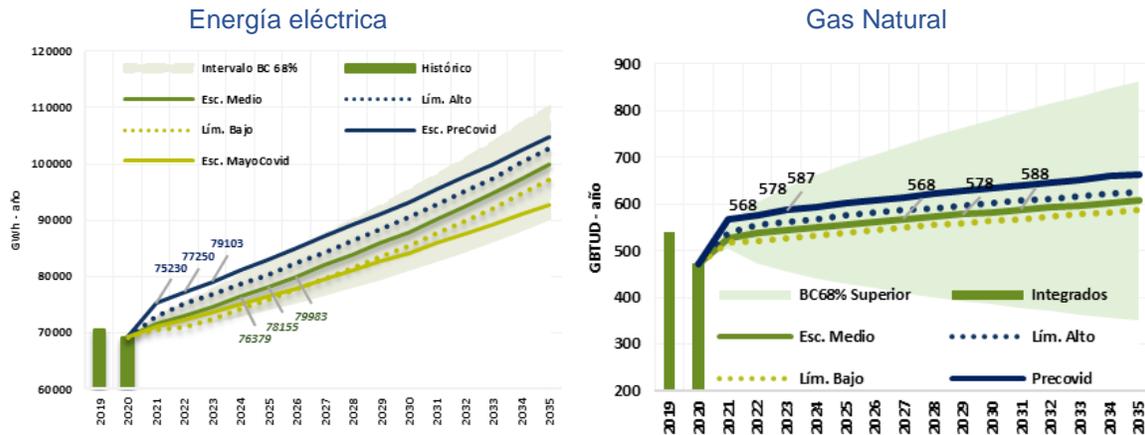
Logros:

Las proyecciones de demanda proveen información objetiva que sirve de soporte a la toma de decisiones de inversión en infraestructura de abastecimiento energético y facilitan la construcción de consensos sobre los proyectos y apuestas prioritarias del sector.

Durante la vigencia 2021, se publicó la proyección de demanda de energía eléctrica y gas natural para el periodo 2021 a 2035. En el marco de esta publicación, se analizó el comportamiento del consumo de energía eléctrica y gas natural en 2020, año atípico por el virus COVID-19. Como resultado de las restricciones a la movilidad y demás acciones tomadas para mitigar los efectos de la pandemia, la demanda de energía eléctrica se redujo en 2% y la de gas natural 3,26%. Los sectores no regulados fueron los que registraron un mayor impacto, presentando caídas mayores al 19% en la industria manufacturera, la explotación de minas y canteras y la refinación de petróleo.

Con base en las proyecciones del PIB y otras variables explicativas, se estimaron las demandas de los energéticos para el periodo 2021-2035. Para la energía eléctrica se encontró que el crecimiento promedio anual esperado está entre 2,28% y 2,68%. Para el gas natural se esperan crecimientos entre 0,96% y 1,39% promedio anual (excluyendo los sectores petrolero y termoeléctrico). Para los dos energéticos se encontró que se alcanzarán niveles proyectados pre-pandemia en 2021 en 5 años para energía eléctrica y 8 años para gas natural.

Gráfico 1. Proyecciones de demanda de energía eléctrica (GWh) y gas natural (GBTUD)



Fuente: UPME - Subdirección de Demanda

2.2 Movilidad sostenible

Logros:

Se realizaron estudios que permiten contar con información relevante para el modelamiento energético y recomendaciones de política pública. Uno de estos estudios identificó las clases de vehículos y modalidades de transporte susceptibles de realizar el ascenso tecnológico hacia tecnologías de cero y bajas emisiones a nivel nacional, obteniendo como resultados relevantes que las clases con mayor potencial de ascenso tecnológico son: i) vehículos livianos de servicio público; ii) vehículos de pasajeros; iii) motocicletas; iv) vehículos livianos de uso particular; y v) vehículos de carga.

Estos resultados permiten conocer perspectivas del mercado para tecnologías de cero y bajas emisiones a corto, mediano y largo plazo y con ello proponer diferentes escenarios de evolución de la flota nacional y con esto complementar las proyecciones de demanda,

las acciones propuestas en el Plan Indicativo del PROURE PAI-PROURE, documentos realizados en la subdirección de demanda.

De otra parte, el estudio de caracterización energética del transporte automotor carretero de carga urbano e interurbano en el territorio nacional consolidó la información operativa del transporte automotor carretero de carga, tanto urbano como interurbano, e identificó y caracterizó socioeconómicamente a cada uno de los grupos de agentes de la cadena de valor de este segmento.

Los logros más relevantes obtenidos en el desarrollo de estos estudios fueron:

- i) Contar con información detallada del segmento de transporte de carga, con lo que se puede analizar las dinámicas en el consumo energético en este renglón y con ello, mejorar y robustecer las conclusiones que se derivan de la información consignada en el Balance Energético Colombiano
- ii) Mejorar los escenarios de demanda de energéticos en el transporte, ya que estos se construyen partiendo de diversos supuestos económicos, demográficos y especialmente de las proyecciones de penetración de nuevas tecnologías.
- iii) Estimar escenarios de desintegración de la flota que sale de circulación.
- iv) Proponer estrategias para la renovación vehicular en esta modalidad, en particular, en los camiones y en las volquetas que son los más obsoletos.
- v) identificar los retos del ascenso tecnológico en esta modalidad diferentes a los tecnológicos, sino los asociados a la organización industrial, los ingresos, las condiciones sociales de quienes intervienen en esta cadena y con ello realizar recomendaciones de política pública más pertinentes.

Con relación al FECOC+ fase 1, se identificaron las tecnologías vehiculares y los ciclos de conducción más representativos del país, para medir las emisiones de los combustibles colombianos en dichas tecnologías y ciclos de conducción en campo. En la fase 1 de este estudio se logró estudiar las características del parque automotor del país para identificar por cada categoría vehicular, las tecnologías más representativas.

Contar con los ciclos de conducción de las categorías vehiculares permitirá la medición de los Factores de Emisión para vehículos livianos, motocicletas, autobuses, camiones y tractocamiones con 3 tipos de tráfico (Congestionado, mixto y fluido). Durante la segunda fase, que inició en junio de 2021, se ha logrado la medición de 8 vehículos en la categoría camión, y tractocamión.

La UPME viene desarrollando la estructuración de un programa piloto para la transformación de la flota oficial de orden nacional a tecnologías de cero y bajas emisiones. De esta forma, se construyó una herramienta costo beneficio para la toma de decisiones y se encuentran en elaboración: una guía que está compuesta por un contexto de las tecnologías disponibles en Colombia, un instructivo para saber cómo evaluar las opciones de reemplazo, una descripción del proceso de compra pública con Colombia Compra Eficiente, un plan de desintegración y los resultados del monitoreo de los vehículos de cero

y bajas emisiones adquiridos por las entidades. Durante este proceso de estructuración del programa, se invitaron más de 30 entidades, se sensibilizaron 21 entidades y brindó acompañamiento en el uso y análisis de resultados de la herramienta a 13 entidades.

A partir de los resultados del estudio de ascenso tecnológico se logró identificar que los vehículos livianos de servicio público (taxis) son susceptibles de lograr el ascenso tecnológico, es por esto que se está desarrollando el estudio que tiene por objetivo formular el programa de ascenso tecnológico de la flota de taxis a nivel nacional hacia tecnologías de cero y bajas emisiones, en este estudio se ha logrado caracterizar el parque automotor de taxis, se ha evaluado cómo está conformada la organización industrial de los taxis a nivel nacional identificando potencialidades y barreras para el reemplazo.

2.3 Balance Energético Colombiano (BECO)

Los balances de energía son un marco contable para la compilación y reconciliación de los datos de todos los productos energéticos existentes y consumidos dentro del territorio nacional de un país determinado durante un período de referencia. Por su parte, la UPME, es la entidad encargada de elaborar y publicar el BECO. En virtud de lo anterior, a continuación, se presentan los principales resultados obtenidos.

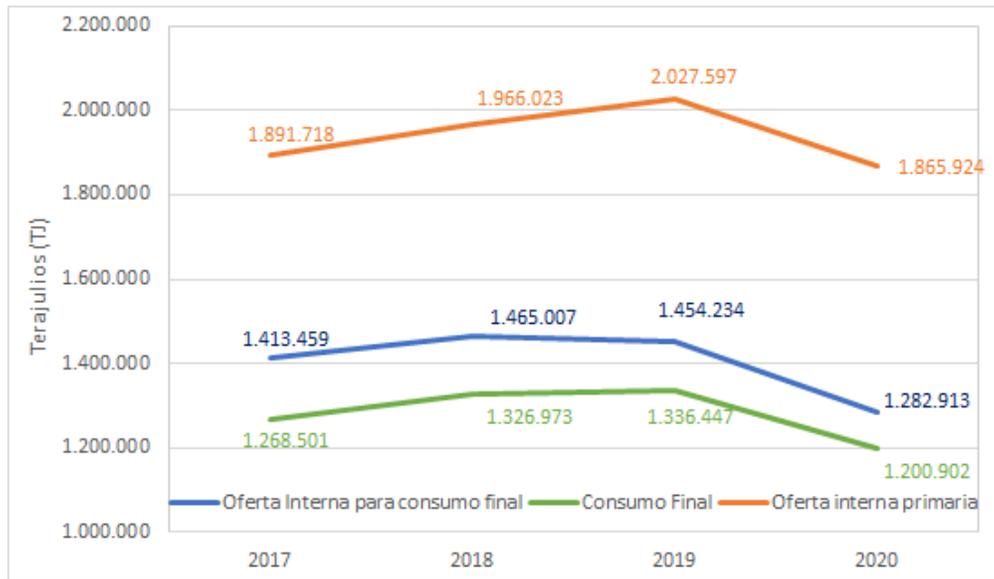
Logros:

Consolidación y publicación del Balance Energético Colombiano del año 2020, en el mes de agosto de la vigencia 2021, mejorando la oportunidad en la publicación del mismo, con respecto a los años anteriores en los que se llevaba a cabo la publicación en el mes de diciembre. Así mismo, como logro adicional se destaca la Inclusión de una nueva herramienta adicional de consulta (BI de Microsoft) que permite la visualización de la información a la medida de cada usuario, es decir, las consultas son dinámicas y flexibles en función de las variables, indicadores y períodos de tiempo que los usuarios deseen consultar.

Entre los principales resultados obtenidos en el marco de este informe se destacan:

La oferta interna de energía primaria en el año 2020 fue 1.865.924 (TJ), lo que corresponde a una reducción del 7% frente a lo observado en 2019.

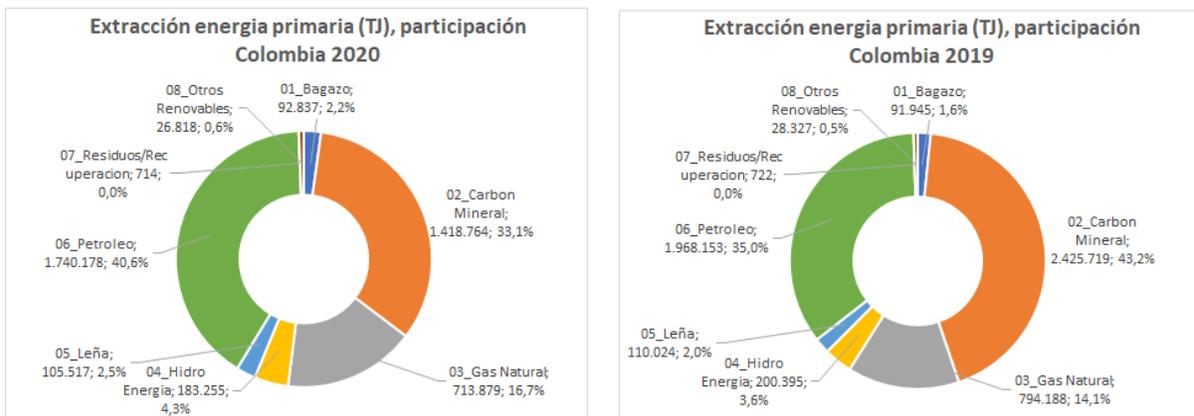
Gráfico 2. Oferta total de energéticos 2017-2020



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Como resultado de la pandemia, los energéticos más afectados fueron los combustibles fósiles. Las principales reducciones entre el año 2020 y 2019 en la extracción de energéticos primarios se presentaron en: carbón mineral (-41,5%), gas natural (-10,1%) y petróleo (-11,6%). En cuanto a los energéticos secundarios, los que mayores reducciones registraron en su producción fueron los combustibles líquidos: fuel oil (-45,5%), gasolina motor (-29,6) y kerosene (-27,9%)

Gráfico 3. Extracción Energía Primaria (TJ) Participación Colombia 2019 y 2020

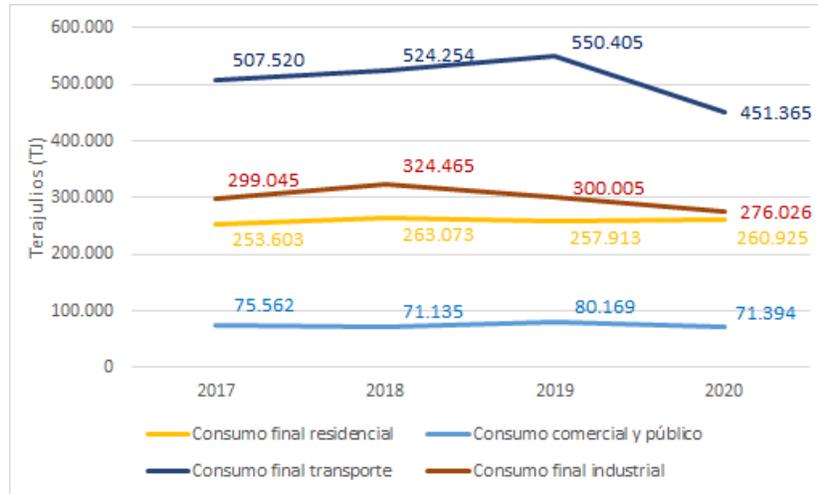


Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Los efectos del COVID se reflejaron también en el sector externo, entre 2019 y 2020 las principales reducciones en la exportación de energéticos se presentaron en carbón mineral (-9,19%) y petróleo (-3,08%).

Los sectores que registraron una mayor disminución de consumo de energéticos entre 2019 a 2020 fueron: sector de transporte (-18,0%), sector comercial y público (-10,9%) y sector industrial (-8,0%).

Gráfico 4. Consumo Final y Comercial 2017-2020



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

2.4 Renovación de contenido web y creación del Observatorio de Energía

Logros

Se creó el Observatorio de Energía como un espacio para monitorear el comportamiento del sector minero energético, generar conocimiento, y divulgar información estadística. A partir del Observatorio se busca recopilar información, informar y hacer seguimiento a las políticas, planes, programas y tecnologías de la transición energética mundial y nacional, de tal manera que se constituya en un referente nacional en la implementación de las tecnologías más adecuadas en la transición en Colombia. De igual manera, se encamina a realizar ejercicios de prospectiva, relacionados con la energía con combustibles fósiles y con renovables.

En este sitio, se presentan indicadores claves de la actividad energética y económica que permiten de forma rápida entender la actualidad en precios y consumo de los principales energéticos, así como indicadores ambientales y sociales. De igual forma, se dispuso un lugar en el que se prevé publicar ejercicios de vigilancia tecnológica con respecto a desarrollos que le permitirían al país consolidar su camino en la transformación del sector.

Para consultar más información de la página web donde se encuentra el Observatorio de Energía se puede consultar el siguiente enlace: <https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Paginas/Observatorio-de-energia.aspx>

Otro logro a destacar tiene que ver con la actualización del contenido de la página web de la UPME en la sección de Demanda y Eficiencia Energética. Con esta nueva visualización se organizó el contenido producido por la Subdirección de Demanda pensando en una mejor accesibilidad y usabilidad, mejorando los canales de comunicación con los actores interesados y el público en general.

En todas las secciones propuestas se dispone de herramientas interactivas y resúmenes ejecutivos que le permiten al lector conocer de forma rápida e intuitiva los productos que se disponen en la página web para consulta.

2.5 Plan de Acción Indicativo, PAI del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía, PROURE

Logros

El Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía – PROURE, es un lineamiento de política pública que busca promover el mejor uso de los recursos energéticos. En este, se establecen las metas indicativas de eficiencia energética y las estrategias e instrumentos para su cumplimiento, en el marco de la transformación energética del país y la mitigación al cambio climático.

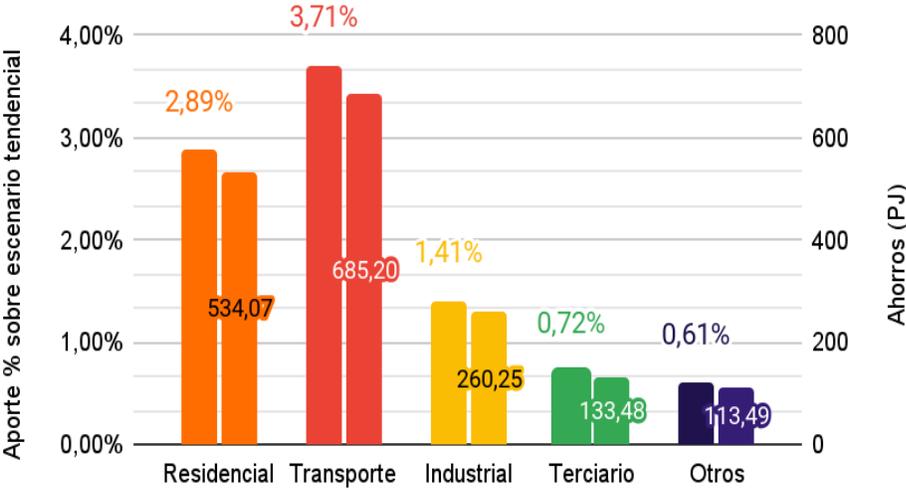
Lo anterior, a partir de estudios, consultas y análisis propios, usando una metodología que integra: i) análisis bottom-up más simulación prospectiva de los impactos energéticos y ambientales de las medidas de eficiencia energética propuestas; ii) análisis beneficio costo en tres niveles – privado, sistema y sociedad, iii) priorización de medidas de acuerdo con resultados energéticos, ambientales y económicos, iv) recomendación de política pública y de instrumentos para materializarla, y v) divulgación, socialización y proceso de consulta de resultados.

Por su parte, la UPME, preparó el proyecto definitivo de actualización del PAI-PROURE, el cual es relevante para el país dado que, la eficiencia energética tiene un alto potencial de ahorros económicos y de consumo. De acuerdo con el Balance de Energía Útil (BEU) realizado por la UPME en 2018, la eficiencia energética puede significar una reducción de costos entre 6.600 y 11.000 millones de USD al año, lo que contribuye a mejorar la competitividad de la producción nacional y la asequibilidad de la energía para los habitantes del país.

Esta nueva versión del PAI-PROURE tiene mejoras sustanciales frente a las versiones anteriores. En primera instancia incluye nuevos sectores de oferta (minería e hidrocarburos en sus etapas de explotación y producción) y transformación de energía (termoeléctricas), así como nuevas acciones y medidas relacionadas con la eficiencia energética en las edificaciones. Adicionalmente, el modelamiento bottom-up se complementa con los modelos top-down utilizados por la Subdirección en la formulación del Plan Energético Nacional 2020-2050, con lo que se pueden comparar los dos ejercicios realizados por la UPME.

Los resultados preliminares del PAI-PROURE indican que el potencial de la eficiencia energética en el periodo 2021-2030 para Colombia es de 9,34%. Este potencial representa una reducción de consumo de 1726 PJ a lo largo del periodo analizado. Los sectores que mayores aportes pueden hacer para materializar este potencial son transporte, residencial e industrial.

Gráfico 5. Reducción de consumo energético sobre escenario tendencial de las medidas analizadas en el PAI-PROURE 2021-2030 por sector



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Este potencial de eficiencia energética propuesto en el PROURE a 2030 alcanza un nivel similar al escenario de Inflexión (Electrificación de la economía) del Plan Energético Nacional 2020-2050, representando una contribución a las NDC de 15,2% de la reducción de emisiones en Colombia en 2030. El potencial de las emisiones de CO₂eq evitadas en el periodo 2021-2030 de las medidas propuestas es de 87,22 MtonCO₂ (80,37 Mton consumo final - 92%).

2.6 Incentivos Tributarios para FNCE y GEE

De acuerdo con la Ley 2099 de 2021, corresponde a la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME evaluar y certificar las inversiones en generación y utilización de energía eléctrica con FNCE, en gestión eficiente de la energía, en movilidad eléctrica y en el uso de energéticos de cero y bajas emisiones en el sector transporte, para efectos de la obtención de los beneficios tributarios y arancelarios. En este sentido, deberá expedir una lista de bienes y servicios para las inversiones en generación y utilización de energía

eléctrica con FNCE, en gestión eficiente de la energía, en movilidad eléctrica y en el uso de energéticos de cero y bajas emisiones en el sector transporte. En este contexto, se obtuvieron los siguientes logros:

Logros

Durante la vigencia 2021 la UPME centró su gestión en la optimización de los tiempos de respuesta para obtener el certificado para acceder a incentivos tributarios relacionados con proyectos de fuentes no convencionales de energía (FNCE) o con acciones y/o medidas de gestión eficiente de energía (GEE). Para lo anterior, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Creación del formulario en línea en página web UPME a través de la cual, se pueden tramitar y consultar las solicitudes, poner a disposición las resoluciones y el material de ayuda y evidenciar sus avances (link: <https://www1.upme.gov.co/Incentivos/Paginas/Principal.aspx>);
- Cambios en los procesos internos de la Entidad para la gestión de las solicitudes.
- Contratación de nuevos apoyos para la evaluación y certificación.

Como evidencia de la optimización de los tiempos de respuesta UPME y considerando los tiempos propuestos para fuentes no convencionales de energía FNCE en la Resolución UPME 203 de 2020, de 10 días hábiles en la etapa de completitud y de 35 días calendario en la de evaluación; los tiempos de respuesta para las solicitudes recibidas pasaron de 62 días calendario durante 2020 a 47 días calendario en 2021.

Para el caso de las solicitudes de Gestión Eficiente de Energía - GEE, y considerando que los tiempos de la Resolución UPME 196 de 2020 son de 10 días hábiles en la etapa de completitud y de 60 días calendario en la etapa de evaluación; los tiempos de respuesta pasaron de 94 días calendario en 2020 a 59 días calendario en 2021.

Vale la pena destacar que se mejoraron los tiempos de respuesta al mismo tiempo que se aumentaron las solicitudes recibidas. En este periodo se recibieron 1069 solicitudes para proyectos de FNCE, de las cuales 560 fueron certificadas, 103 desistidas y 84 rechazadas. Actualmente, se tienen 312 solicitudes en proceso de evaluación. Las solicitudes certificadas representan inversiones potenciales cercanas a los 1,6 BCOP y beneficios en IVA por 250.499 MCOP.

Con respecto a la GEE, en este periodo se recibieron 234 solicitudes. De éstas, 106 corresponden al sector transporte, 90 al sector terciario, 6 al sector residencial, 31 al sector industrial y 1 que no corresponde a ninguno de los sectores con derecho a incentivos. De estas solicitudes, 122 fueron certificadas, 3 con concepto desfavorable, 18 desistidas y 26 rechazadas. 65 se encuentran en estudio por parte de la entidad. A su vez, las solicitudes certificadas representan inversiones potenciales cercanas a 1,7 BCOP y un posible beneficio en IVA de 73.930 MCOP.

Para finalizar, es preciso mencionar que como parte del proceso de mejora y acompañamiento a los solicitantes se han realizado 3 talleres pedagógicos virtuales a través del canal de YouTube de la UPME.

3. ENERGÍA ELÉCTRICA

Los objetivos en materia de energía eléctrica se concentran en elaborar el Plan de Expansión de Generación y Transmisión y con ello identificar las necesidades de nueva capacidad de generación y nuevas obras de transporte, elaborar el Plan Indicativo de Expansión de la Cobertura, analizar las interconexiones internacionales, realizar análisis de impacto en el sector eléctrico, estructurar las convocatorias para la ejecución de los proyectos de transmisión nacional, surtir los procesos de selección y hacer seguimiento a la ejecución de estos.

Adicionalmente, se llevan a cabo procesos de registro de iniciativas de desarrollo de proyectos de generación cuya información base sirve como insumo para el proceso de planeación, conceptos sobre potencial hidroenergético a efectos de la utilización de las cuencas, conceptos de conexión al Sistema Interconectado Nacional – SIN de plantas de generación, grandes consumidores y operadores de red – OR y conceptos sobre los Planes de ampliación de la Cobertura en áreas de los OR.

Es de precisar que, a través del Plan de Generación se identifican los requerimientos de nueva capacidad, así como las fuentes que se podrían utilizar en función de su disponibilidad, sin embargo, no se determinan proyectos a ejecutar por ser una actividad de libre iniciativa. Por su parte, el Plan de Expansión de Transmisión identifica necesidades y define obras para garantizar el suministro y la continuidad del servicio, las cuales se ejecutan vía ampliación o convocatorias públicas. En virtud de lo anterior, se obtuvieron los siguientes logros:

3.1 Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2020-2034

Se elaboró el Plan, el cual se sometió a observaciones de la ciudadanía y finalmente fue adoptado por el Ministerio de Minas y Energía mediante Resolución 40279 de 2021. Este puede ser consultado en el siguiente enlace:

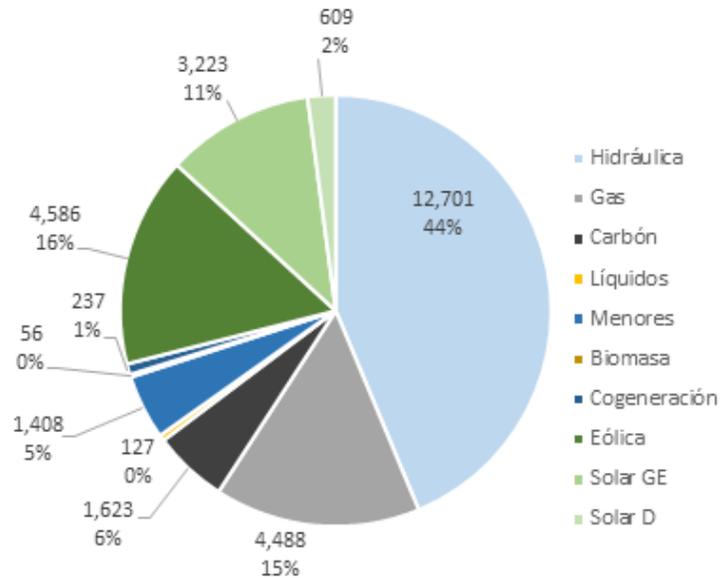
<http://www.siel.gov.co/Inicio/Generaci%C3%B3n/PlanesdeExpansi%C3%B3nGeneraci%C3%B3nTransmisi%C3%B3n/tabid/111/Default.aspx>

3.1.1.1. Plan de Generación

En materia de generación, se presentan cinco escenarios que permiten identificar la expansión requerida para cubrir la demanda proyectada mediante un proceso de optimización de costos de inversión y operación, los cuales analizan: i) una optimización libre sin condicionamientos, ii) eventual atraso de Hidroituango, iii) ocurrencia de hidrologías críticas (Niño), iv) impuesto al carbono y v) eventual aplicación de la guía de caudal ambiental sobre centrales hidroeléctricas nuevas y de renovación de concesiones en el

horizonte de análisis. Cada escenario considera la sensibilidad de ingreso de Hidroituango con 1200 MW (escenarios impares) o 2400 MW (escenarios pares). La siguiente figura muestra la Capacidad instalada y participación tecnológica [MW] para el Escenario 1, que corresponde 29.059 MW, al final del periodo, año 2034.

Gráfico 6. Capacidad instalada y participación tecnológica [MW] para el Escenario 1



Fuente: UPME-Subdirección de Energía Eléctrica

Para el escenario más exigente se identifica una capacidad de al menos 6.000 MW, adicional a lo ya comprometido, donde predomina sol y viento. Se incluye un análisis sobre sedimentación de embalses y geotermia. Así mismo, se puso a disposición de la ciudadanía un aplicativo web para consultar y descargar los resultados (datos) del plan de generación.

Con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, a través de la firma Barlovento, se llevó a cabo un estudio referente al análisis de simultaneidad del recurso eólico en La Guajira, obteniendo información de series de viento de 20 años con resolución diez minutil y series de potencia unitaria para La Guajira, lo cual se utilizará en las siguientes versiones del Plan.

Mediante la Convocatoria 849 - 2019 de Minciencias, a cargo de la Universidad Tecnológica de Pereira, se desarrolló el proyecto "Método para evaluar la incorporación de fuentes no convencionales de energía en Colombia y su implementación en un caso base de estudio". Allí se proponen criterios para la inclusión de nuevas FNCER mediante metodologías de toma de decisiones multicriterio, madurez tecnológica, competitividad y participación en la matriz de generación eléctrica, lo cual es objeto de procesamiento y análisis.

3.1.1.2 Plan de Transmisión

A través de la versión 2020-2034 del Plan de Expansión se analizaron las diferentes áreas operativas en las cuales está conformado el Sistema Interconectado Nacional, el Sistema de Transmisión Nacional - STN y los Sistemas de Transmisión Regionales - STR. Se identificaron necesidades y se definieron las siguientes obras del STN:

- Nueva subestación Estambul 220 kV en Palmira, Valle del Cauca y dos líneas de transmisión hasta interceptar las líneas existentes Alférez – Yumbo 220 kV y Juanchito – San Marcos 220 kV. Las obras del STR están a cargo del OR. El proyecto mejora la prestación del servicio en el Valle del Cauca y habilita conexión adicional de generación.
- Nueva subestación Huila 220 kV en Neiva, Huila y dos líneas de transmisión hasta interceptar las líneas existentes Betania – Mirolindo 220 kV y Betania- Tuluní 220 kV. Las obras del STR están a cargo del OR. El proyecto mejora la prestación del servicio en Huila y habilita conexión adicional de generación.
- Reactor de 120 MVA en San Marcos 500 kV, Yumbo, Valle del Cauca. Mejorar las condiciones operativas en el Suroccidente colombiano.
- Cuarto transformador en Sogamoso 500/230 kV de 450 MVA, Betulia, Santander. Habilita conexión adicional de generación.
- Segundo transformador en Primavera 500/230 kV 450 MVA, Cimitarra, Santander. Habilita conexión adicional de generación.
- Dispositivos D-FACTS a 220 kV en Atlántico. Habilita conexión adicional de generación.
- Dispositivos D-FACTS a 220 kV en Magdalena. Habilita conexión adicional de generación en el área operativa Guajira-Cesar-Magdalena (GCM).
- Bahía de transformación 500 kV en Nueva Esperanza 500 kV para el transformador 500/115 kV de 450 MVA. Mejora la prestación del servicio en Cundinamarca.

De otra parte, se dio inicio a la consultoría “HVDC Transmission Assessment for expansion of Renewable Energy in La Guajira, Colombia” con el apoyo del Banco Mundial, mediante la cual se evalúan más a fondo las opciones previamente analizadas por la UPME para la conexión de la segunda fase de renovables desde el Departamento de La Guajira.

3.1.1.3 Cobertura

Se revaluó la metodología de cálculo del Índice de Cobertura de Energía Eléctrica a partir de los datos a 2018 y se continuó con la elaboración del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura – PIEC. Así mismo, en el marco de la Resolución CREG 015 de 2018 y la Resolución UPME 279 de 2018, se emitieron conceptos para tres planes de expansión de cobertura de energía eléctrica presentados por Operadores de Red - PECOR.

Complementariamente, luego de analizar detalladamente los procedimientos y, con el propósito de flexibilizar el proceso de presentación y evaluación de los PECOR, oficializar la entrega de la información para el PIEC y en búsqueda de mejores resultados, se expidió la Resolución UPME 283 de 2021 “Por la cual se modifica el procedimiento para la evaluación por parte de la UPME de los Planes de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica – PECOR que deben ser presentados por los Operadores de Red y la entrega de información para el Plan Indicativo de Expansión de la Cobertura de Energía Eléctrica – PIEC”.

En lo que respecta a la Resolución MME 40094 de 2021, la UPME viene trabajando en definir las áreas geográficas en las que un Operador de Red podrá vincular usuarios aislados en su cargo de distribución, así como los criterios de evaluación.

Se realizó acompañamiento a la consultoría auspiciada por el Banco Interamericano de Desarrollo – BID mediante la cual se apoya al Gobierno de Colombia en el diseño de la Estrategia de Cobertura Universal de Energía mediante el Modelo de Electrificación de Referencia – REM. Se presentaron los resultados preliminares en las áreas piloto.

3.2 Convocatorias

Se estructuraron proyectos objeto de convocatorias públicas definidos en los Planes de Expansión, se elaboraron alertas tempranas ambientales y sociales, se seleccionaron interventores e inversionistas y se realizó el seguimiento a proyectos en ejecución.

Se dio apertura oficial de las convocatorias correspondientes a Baterías en Barranquilla, Atlántico, subestación Pacífico en Buenaventura, Valle del Cauca, y subestación Carrieles en Jericó, Antioquía. Estos tres proyectos se adjudicaron por 0.30 billones de pesos.

Se dio apertura, en versión preliminar, de las convocatorias Atrato 230 kV, Pasacaballos 220 kV, Carreto 500 kV, Alcaraván 230 kV y La Paz 230 kV.

Se realizó la estructuración de las convocatorias de San Lorenzo 230 kV, Cabrera 230 kV, Salamina 230 kV, El Siete STR, Alcaraván STR y La Paz STR.

Se realizó el seguimiento a 21 proyectos en ejecución, 2 de ellos entraron en operación a lo largo del año 2021. De los restantes 19 proyectos, 15 son del STN y 4 del STR. Los proyectos que entraron en operación son la subestación Suria 230 kV en Restrepo, Meta, y las obras a 500 kV que permitirán la conexión de la central de generación Hidroituango en Antioquia (Dos líneas Ituango - Cerromatoso, una línea Ituango Heliconia, una línea Ituango Porce III y una línea Porce III - Sogamoso).

Proyectos en ejecución:

STN: 1) Tesalia (Quimbo) - Alférez 230 kV, 2) Chivor - Chivor II - Norte - Bacatá 230 kV, 3) Sogamoso – Norte – Nueva Esperanza 500 kV, 4) Colectora – Cuestecitas – La Loma 500 kV, 5) Termoflores - El Río 220 – Tebsa kV, 6) San Juan 220 kV, 7) Chinú – Toluviejo – Bolívar 220 kV, 8) Refuerzo Suroccidental 500 kV, 9) Virginia - Nueva Esperanza 500 kV, 10) Refuerzo Costa Caribe 500 kV (Cerrmatoso - Chinú - Copey 500 kV), 11) Copey - Cuestecitas 500 kV y Copey - Fundación 220 kV, 12) Sabanalarga – Bolívar 500 kV, 13) La Loma - Sogamoso 500 kV, 14) Sahagún 500 kV y 15) Río Córdoba - Termocol 220 kV.

STR: 1) La Loma – La Jagua y La Loma – El Paso 110 kV, 2) La Marina 110 kV, 3) Guatapurí 110 kV y 4) Atlántico 110 kV.

3.3 Asuntos ambientales y sociales

En lo que respecta a los asuntos ambientales, sociales y físicos de los proyectos de transmisión, en el marco de la planeación se realizaron análisis en las fases de evaluación de alternativas a efectos de identificar la viabilidad de las obras. En la fase de definición de las obras para identificar implicaciones generales y estimar el tiempo de ejecución (definir el cronograma) y las detalladas a efectos de la convocatoria con el fin de que los posibles inversionistas las puedan tener en cuenta en sus decisiones. En virtud de lo anterior, se obtuvieron los siguientes resultados:

Logros

Se elaboraron documentos de Alertas Tempranas de los cuales se resaltan los siguientes: Atrato 230 kV, Pasacaballos 220 kV, Carreto 500 kV, Alcaraván 230 kV, La Paz 230 kV, San Lorenzo 230 kV, Cabrera 230 kV, Guavio Reforma, Salamina 230 kV, Segundo Transformador Primavera 500/230 kV, Cuarto Transformador Sogamoso 500/230 kV, Estambul 230 kV, Norte 230 kV, Circuito Mocoa - Yarumo 115 kV y Compensación Huapango 115 kV.

Entre las herramientas de apoyo al seguimiento, se mejoró el desarrollo del geovisor de proyectos de transmisión, el cual permite visualizar los proyectos en ejecución y previstos, incluyendo información básica y de estado de avance general. Éste puede ser consultado en:

<http://upmeonline.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html>.

3.4 Nuevo procedimiento de conexiones, Resolución CREG 075 de 2021

Al respecto, se han venido realizando actividades relacionadas con solicitudes derivadas del periodo de transición, en cuanto a la normalización de obligaciones de quienes contaban con conexión aprobada, evaluación de solicitudes en manos de la UPME y de los transportadores y cambios de fechas de entrada en operación. Adicionalmente, se viene trabajando en el procedimiento detallado de recepción y evaluación de nuevas solicitudes, la ventanilla única y el algoritmo de asignación de capacidad para las nuevas solicitudes de conexión, con aplicación a partir de 2022.

4. GESTIÓN DE PROYECTOS DE FONDOS PARA COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS COMBUSTIBLE Y DESARROLLO DE LOS PLANES DE ENERGIZACIÓN RURAL SOSTENIBLE-PERS

La gestión que hace la UPME, frente a la evaluación de proyectos, contribuye al cumplimiento de la meta del gobierno nacional asociada al Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS No 7 y establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, cuyo propósito es aumentar el Índice de Cobertura de Energía Eléctrica y de Gas Combustible, para dar servicio a 100 mil nuevos usuarios con inversiones públicas en zonas que actualmente carecen del servicio de energía eléctrica y el aumento en el número de usuarios de gas combustible por redes durante el periodo del plan.

En el mismo plan, y también asociado al objetivo ODS 7, energía asequible y no contaminante, se encuentra la meta de cuatro Planes de Energización Rural Sostenible PERS, los cuales se han venido desarrollando a través de convenios interadministrativos institucionales, el objetivo de los PERS es identificar una línea base, un punto de partida con levantamiento de información primaria y secundaria, para que sirva de insumo a las entidades territoriales, departamentos y municipios, para que a partir de allí construyan por su cuenta el mapa de ruta que deben seguir para alcanzar su desarrollo energético. Es así como la construcción de los lineamientos de política son el producto de un primer ejercicio de planeación regional y es la semilla para la posterior construcción de un plan con programas, proyectos y estrategias.

4.1 Gestión en la evaluación de los proyectos

La UPME, dentro de sus funciones tiene la de adelantar los estudios de evaluación de proyectos que se presentan a los diferentes mecanismos de financiación, durante el periodo comprendido entre noviembre de enero y diciembre de 2021 se recibieron 208 proyectos de energía eléctrica y gas combustible, de los cuales se revisaron y evaluaron 201. De estos últimos, 49 obtuvieron concepto favorable para un valor aproximado de \$612.843 millones, con los que se podrán atender a 70.237 beneficiarios, que corresponden a nuevos usuarios y usuarios existentes con mejoras en la calidad del servicio.

El 30 de septiembre de 2020, se publicó la Ley 2056 Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías que se debió aplicar a partir del 1 de enero de 2021 lo que exigió una rápida adaptación a los nuevos requisitos de evaluación de proyectos de este mecanismo de financiación.

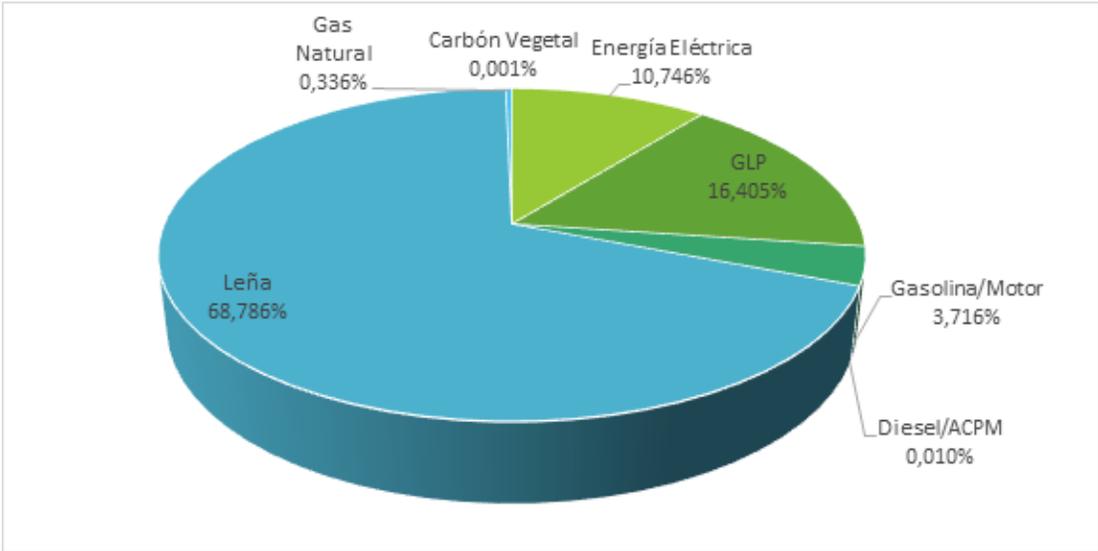
Además de la evaluación de proyectos, se realizó el seguimiento a los recursos desembolsados por FINDETER, de conformidad con el artículo 10 de la Resolución

Minenergía No. 40393 de 2015, y se realizó seguimiento con las respectivas interventorías integrales a los proyectos: Construcción PCH - LA CHORRERA, Línea Río Frío Ocaña San Alberto, Nueva SE Rio Frio y Subestación Purnio 115 kV, haciendo el seguimiento a un total de recursos de \$8.526 millones de pesos.

4.2 Desarrollo de Planes de Energización Rural Sostenible – PERS

Para la realización de esta caracterización se considera el consumo energético a partir de la leña, GLP, energía eléctrica, gas natural, gasolina/kerosene, ACPM y carbón vegetal. El principal tipo de fuente en el consumo energético es la leña con un 68,7%.

Gráfico 7. Distribución de la energía total consumida en las viviendas rurales en el departamento del Guaviare

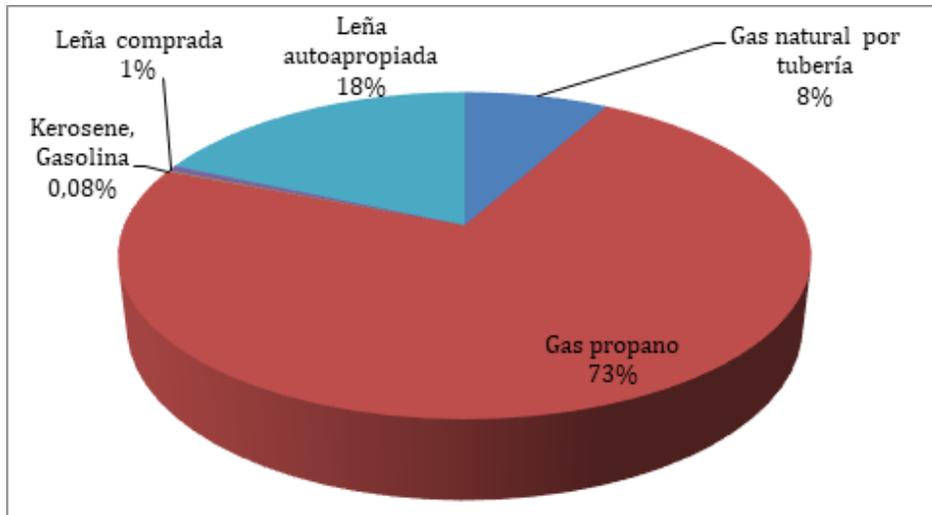


Fuente: UPME-Subdirección de Energía Eléctrica

Sobre el tipo de combustible empleado para la cocción, los mayores porcentajes de combustible residen en el uso del gas propano y en segundo lugar está la leña

autoapropiada. Otros combustibles, tienen una participación mucho menor, así: leña comprada 1% y el uso del kerosene o gasolina 0,08%.

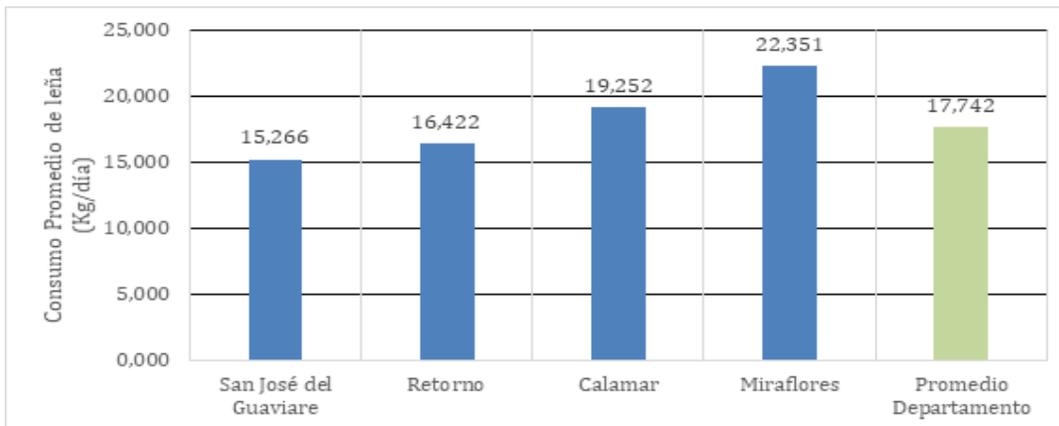
Gráfico 8. Distribución de las fuentes principales de energía usada para cocción en las viviendas del Guaviare



Fuente: UPME-Subdirección de Energía Eléctrica

Teniendo en cuenta el consumo de leña, se tiene que el municipio con más consumo promedio de leña es Miraflores (22,351 kg/día). El municipio que menos consume leña es San José del Guaviare con un promedio de 15,266 kg/día. A nivel del departamento se tiene un consumo promedio por vivienda de 17,742 kg/día, valor que se encuentra dentro de la misma tendencia de los PERS desarrollados en otras regiones rurales.

Gráfico 9. Consumo diario de leña en una vivienda rural para los municipios de Guaviare

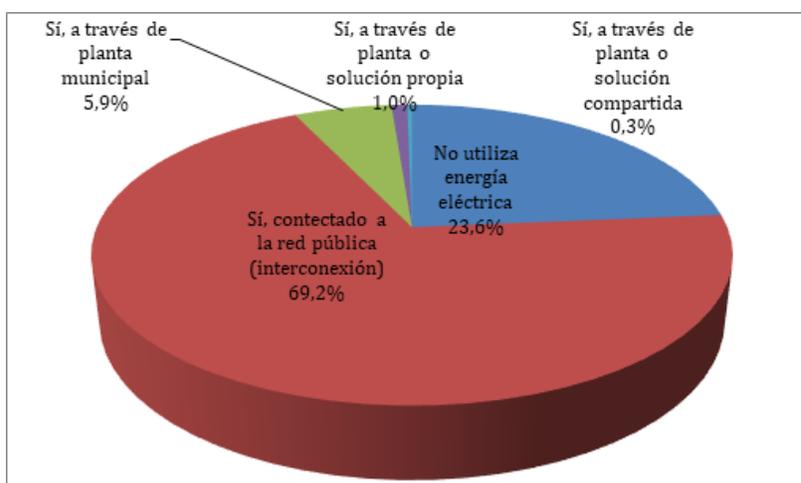


Fuente: UPME-Subdirección de Energía Eléctrica

Con relación al consumo de energía eléctrica, en las zonas rurales de Guaviare, el 76,4% de las viviendas rurales cuenta con servicio de energía eléctrica. Este porcentaje está

compuesto por un 69.2% de viviendas que cuenta con una conexión directa a la red pública (interconexión), mientras el 7.1% posee energía eléctrica debido al uso de otras alternativas como plantas municipales (5,9%), planta o solución compartida (0,3%) y planta o solución propia (1%). Por su parte, el 23,65% de la población rural no utiliza el servicio de energía eléctrica en su vivienda, básicamente por no contar con su disponibilidad.

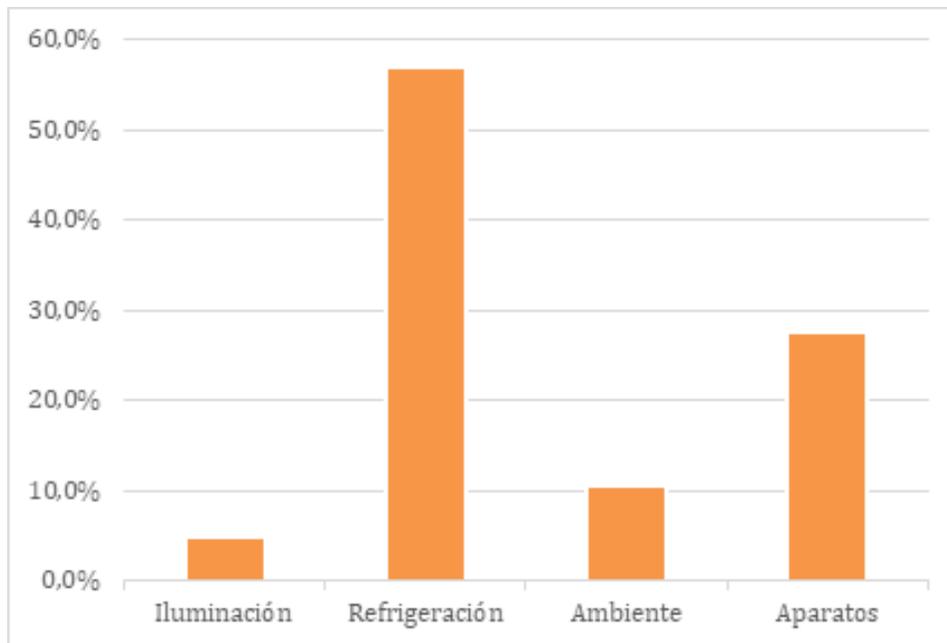
Gráfico 10. Presentación del servicio de energía eléctrica



Fuente: UPME-Subdirección de Energía Eléctrica

En lo que se refiere a usos y consumo de la energía eléctrica en el departamento se tiene que por uso se consume la mayor parte de la energía eléctrica en las viviendas rurales en refrigeración, seguido de los aparatos eléctricos, ambiente y por último la iluminación.

Gráfico 11. Participación del consumo por uso



Fuente: UPME-Subdirección de Energía Eléctrica

4.3 Estrategias de energización

Los Planes de Energización Rural Sostenible -PERS se han venido desarrollando en la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME como herramientas indicativas en la planificación del desarrollo del sector energético. En concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, las estrategias para ampliación de cobertura de energía eléctrica y considerando que la educación es un pilar fundamental del desarrollo con un impacto en la erradicación de la pobreza, en el desarrollo de los PERS se ha encontrado una oportunidad para establecer estrategias que propicien la universalización del servicio en escuelas rurales que no cuentan con energía en Colombia.

Para este análisis se realizó una revisión de información con las entidades del orden nacional con el fin de identificar variables claves para la estimación de consumos de energía, características geográficas, económicas y sociales del territorio a escala nacional. Como resultado de manera indicativa se identificaron 5.030 sedes educativas rurales sin energía, estas se tipifican de acuerdo el número de estudiantes y profesores con una jornada escolar estimada de 5 a 6 horas → 7 horas en jornada única a partir de allí se establecieron los consumos aproximados de acuerdo con diferentes tipologías de infraestructura.

Tabla 1. Necesidades energéticas por espacio para cada tipo de sede

Espacio	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Iluminación salón(es) de clase	1.980	3.960	5.940
Iluminación salón múltiple (restaurante)	-	660	660
Iluminación Dirección administrativa	-		99
Iluminación Servicios Generales (Montajes técnicos)	198	248	248
Iluminación Cocina/deposito	594	792	792
Iluminación Servicios sanitarios y duchas	198	198	264
Equipo de sonido	200	200	200
Nevera	900	900	900
Celular	15	30	45
Portátil	1.155	2.205	3.360
Toma Multipropósito	60	60	60
TOTAL Wh/día	5.300	9.253	12.568

* La estimación tiene en cuenta los equipos necesarios para sedes de más un docente

Fuente: UPME-Subdirección de Energía Eléctrica

Tabla 2. Resumen de necesidades por tipo de sede

2	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Número de estudiantes	Hasta 30 estudiantes	De 31 a 60 estudiantes	De 61 a 90 estudiantes
Total M2	161,5m2	271m2	342,5m2
Necesidad energética por sede Wh/día	5.300	9.253	12.568
Número de sedes	3601	875	554

Fuente: UPME-Subdirección de Energía Eléctrica

Se presentan dos tipos de solución de acuerdo a los resultados del análisis: aquellas susceptibles de interconectar al sistema eléctrico o aquellas donde se sugiere utilizar soluciones aisladas.

El costo estimado para suplir de energía a las 5.030 sedes rurales identificadas es de 140 mil millones de pesos

Sedes con solución aislada: 4319 y Sedes con solución de interconexión: 711

Costo promedio de la solución aislada: \$ 30.125.108,00 Costo promedio de solución de interconexión: \$ 13.342.756,00

Centros de Salud de Colombia

Continuando con la universalización del servicio y en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los Planes de Energización Rural Sostenible -PERS que se han venido desarrollando en la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME como herramientas indicativas en la planificación del desarrollo del sector energético y con el fin de aportar información fundamental para el mejoramiento de las condiciones y equipamientos rurales en el país, se ha detectado una oportunidad de revisar condiciones del servicio de centros de salud rurales en el país y determinar cuáles no cuentan con energía o deben ser mejorados en su eficiencia energética.

Para esto se ha venido revisando información con las entidades del orden nacional sobre diferentes tópicos, con el fin de identificar variables claves para la estimación indicativa de consumos de energía, características geográficas, económicas y sociales del territorio a escala nacional.

En Colombia en el registro de prestadores de salud del Ministerio de Salud y Protección Social se encuentran registrados 78.811 sedes del prestador de las cuales 20.067 son sedes de IPS de ellas 16.380 son privadas, 3.627 públicas y 60 mixtas. De las IPS existentes el 81.6% es privada, 18.1% pública y un 0.30% mixta. Aproximadamente el 90% están localizadas en zona urbana y el 10% en zona rural.

Para identificar los consumos de energía de los centros de salud y establecer las necesidades, se verificó en el sistema de información SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, los consumos de energía por suscriptor institucional salud para sector rural, de los municipios que cuentan con esta información no obstante, se filtraron algunas ciudades capitales e intermedias que tenían unos altos consumos, se puede identificar que en promedio presentan un consumo de 191 kWh/suscriptor. Considerando información y lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social se establecieron los espacios arquitectónicos de un proyecto tipo de estas características con un área de 128.51 m² y estableciendo unos consumos de 226.33 kwh/mes.

Se espera contar con resultados, de manera indicativa, sobre cuáles centros de salud no cuentan con energía de acuerdo con los tipos de equipos que manejan o deben manejar, y cuáles pueden ser mejorados con eficiencia energética con fines de establecer estrategias para lograr la energización y eficiencia en los centros de salud rurales del país.

5. HIDROCARBUROS

Desde la Subdirección de Hidrocarburos se genera la información e insumos para la estimación de la demanda integrada de hidrocarburos y se realiza el análisis y estudios tendientes a la formulación de planes de suministro y transporte de los hidrocarburos convencionales y no convencionales, con la participación de las autoridades y agentes involucrados.

Así mismo, se elaboran los planes indicativos de abastecimiento de hidrocarburos con base en los lineamientos establecidos por el Ministerio de Minas y Energía y se proponen estrategias para satisfacer los requerimientos de la población.

Por otra parte, la UPME participa en la elaboración del Plan Energético Nacional; en coordinación con los agentes de los subsectores energéticos; estima los precios de los combustibles líquidos, gas combustible y biocombustibles para los análisis de prospectiva y toma de decisiones de inversión.

Finalmente, realiza análisis y seguimiento del comportamiento del mercado mayorista y minorista en todas las actividades de la cadena de distribución de los combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, calcula los índices de cobertura de gas natural y realizar su seguimiento y realizar diagnósticos y estudios que contribuyan al desarrollo del subsector de hidrocarburos de la economía y la sociedad en un marco de sostenibilidad; entre otras actividades.

En este contexto, a continuación, se relacionan los principales logros obtenidos en la vigencia 2021.

5.1 Plan Indicativo de Abastecimiento de Combustibles Líquidos – Análisis de infraestructura existente

Este documento realiza el balance de oferta y demanda de combustibles líquidos mediante un análisis de capacidades de la infraestructura existente en la red de poliductos para atender la demanda a 10 años a la vista.

El plan indicativo contiene los fundamentos para la planeación y desarrollo del abastecimiento en el marco de la red que transporta principalmente diésel, gasolina, jet fuel y GLP. Su objetivo es identificar las necesidades en términos de aumento de capacidad de esta red que permitan garantizar el suministro de los combustibles líquidos a los distintos nodos de demanda.

El documento fue elaborado y presentado al Ministerio de Minas y Energía en primera instancia, con el objetivo de recibir la retroalimentación necesaria.

Una segunda parte del Plan se encuentra en elaboración, enfocada en el análisis integral de soluciones para el abastecimiento y la confiabilidad de la distribución de combustibles. Esta parte será puesta a comentarios del público general durante el 4º trimestre de 2021.

5.2 Metodología para la asignación de cupos de Diesel marino exentos de sobretasa

En cumplimiento de las funciones asignadas y de la normatividad aplicable a las actividades pesqueras en costas colombianas, la UPME estableció la metodología, los requisitos y el procedimiento para las motonaves que deseen acceder a los cupos de combustible exento de la sobretasa al ACPM, mediante la Resolución 386 del 24 de diciembre de 2020.

Cada año se realiza el trámite de asignación de cupos para las embarcaciones autorizadas por la DIMAR y mensualmente se generan las novedades, en función de los reportes de esta misma autoridad.

5.3 Plan de Sustitución de Leña

A 2030, Colombia se constituirá como un referente en la aplicación de una ruta integral para la sustitución del uso de leña y otros combustibles ineficientes utilizados para la cocción de alimentos, incorporando alternativas innovadoras, tecnológica y financieramente viables, sostenibles ambiental y socialmente, y que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población nacional, bajo un enfoque territorial.

En este contexto, la UPME viene trabajando en la construcción del Plan de Sustitución de Leña, que aborda la problemática para reemplazar los energéticos más ineficientes por unos que sean (i) más seguros para los usuarios y (ii) más eficientes desde el punto de vista energético.

Durante 2021 se realizó un análisis del uso de leña y otros energéticos altamente ineficientes, llegando a un diagnóstico del problema. Actualmente, se encuentra en elaboración un plan que permita plantear soluciones a los distintos tipos de usuarios en las diversas condiciones en que se da el consumo en el territorio nacional.

Esta problemática fue planteada en el marco del Plan Energético Nacional – PEN – y en ese mismo sentido se adoptaron para el plan los cuatro pilares, estos hacen referencia a las áreas estratégicas en las que se espera sea aplicada la sustitución de energéticos ineficientes, con el fin de alcanzar la visión propuesta, estos son:

1. Seguridad y confiabilidad del abastecimiento de energéticos para la cocción de alimentos.
2. Mitigación de emisiones y adaptación al cambio climático
3. Innovación y adaptación tecnológica para el uso de energéticos eficientes para la cocción.

4. Igualdad de género, protección de la salud y transformación cultural, asociados al uso de energéticos seguros para la cocción.

5.4 Plan Indicativo de Abastecimiento de Combustibles Líquidos – Análisis integral de abastecimiento y confiabilidad

El análisis contenido en este documento incorpora las necesidades de suministro en la cadena de distribución de combustibles líquidos, tanto en condiciones de funcionamiento normales, como en presencia de fallas. El objetivo de este documento es identificar las alternativas, cuando existen, y analizar sus características generales; sus costos agregados y sus potenciales beneficios. En presencia de distintas alternativas que permitan resolver las necesidades de atención a la demanda (más allá de los requerimientos marginales de aumento de capacidad de transporte en la infraestructura existente) se presentan las comparaciones con el fin de que, mediante un proceso competitivo, se puedan seleccionar los proyectos más eficaces y eficientes.

Al mes de diciembre se realizaron los escenarios de oferta de gas natural y se corrieron escenarios en el modelo con los nuevos insumos.

6. MINERÍA

Le corresponde a la Subdirección de Minería construir escenarios de demanda y oferta de minerales en corto, mediano y largo plazo a nivel nacional e internacional, así como elaborar y actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Minero y los demás planes subsectoriales.

Así mismo, se encarga de formular y actualizar el Plan Nacional de Ordenamiento Minero y coordinar con el Ministerio de Minas y Energía y las entidades del sector minero la ejecución y seguimiento de los planes nacionales de: Desarrollo Minero y Ordenamiento Minero.

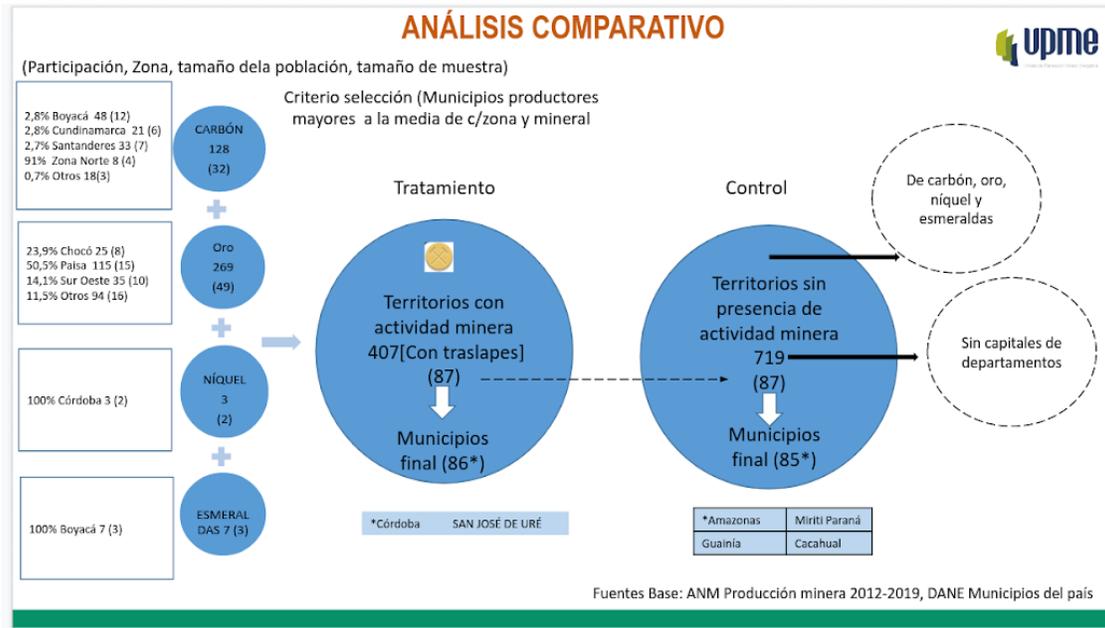
Realiza estudios e investigaciones de mercado de minerales y gestiona con las entidades sectoriales el desarrollo de estudios para evaluar el comportamiento e incidencia de la minería en la economía y desarrolla análisis técnicos y económicos de la industria minera con el fin de evaluar su comportamiento e incidencia, entre otras actividades.

En este contexto, a continuación, se presentan los principales avances obtenidos durante la vigencia 2021.

Logros

Con miras a dar insumos y apoyar a los diseñadores de política pública, esta vez respecto a su papel en el fomento del desarrollo de los territorios y en orientar las decisiones en esta materia y con el fin de hacer realidad los cambios que se requieren para una mejor incidencia del sector minero en el desarrollo territorial y los ingresos que percibe el Estado de este sector productivo, el equipo de la Subdirección de Minería realizó el estudio *“Análisis de incidencia de la minería en algunas variables de los municipios dedicados a esta actividad (2005-2018)”* Las conclusiones de este análisis se incorporan en 2021 en el nuevo enfoque que se le está dando a la construcción del Plan Nacional de Desarrollo Minero (PNDM), pues hay mucho por hacer para que desde la política pública se pueda alinear y apalancar el desarrollo de los territorios a partir de la actividad minera.

Gráfico 12. Análisis comparativo desarrollo territorial



Fuente: UPME-Subdirección de Minería

Con respecto a la realización del Censo Minero, durante la vigencia 2021 en lo relacionado con el diseño de la programación del cuestionario electrónico para su diligenciamiento vía web y la realización de las correspondientes pruebas al cuestionario electrónico vía web con unidades mineras pertenecientes a la mediana y gran minería, durante la vigencia 2021 se realizó el complemento del diseño y la prueba del instrumento de recolección versión Web.

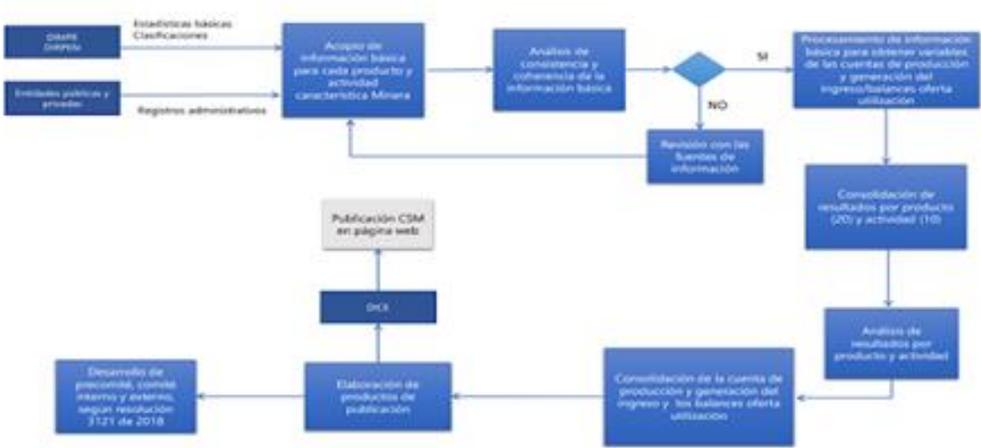
Gráfico 13. Cronología Fases Censo Minero Nacional



Fuente: UPME-Subdirección de Minería

De acuerdo a la función de la Subdirección de Minería de construir escenarios de demanda y oferta de minerales en corto, mediano y largo plazo a nivel nacional, es importante mencionar que un gran logro de la Subdirección de Minería fue tener lista, en conjunto con el DANE la cuenta satélite minera que permite tener actualizados el balance oferta - utilización de 34 productos mineros en versión definitiva para el año 2018 y en versión preliminar para el año 2019, además de la elaboración de la cuenta de producción y generación del ingreso para 9 actividades CIIU Rev. 4A.C. para 2018 en versión definitiva y 2019 en versión preliminar y por último en la extensión de la matriz insumo producto nacional detallando actividades y productos de la minería.

Gráfico 14. Diseño de los Sistemas de Producción y Flujos de Trabajo- Cuenta Satélite Minera



Fuente: DANE - Cuentas Nacionales

En el segundo semestre del año 2021, con base en la normatividad expedida en los últimos años por la Corte Constitucional y las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, se tomó la decisión de incorporar el enfoque territorial en la construcción del Plan Nacional de Desarrollo Minero, a partir de ejercicios regionalizados y en este sentido se propuso el diseño y ejecución de un plan de trabajo que incluyera metodologías participativas para la implementación del Piloto de Planeación con Enfoque Territorial en una primera área de interés (Guajira – Cesar - Magdalena), de tal forma que este ejercicio permita el fortalecimiento de capacidades al interior de la Subdirección de Minería de manera práctica. Como resultado se espera contar con la metodología para la construcción del Plan Nacional de Desarrollo Minero con enfoque territorial para la Guajira y el Cesar, primer ejercicio que será insumo para la réplica en otros ejercicios regionales que se irán incorporando en la construcción del documento final del Plan nacional de Desarrollo Minero PNDM para el año 2022.

Gráfico 15. Planeación Minera con Enfoque Territorial - Guajira



Fuente: UPME-Subdirección de Minería

De igual forma, se resalta que se ha venido avanzando en la reestructuración del Sistema de Información Minera Colombiano –SIMCO, mejorando la presentación de la información del sector en temas relacionados con producción, regalías, exportaciones, importaciones, indicadores macroeconómicos (PIB minero real, IED, renta, mercados nacional e internacional de minerales), precios base liquidación de regalías. El acceso y consulta a la información del sector se ha hecho más amigable, a través de la utilización de una herramienta que permite visualizar, generar reportes y descargar la información que requieren los agentes del sector (Gobierno, industria, gremios y la ciudadanía en general).

7. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

A partir del proceso de gestión de la información, se pretende preparar la información del sector minero energético, para elaborar y difundir productos a través de los diferentes medios de comunicación y acercamiento con el ciudadano. Así mismo, se busca administrar y mantener disponible la plataforma tecnológica de la Unidad, respondiendo a los requerimientos de los usuarios internos y externos, con un nivel óptimo de seguridad; así como gestionar los sistemas de información sectorial y sus subsistemas, con el fin de brindar información oportuna y de calidad.

En este contexto, durante la vigencia 2021 se obtuvieron los siguientes avances:

7.1 Componente de comunicaciones

Logros

- Aumento del 40% de conversión de seguidores por redes sociales.
- Implementación del 82% del plan estratégico de comunicaciones - PECO 2020 - 2022.
- Avance del 110% del plan de eventos externos, acorde con el esquema inicialmente establecido.
- Estructuración de la estrategia de comunicación, en el marco de la Política de Atención al Ciudadano.
- Generación de piezas y campañas de comunicación, dirigidas al usuario interno.

7.2 Componente TICs

Logros

- Creación e implementación de ocho (8) servicios web y/o API's de tipo rest, para lograr la interoperabilidad entre sistemas, con el fin de disponer información en tiempo real para consulta y creación de reportes.
- Creación e implementación de cuatro (4) aplicaciones web, en pro de facilitar y ayudar a las áreas misionales y administrativas, en la automatización y optimización de sus procesos.
- Actualización, creación e implementación de tres (3) visores web geográficos, para facilitar al usuario final, la consulta de información geográfica resultado de estudios y análisis propios de las áreas misionales.
- En el marco de la política de seguridad digital, se actualizó y aprobó la Política de Seguridad Digital de la UPME, así como el Nomograma de Seguridad Digital.

- Caracterización del procedimiento de Gestión de Riesgos de Seguridad Digital.
- Elaboración y ejecución del Plan de Seguridad y Privacidad de la Información y el Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información.
- Definición y aprobación del Modelo Operacional de Seguridad, desarrollo de mesas operativas de seguridad de la Unidad.
- Actualización del inventario de activos de información de la unidad.
- Adquisición de la solución de FireWall Perimetral en HA.
- Cierre de las brechas identificadas en la auditoría del SGSI de la unidad.
- Actualización infraestructura tecnológica (Servidor de dominio, Appliance toma de copias de respaldo, solución Telefonía IP e infraestructura de red)
- Integración de los portales SIAME, SIMCO, Intranet y portal web institucional en la nueva plataforma tecnológica.

7.3 Componente de Información

Logros

- Formulación del Plan Unificado de Gobierno de Datos de la Unidad
- Participación en la proyección y revisión de la resolución 40199 de 2021 por medio de la cual se adoptan los lineamientos del modelo de gobierno de tecnologías de la información y del modelo de gobierno de datos del sector minero energético.
- Definición del modelo de gestión de la Información Sectorial

7.4 Componente de Arquitectura Empresarial

En línea con el Marco de referencia de Arquitectura V 2.0 de MINTIC, el cual se encuentra representado en siete (7) dominios relacionados entre sí y soportados por un esquema de gobierno, generando la documentación requerida para establecer el AsIs y logrando como resultado un RoadMap de proyectos, buscando avanzar en la implementación de una Arquitectura empresarial que le permita a la UPME obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria, así como las Políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, el esfuerzo se enfocó a la obtención de los siguientes logros:

Elaboración y ejecución del plan de trabajo de Arquitectura Empresarial, con un total de 162 actividades distribuidas en los diferentes dominios a saber: Arquitectura de información (23,5%), Arquitectura de infraestructura tecnológica (17,9%), Planeación de la arquitectura (15,4%), Uso y apropiación de la arquitectura (13%), Arquitectura de sistemas de información (11,1%), Arquitectura de seguridad (9,9%) y Arquitectura misional (9,3%); así como la alineación y aporte al cumplimiento de otros planes institucionales: Plan estratégico de tecnologías de la información -PETI (50%), Política de gobierno digital -MIPG (34%),

Plan de acción (10,5%), Plan de seguridad y privacidad de la información (3,7%), Plan de mejoramiento de control interno (1,2%) y Plan de tratamiento de riesgos de seguridad y privacidad de la información (1,2%).

Dominio Arquitectura de información

- Generación del Catálogo de Componentes de Información, acorde con los lineamientos de MinTIC
- Definición del procedimiento de actualización del catálogo de componentes de información.
- Creación y aprobación del equipo técnico de gobierno de datos con sus roles y responsabilidades, estableciendo el marco orientador del gobierno de datos como un activo de la UPME.

Dominio Arquitectura de sistemas de información

- Generación del Catálogo de Sistemas de Información.
- Generación del Catálogo de componentes de software.
- Elaboración del procedimiento de actualización catálogo de sistemas de información.
- Definición de la metodología de referencia para el desarrollo de software o sistemas de información con sus anexos.
- Definición de la metodología de referencia para el mantenimiento de sistemas de información con sus anexos.
- Elaboración del procedimiento para el mantenimiento preventivo de los sistemas de información.

Dominio Arquitectura de infraestructura tecnológica

- Diagnóstico del estado actual de la infraestructura, con el fin de identificar las necesidades que respondan a las necesidades institucionales.
- Documento arquitectura de solución de escritorios virtuales, networking, telefonía IP, DRP.
- Revisión e identificación de procedimientos para la mesa de servicios.
- Elaboración procedimiento gestión de servicios de TI.
- Generación del Catálogo de Infraestructura TI.
- Generación del Catálogo de servicios de TI.

Dominio Arquitectura de seguridad

- Generación del modelo operativo de seguridad digital
- Definición de la Política de seguridad digital
- Elaboración del Catálogo de activos de información
- Definición Plan de Tratamiento de riesgos de seguridad y privacidad de la información
- Definición Plan de Seguridad y privacidad de la información

- Desarrollo de ejercicios de Ethical hacking e ingeniería social

Dominio de uso y apropiación

- Elaboración del Plan de comunicaciones de la AE incluyendo plan de socialización y sensibilización de proyectos de TI
- Generación de Estrategia de uso y apropiación para los proyectos de TI priorizados

8. GESTIÓN CONTRACTUAL, FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA

Mediante la Resolución No. 0649 de 2011, por la cual se modifican las funciones y se integran los grupos internos de trabajo de la Unidad de Planeación Minero Energética UPME, se organizaron los Grupos Internos de Trabajo en la secretaria general con sus correspondientes funciones.

Los Grupos Internos de trabajo son: Grupo de Gestión Administrativa, Grupo de Gestión Financiera, Grupo de Gestión del Talento Humano y Servicio al Ciudadano y el Grupo de Gestión Jurídica y Contractual.

Para el presente informe cada Grupo Interno de Trabajo, presentará los aspectos más relevantes de la gestión realizada incluyendo los logros obtenidos durante la vigencia 2021 y los retos que plantean desarrollar.

8.1 Gestión Contractual y Jurídica

8.1.1 Gestión Contractual

- Durante la vigencia 2021, la Entidad implementó el uso de la herramienta del SECOP II como plataforma transaccional para la firma de los distintos negocios jurídicos y la aprobación de las garantías que los ampara.
- En la vigencia 2021, entre los meses de enero y septiembre, se realizaron 171 procesos de selección en las diferentes modalidades, 137 en contratación directa, 6 públicos, 7 invitaciones y 21 en tienda virtual del estado colombiano Colombia Compra Eficiente.

Tabla 3. Contratación 2021

MODALIDADES DE CONTRATACIÓN	Número de procesos	En ejecución	Finalizados	Terminación anticipada
DIRECTA	137	27	106	4
PÚBLICA	6	1	5	
INVITACIÓN	7	2	5	
TIENDA VIRTUAL	21	3	18	
TOTAL	171	33	134	4

Fuente: UPME-Secretaría General

8.1.2 Gestión Judicial

- En el desarrollo de la gestión judicial, se llevaron a cabo las diferentes actuaciones tendientes a la defensa de los intereses de la Entidad.
- Se cumplieron con las acciones contempladas en la Política de Prevención de Daño Antijurídico – PPDA.
- En todos los casos, los fallos proferidos en los procesos de las acciones de tutela fueron favorables para la UPME.
- Se obtuvo una tasa de éxito del 100% en la litigiosidad de la UPME.
- Respecto a la etapa prejudicial, se recibieron las siguientes solicitudes de conciliación

8.2 Gestión Financiera

8.2.1 Ejecución presupuestal 2021

La UPME cuenta con Ingresos Corrientes - Recursos Propios, conforme lo previsto en el artículo 13 de la citada Ley 143 de 1994, el artículo 18 del Decreto 1258 de 2013 y el artículo 153 de la Ley 1753 de 2015, el presupuesto se financia fundamentalmente con aportes de: Interconexión Eléctrica S.A. - I.S.A. S.A.; ECOPETROL; Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Minería - ANM.

Tabla 4. Clasificación del Presupuesto – Ingresos Vigencia 2021

DESCRIPCION	Valor (millones \$)
A - Ingresos Corrientes	\$37.167
B - Recursos de Capital	\$769
TOTAL	\$37.936

Fuente: UPME-Secretaría General

Para la vigencia 2021 el presupuesto de la UPME, de acuerdo con el Decreto 1805 del 31 de diciembre de 2021, asciende a \$ 37.936 millones, donde \$ 16.856 millones corresponden a funcionamiento y \$ 21.080 millones a inversión. A 31 de diciembre se cuenta con la siguiente ejecución:

Tabla 5. Ejecución presupuestal corte 31 de diciembre 2021 (millones de pesos)

CONCEPTO	APR. VIGENTE	COMPROMISOS	% EJEC COM	OBLIGACIONES	% EJEC OBL
Funcionamiento	\$16.856	\$13.571	90%	\$13.571	90%
Inversión	\$21.080	\$15.261	72.4%	\$13.877	65.83%
Total	\$37.936	\$28.832	81%	\$27.448	77.9%

Fuente: UPME-Secretaría General

En relación con los recursos de inversión para la vigencia 2021 se cuenta con 7 proyectos de inversión, con una apropiación de \$21.080 millones. A 31 de diciembre de 2021 se obtuvo un avance del 72,4% en compromisos y del 65,8% en obligaciones.

Tabla 6. Ejecución presupuesto Inversión corte 31 de diciembre 2021 (millones de pesos)

PROGRAMA	PROYECTO	APR. VIGENTE	COMPROMISOS	% EJE COMP	OBLIGACIONES	% EJEC OBLG
CONSOLIDACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA	ASESORIA PARA LA EQUIDAD Y CONECTIVIDAD ENERGÉTICA A NIVEL NACIONAL	\$ 962	\$ 804	83,60%	\$ 804	83,60%
	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA CONFIABILIDAD DEL SUBSECTOR ELÉCTRICO A NIVEL NACIONAL	\$ 5.732	\$ 3.006	52,50%	\$ 2.770	48,30%
CONSOLIDACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR HIDROCARBUROS	ASESORIA PARA LA PLANEACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y CONFIABILIDAD DEL SUB SECTOR DE HIDROCARBUROS A NIVEL NACIONAL	\$ 4.019	\$ 1.803	44,90%	\$ 1.803	44,90%
DESARROLLO AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PARA DOTAR DE SENTIDO SOCIAL Y AMBIENTAL LA PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA A NIVEL NACIONAL	\$ 1.651	\$ 1.483	89,90%	\$ 1.483	89,90%

PROGRAMA	PROYECTO	APR. VIGENTE	COMPROMISOS	% EJE COMP	OBLIGACIONES	% EJEC OBLG
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL SECTOR MINERO ENERGÉTICO	ASESORIA PARA LA SEGURIDAD ENERGÉTICA Y EL SEGUIMIENTO DEL PEN A NIVEL NACIONAL	\$ 2.150	\$ 2.079	96,70%	\$ 1.681	78,20%
	GENERACIÓN DE VALOR PÚBLICO A TRAVES DEL EMPRENDIMIENTO Y LA INNOVACIÓN PARA LA UPME UBICADA EN BOGOTÁ	\$ 4.848	\$ 4.488	92,50%	\$ 3.737	77%
	ASESORÍA PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR MINERO NACIONAL	\$ 1.718	\$ 1.596	92,90%	\$ 1.596	92,90%
TOTAL		\$ 21.080	\$ 15.259	72,4%	\$ 13.874	65,8%

Fuente: UPME-Secretaría General

8.2.2 Gestión Contable 2021

Estado de Situación Financiera con corte al 31 de diciembre de 2021

La información contable de la UPME se reporta al 31 de octubre de 2021, a este corte de gestión, los estados financieros han sido elaborados y presentados oportunamente en las fechas establecidas por la Contaduría General de la Nación - CGN, publicados en la página de la web de la entidad, en el siguiente enlace:

<https://www1.upme.gov.co/Entornoinstitucional/Paginas/Financiero-contable.aspx>

De esta forma se da cumplimiento a los cierres mensuales de acuerdo con las fechas estipuladas y se realizó la transmisión del chip con la Información Financiera del II trimestre de 2021 a la CGN.

8.3 Gestión Administrativa

El Grupo interno de trabajo de Gestión Administrativa dentro de sus responsabilidades tiene dos grandes líneas de acción que son: Gestión Documental y Adquisición de bienes y servicios. A continuación, se presentan los principales logros:

8.3.1 Gestión Documental

Se realizaron actividades administrativas y técnicas tendientes al manejo y organización de los documentos producidos y recibidos por la Unidad en desarrollo de sus funciones con el objetivo de facilitar su trámite, utilización, conservación, consulta, valoración y disposición final. Así mismo, se actualizaron los instrumentos e instructivos archivísticos.

Gráfico 16. Instrumentos archivísticos actualizados

-Tablas de Valoración Documental -Manual de Gestión Documental (Anexos)	-Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos-Moreq	- Programa de Gestión Documental - Sistema Integrado de Conservación	-Política de Gestión Documental -Tablas de Control de Acceso
-Plan Institucional de Archivos - Registro de Activos de Información	-Índice de Información clasificada y Reservada	- Tablas de Retención Documental -Banco terminológico	- Cuadro de Clasificación Documental

Fuente: UPME-Secretaría General

- Convalidación de las Tablas de Valoración Documental (TVD) por el Archivo General de la Nación – AGN, entidad rectora en esta materia.
- Se desarrollaron en el Sistema de Gestión Documental, mejoras sustentadas en necesidades internas de la Unidad, en la cual resaltamos avances en: Firma digital, manejo y seguridad del control de los anexos, envió de comunicaciones oficiales a múltiples destinos y ventanas de mejoramiento visual entre otros para los usuarios del sistema.

8.3.2 Adquisición de bienes y servicios

En adquisición de bienes y servicios el grupo interno de trabajo de gestión administrativa dirigió, coordinó, ejecutó y evaluó las actividades de planificación, almacenamiento, custodia, distribución e inventario de los elementos, equipos y demás bienes necesarios para el normal funcionamiento de la Unidad.

- En materia de manejo de inventarios, la Unidad implementó el uso de la herramienta tecnológica SEVEN ER, lo que permitió un mejor y adecuado manejo de inventarios y que estos sean conciliados correctamente con el área financiera.

- En cuanto a la infraestructura física, se realizó la adecuación de un espacio para sala de familia (maternidad).

8.4 Gestión del Talento Humano y Servicio al Ciudadano

El Grupo Interno de Trabajo de Gestión del Talento Humano y Atención al Ciudadano ha trabajado de manera mancomunada con todos sus integrantes y de forma articulada con la Secretaría General, para lograr el desarrollo de sus temas a cargo, mientras fomenta la mejora de la calidad de vida de sus servidores mediante programas, charlas, talleres y actividades que buscan mantener la cercanía con el personal, a pesar de las medidas de distanciamiento y trabajo desde casa, es por esto, que se han implementado diferentes estrategias desde todos nuestros frentes para dar respuesta a las necesidades del servicio y de nuestros servidores públicos.

A continuación, se relacionan los principales logros obtenidos en la vigencia 2021

Proceso de Modernización

- Estructuración de la propuesta de modernización de la entidad con el objetivo fortalecer y robustecer ciertos procesos principales, así como realizar la redistribución de algunas funciones mediante la creación de algunas unidades operacionales nuevas y el incremento de la planta de personal actual.
- Aprobación de la propuesta de modernización por el Consejo Directivo de la UPME.
- Entrega de la propuesta de reestructuración al Ministerio de Minas y Energía, obteniendo la viabilidad política.
- Entrega de la propuesta de modernización al Departamento Administrativo de la Función Pública.

Implementación de Modalidades de Trabajo Remoto

Desde septiembre de 2020 y con ocasión a la pandemia, la entidad inició un proceso de revisión para la implementación de diferentes esquemas de trabajo remoto que se alineen con la nueva realidad. Producto de esto, actualmente se cuenta con el análisis y la propuesta de implementación de las dos modalidades de trabajo en casa y teletrabajo al interior de la UPME.

Optimización de Procesos

Se implementó la herramienta de autogestión Kactus para el proceso de Talento Humano. Esta herramienta permite liquidar nómina centralizando en un sólo repositorio toda la información de novedades administrativas, con el objetivo de asegurar la minimización de posibles errores. Con esta herramienta se implementó el sistema de evaluación para los funcionarios provisionales. De igual manera, se crearon diferentes microsítios para centralizar la información, documentos, talleres y capacitaciones lideradas desde Talento Humano.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad, ha contemplado y ejecutado actividades de promoción y prevención en salud con alcance a todos los servidores públicos, contratistas y colaboradores de la entidad. Lo que se evidencia en continuar con 0% de diagnósticos de enfermedad laboral y pasar de sufrir dos accidentes de trabajo en el 2020 a sólo uno en el 2021, siendo debidamente reportado e investigado. También, obteniendo una disminución del 67% en incapacidades médicas en el 2020 en comparación del 2019. A 31 de diciembre de 2020 se cumplió con el 91% de estándares mínimos de acuerdo con la autoevaluación del SG-SST. Para septiembre de 2021 se tiene un porcentaje de ejecución del plan anual de trabajo del 68%.

La UPME cuenta con un plan de emergencia actualizado en procedimientos de emergencia relacionados al COVID-19 y se participó en el simulacro distrital anual de autoprotección 2021.

Servicio al Ciudadano

- Durante el 2021 se adoptó la Política de Atención al Ciudadano de la UPME, la cual cuenta con dos líneas estratégicas y 7 líneas de acción enfocadas al robustecimiento de los servicios informáticos y la implementación de canales de autogestión de los ciudadanos.
- Se realizó revisión y actualización de la carta de trato digno de atención al ciudadano y el protocolo de servicio al ciudadano en todos los canales.
- Se realizaron campañas de comunicación sobre la implementación a través del portal web de la UPME, del acceso al centro de relevo y acciones para personas con baja visión.

Bienestar Social e Incentivos

Para el año 2021, además de la ejecución del Plan de Bienestar, se implementaron actividades de innovación como las jornadas de “Tardeando con la UPME”, espacios de

socialización de proyectos desarrollados por los funcionarios al interior de sus dependencias.

Implementación Sistema de Evaluación de la Gestión Institucional para Provisionales y Libre Nombramiento y Remoción

- Se estableció el proceso de evaluación por medio de la herramienta Kactus.

Política de Equidad de Género

El GIT Talento Humano es responsable por acciones en tres lineamientos de la Implementación de la Política de Género en la entidad; de las cuales se ha dado cumplimiento en la vinculación de mujeres, las actividades de capacitación con la divulgación de cursos en materia de género (*Curso E-Learning Enfoque de Género para el Sector Minero Energético, curso virtual El derecho de las mujeres a una vida libre de violencias, Taller de Lenguaje inclusivo, Construyendo Vida*), y la divulgación de la campaña de conciliación de la vida laboral y personal.

Plan de Gestión del Conocimiento

En el marco del FURAG y con ocasión al concurso de méritos que se está surtiendo actualmente la Entidad, se diseñó desde un plan de Gestión del conocimiento, en aras de robustecer el tema al interior de la entidad y lograr una eficiente Gestión del Conocimiento.