

INFORME DE GESTIÓN

/// 2018



República de Colombia

Ministerio de Minas y Energía
Unidad de Planeación Minero Energética

Informe de Gestión 2017- 2018

Ricardo Humberto Ramírez Carrero
Director General

Juan Camilo Bejarano Bejarano
Secretario General

Carlos Arturo García Botero
Subdirector de Demanda

Javier Martínez Gil
Subdirector de Energía Eléctrica

Sandra Leyva Rolón
Subdirectora de Hidrocarburos

Oscar Patiño
Jefe Oficina de Gestión de Fondos (e)

Jairo Riaño Moreno
Jefe Oficina de Gestión de Información (e)

Marcela Bonilla Madriñán
Asesora de la Dirección en temas ambientales

Carolina Sanchez Ruíz
Asesora de la Dirección en temas transversales

Bertha Sofía Ortiz Gutiérrez
Asesora de Control Interno

Yudy Andrea Linares Florez
Asesora de Planeación

Oliver Diaz Iglesias
Coordinación Editorial

Diseño InHouse UPME

ISSN No. 2463-123X
Bogotá D.C., Colombia



GOBIERNO
DE COLOMBIA



MINMINAS



1 DEMANDA
Y EFICIENCIA
ENERGÉTICA

2 SUBSECTOR
ENERGÍA
ELÉCTRICA

3 SUBSECTOR
HIDROCARBUROS

4 SUBSECTOR
MINERÍA

5 ASPECTOS TRANSVERSALES
DE PLANEACIÓN DEL SECTOR
MINERO - ENERGÉTICO

6 GESTIÓN COOPERACIÓN
INTERNACIONAL

7 GESTIÓN DE LA
INFORMACIÓN

8 SERVICIO AL
CIUDADANO

9 GESTIÓN DEL
TALENTO
HUMANO

10 GESTIÓN
FINANCIERA

11 GESTIÓN
JURÍDICA

12 GESTIÓN
ADMINISTRATIVA



PRESENTACIÓN

La **UPME** frente a su rol como planeador del sector minero energético, viene incorporando nuevos elementos en sus planes, estudios y nuevas tendencias tecnológicas con el fin de mantener la línea de acción que nos permita cumplir con la visión de la entidad, para ser un referente internacional de innovación para la planificación integral.

Los principales logros de la Unidad de Planeación Minero Energética durante el año 2017 están relacionados con **la estructuración de la convocatoria para la construcción de la planta de regasificación en la Bahía de Buenaventura y del gasoducto Buenaventura Yumbo**, producto del Elaboración del primer Plan de Abastecimiento de hidrocarburos líquidos, elaborado por la UPME.

Otro de los grandes resultados a destacar frente a la diversificación de la matriz energética y promoción de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable, corresponde a **la selección de inversionista para la construcción y puesta en operación de la línea de transmisión a 500 Kv**, para evacuar la energía eólica de la Península de la Guajira.

Entre otros destacados se encuentran, **la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Minero a 2025** y divulgación de herramientas para la inserción del desarrollo minero en el planeamiento territorial; elaboración del Mapa de Ruta para impulsar la movilidad con combustibles limpios y de cero emisiones; **aprobación de 303 proyectos FNCE** para optar por beneficios tributarios enmarcado en la Ley 1715 de 2014, capacidad instalada de 1,590 MW, con un monto de exclusión de IVA \$269,479 MCOP; **aprobación de 21 proyectos de eficiencia energética** (Sector Transporte y Terciario) en el marco del PROURE 2017 -2022 para optar por exclusión de IVA, estimado en 97.234 MCOP.

Son muchos retos los que cada día enfrenta la entidad y que sin duda los resultados alcanzados le han permitido fortalecer la confianza y credibilidad no solo del sector sino de la academia, comunidad, sector privado, entre otros; no en vano la Unidad hace parte de mesas de trabajo en las que el sector empresarial, gobierno y universidades participan de manera conjunta en la búsqueda de un fin común que contribuya al desarrollo y competitividad del país.

Se espera que este informe ilustre de manera clara y concreta la gestión realizada por la entidad durante el año 2017 y se invita a los lectores a consultar los detalles de los planes y estudios elaborados o liderados por la Unidad en la página web **www.upme.gov.co** , que aseguramos es de gran utilidad para la toma de decisiones que estén relacionadas con el sector minero energético

DIRECCIÓN GENERAL



DEMANDA Y
EFICIENCIA ENERGÉTICA



AVANCE PEN 2050

La **UPME** se ha planteado un propósito estratégico plasmado en la propuesta de **Plan Energético Nacional - PEN 2050** y la subdirección de demanda ha lanzado varias iniciativas de trabajo que se han materializado en los siguientes campos:

- Consolidar una visión integral energética al año 2050, desplegando herramientas de modelación analítica en el marco del Acuerdo ARCAL con el OIEA, denominadas MAED y MESSAGE, así como los modelos SIMPACTS y FINPLAN. Para ello la Upme participa en los cursos y en la preparación de un reporte conjunto con 15 países de la región, el cual será publicado en 2018.

- Consolidar una visión integral de la cadena de valor de cambio tecnológico en el uso final de energéticos, de tal manera que se pueda integrar en el diseño de políticas de impacto en la competitividad económica del país y contribuir a reducir parte de los 15 billones de pesos que representan hoy al año, las pérdidas por uso ineficiente de todos los recursos energéticos.

- Consolidar una visión contemporánea de la seguridad energética en el marco de la definición moderna, la cual combina robustez, resiliencia y soberanía. La Unidad ha encontrado que este concepto para Colombia no se concentra en infraestructuras críticas como en los países OCDE.

- La Unidad desarrolla trabajos para consolidar la propuesta inserta en esta visión:

- Elaborar el plan de Seguridad Energética multisectorial y regional.

- Elaborar el plan de identificación de infraestructura vital y crítica para la Seguridad Energética del país.

- Elaborar el plan de atención de eventos de Seguridad Energética con la definición del organigrama de entidades con roles y responsabilidades.

- Desarrollar el plan de fortalecimiento interinstitucional y normativo asociados a la Seguridad Energética.

- Definir las metas e indicadores que permitan determinar el grado de certeza de suministro de los energéticos (ámbitos de confiabilidad, accesibilidad y asequibilidad).

- Determinar las alternativas de sustitución de energéticos (fuentes o procesos) y su plan de inserción o resiliencia en el corto y largo plazo.

- Mejorar el relacionamiento con las comunidades y formación de capacidades en el tema de Seguridad Energética a niveles nacionales, regionales y en las entidades identificadas en el objetivo.

- Consolidar una visión para el desarrollo de las redes inteligente en Colombia, en el marco del Mapa de Ruta Visión 2030, la Unidad lidera varias actividades en colaboración con Colombia Inteligente:

- Determinación de funcionalidades de medidores inteligentes para Colombia.

- Determinación de las características de los procesos de gestión de medida eléctrica, en el marco de los posibles nuevos modelos de negocios que puedan desarrollarse.

DEMANDA DE ELECTRICIDAD

Los informes de proyección de demanda de energía eléctrica y potencia máxima para Colombia presentados cuatrimestralmente por la entidad, han mostrado un alto grado de correlación entre las variables empleadas (PIB, Población y Temperatura de las áreas geográficas del SIN).

La metodología de proyección de demanda de energía eléctrica utilizada desde 2013, es un modelo econométrico de combinación de pronósticos, el cual emplea modelos multivariados como los VAR (Modelo de Vectores Autorregresivos) y los VEC (Modelo de Vectores de Corrección de Error), en donde se proponen un sistema de ecuaciones, con tantas ecuaciones como series a analizar o predecir. Lo que ha permitido una mayor calidad de las proyecciones, reflejado en la reducción de los errores, por lo menos en el corto plazo.

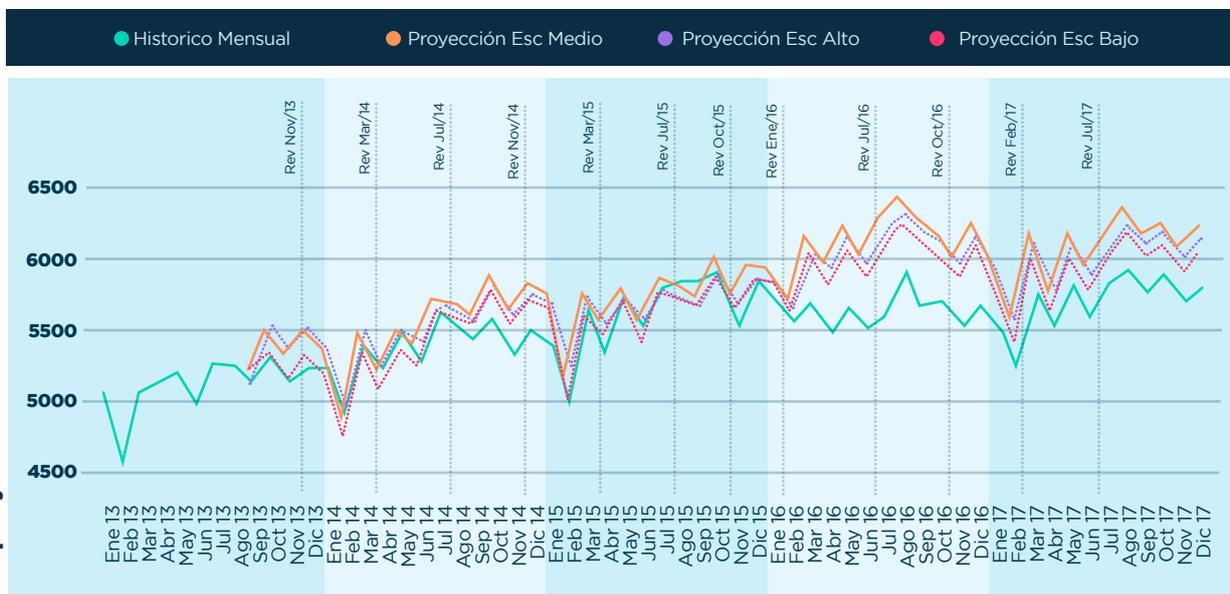
Además, los fuertes resultados estadísticos obtenidos han permitido dejar atrás las

críticas. Bajo el criterio de minimizar la varianza del error del predictor, la combinación de pronósticos individuales, ya sea con errores independientes o correlacionados, es óptima, y nunca peor, en teoría, al pronóstico del mejor modelo individual. Además, los estudios empíricos generalmente reivindican la robustez en la práctica de la combinación.}

Se puede concluir que en todos los casos analizados el procedimiento de la mezcla de pronósticos genera predicciones más precisas que los pronósticos individuales de los modelos considerados.

Para los modelos de demanda de energía eléctrica (incluyendo y excluyendo los “GCE” Rubiales y Drummond), se han obtenido reducciones del 0,76% y 0,04% en el Error Medio Cuadrático - MSE de las proyecciones respectivamente.

Gráfica No.1. Seguimiento a las proyecciones de demanda de EE



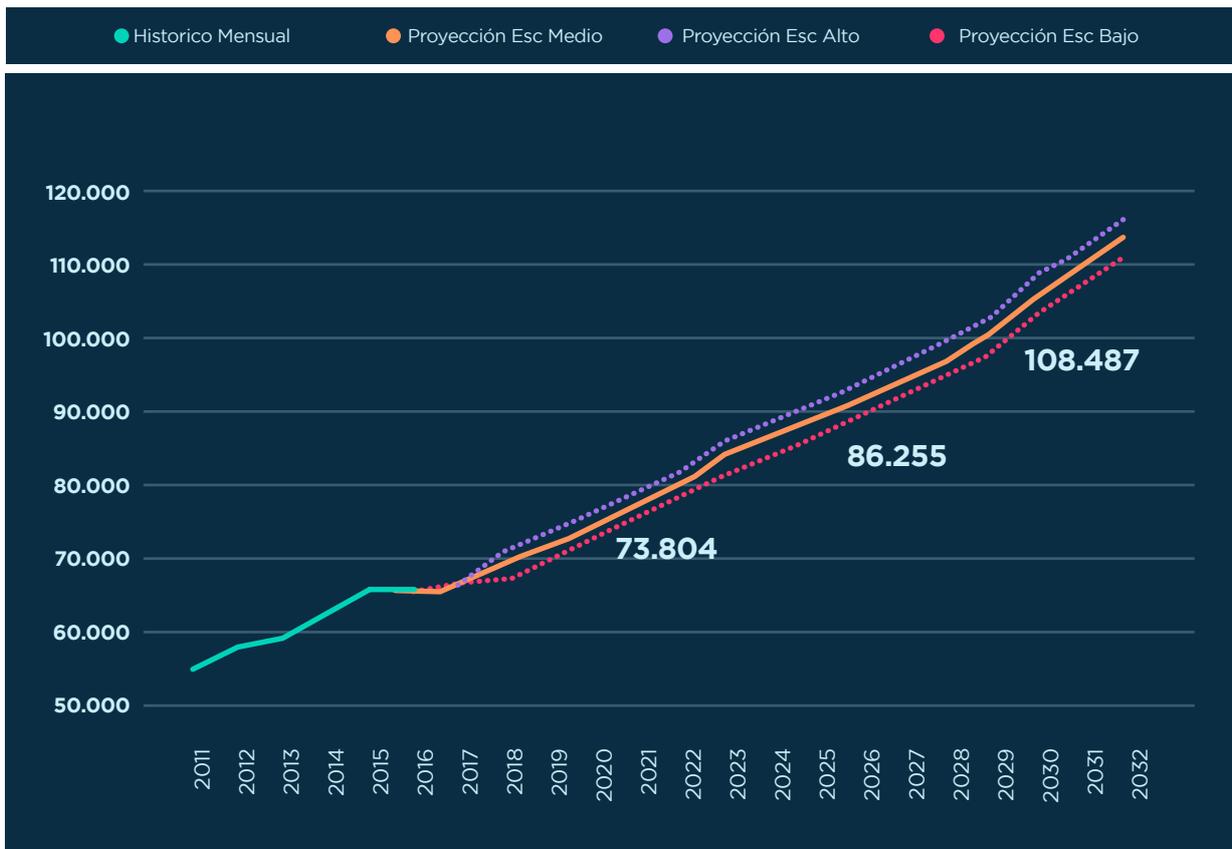
Fuente: UPME, Base de Datos XM (16 de Enero), 2018



Se estima un crecimiento promedio de la Demanda Total de Energía Eléctrica (incluye Grandes Consumidores Especiales - GCE, Interconexión con Panamá, y Generación distribuida - GD) para el período 2018 a 2032 del 3,29%% sobre el escenario medio. A

continuación se presenta el resultado de la proyección de la Demanda de Energía Eléctrica Total de acuerdo al informe de la "Proyección de la Demanda de Energía Eléctrica y Potencia Máxima en Colombia - Revisión Abril de 2018":

Gráfica No.2. Proyección demanda energía eléctrica (GWh) con GCE, Panamá y GD



Fuente: UPME, Base de Datos XM (16 de Enero), ONU, DANE e IDEAM, 2018
*GCE: Grandes Consumidores Especiales (Pacific Rubiales, Ecopetrol, Drummond, Sociedades Portuarias, Transelca S.A., Metro de Bogotá).
**GD: Generación Distribuida.

BALANCE ENERGÉTICO COLOMBIANO - BECO

En 2017 se publicó en la página de la Unidad la versión del Balance Energético Colombiano en el software Tableau.

Se presenta un menú de 4 opciones de selección al usuario:

- BECO anual: Presenta las cifras de todos los energéticos y actividades asociadas en un año determinado.
- BECO energético: Presenta la evolución de las cifras de un energético seleccionado y las actividades asociadas. Se puede visualizar desde 1975 al año más reciente publicado o

se pueden seleccionar períodos más cortos dentro de ese dominio.

- BECO indicadores: Se presentan gráficas de evolución de oferta, consumos, reservas, de energéticos como el petróleo, el gas natural, las biomasas, la energía eléctrica y los combustibles líquidos.
- BECO modelos analíticos: Permite visualizar diagramas de sankey para analizar el comportamiento del consumo en los sectores industrial, residencial, servicios, transformación y transporte.

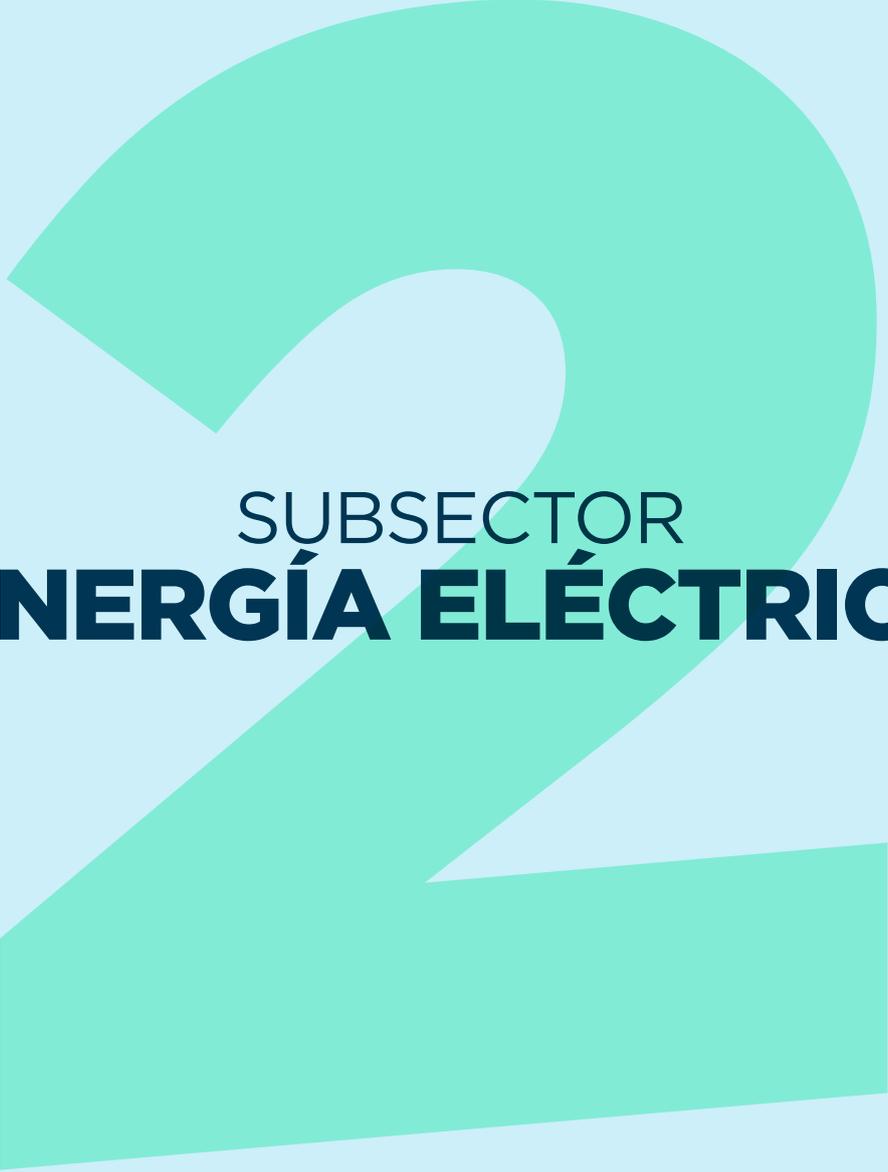
EFICIENCIA ENERGÉTICA - EE

En desarrollo del PLAN DE ACCION INDICATIVO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, PAI 2017 - 2022, que busca una meta de ahorro de energía del 9,05% a 2022, se adelantaron las siguientes acciones:

- Dentro del proceso de revisión de proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía FNCE, se aprobaron 303 proyectos para optar por beneficios tributarios enmarcado en la Ley 1715 de 2014, capacidad instalada de 1,590 MW, con un monto de exclusión de IVA \$269,479 MCOP.

• En proyectos de eficiencia energética en sector transporte y terciario, se aprobaron 21 proyectos de para optar por exclusión de IVA, estimado en \$ 97.234 MCOP.

- Se cuenta con el Mapa de Ruta el cual tiene como objetivo para impulsar la movilidad con combustibles limpios y de cero emisiones.
- Se dio inicio al Programa de Ciudades Energéticas en Pasto, Montería Fusagasugá.



SUBSECTOR
ENERGÍA ELÉCTRICA





En relación a sector de energía eléctrica, se desarrollaron diferentes actividades tendientes a asegurar la atención de la demanda con criterios de calidad, confiabilidad y seguridad, mediante la elaboración y realización de actividades para la presentación al Ministerio el Plan de Expansión de Referencia Generación - Transmisión 2017 - 2031.

Adicionalmente se realizaron otras actividades relacionadas con la integración de energías renovables al sistema desde el punto de vista de recopilación de información del recurso de los posibles proyectos y análisis preliminares para su incorporación.

PLAN INDICATIVO DE EXPANSIÓN DE GENERACIÓN 2017-2031

Las conclusiones más relevantes del Plan Indicativo de Generación fueron las siguientes:

- El balance entre la oferta de Energía Firme y la proyección de demanda, muestra que se requiere energía adicional a partir de febrero de 2021, esto tomando como referencia el escenario alto de la proyección de la demanda de julio de 2017.
- La simulación realizada con el modelo energético SDDP para determinar la señal de expansión, estableció que en el mes de mayo

de 2026, el indicador VEREC supera por primera vez los límites permitidos por la regulación (3%), considerando la proyección de demanda de energía de julio de 2017.

- En esta versión del plan se realizó un modelamiento de mayor detalle que incluye las características tanto del parque de generación como de infraestructura de transmisión desagregadas a nivel de 15 áreas eléctricas, ver Tabla No.1, lo cual genera condiciones para establecer mejores señales sobre la expansión del parque de generación.

Tabla No.1. Áreas Eléctricas

ÁREAS ELÉCTRICAS	CONSIDERA LA INFRAESTRUCTURA DE G Y T EN LOS DEPARTAMENTOS
GCM	Guajira, Cesar y Magdalena
ATLÁNTICO	Atlántico
BOLÍVAR	Bolívar
CÓRDOBA-SUCRE	Córdoba y Sucre
NTE DE SANTANDER	Norte de Santander
ANTIOQUIA-CHOCO	Antioquia y Choco
SANTANDER-ARAUCA	Santander y Arauca
BOYACÁ-CASANARE	Boyacá y Casanare
CQR	Caldas, Quindío y Risaralda
BOGOTÁ-CUNDINAMARCA	Bogotá y Cundinamarca
META-GUAVIARE	Meta y Guaviare
VALLE	Valle
THC	Tolima, Huila y Caquetá
CAUCA	Cauca
NARIÑO PUTUMAYO	Nariño y Putumayo

Fuente: UPME

- El área con mayor prospectiva de desarrollo de proyectos de generación a partir de recursos renovables no convencionales es Guajira-Cesar-Magdalena - GCM. Para esta área se cuenta con información de potenciales nuevos proyectos de generación con una capacidad agregada de 8.5 GW aproximadamente, distribuidos entre proyectos eólicos (4.1 GW) y solares a gran escala (4.4 GW).

- La capacidad instalada a partir de recursos renovables no convencionales (principalmente eólico y solar) equivale a un 18% (4.349 MW) del total de la composición de la matriz de generación para el escenario 1 y 14% (3.202 MW) para el escenario 2, lo que

indicaría un crecimiento importante de las FNCER teniendo en cuenta que actualmente su participación en la matriz de generación es menor al 1%.

- Adicionalmente al cumplimiento en los dos escenarios de los indicadores de confiabilidad (VERE, VEREC y Número de Casos), la evaluación de los indicadores complementarios (Resiliencia hidráulica, Costo nivelado de generación, Emisiones, Costo marginal y Complementariedad), muestra que el escenario con el mejor desempeño es el escenario 1 (escenario recomendado), el cual presenta la siguiente composición en la matriz de generación:

**Tabla No.2. Escenario 1
Indicadores de confiabilidad**

ÁREAS ELÉCTRICAS	BASE	CARGO POR CONFIABILIDAD	EXPANSIÓN ADICIONAL	TOTAL (MW)
HIDRÁULICA	10.963	1.200	1.255	13.418
GAS	3.509	0	57	3.566
CARBÓN	1.339	250	0	1.589
MENORES	787	0	475	1.262
COG-BIOM	126	0	154	280
EÓLICA	18	0	2.858	2.876
SOLAR GE	0	0	633	633
SOLAR D	0	0	560	560
OTROS	0	89	0	89

Fuente: UPME



PLAN DE REFERENCIA DE EXPANSIÓN DE TRANSMISIÓN 2017-2031

Respecto a transmisión, se analizó el Sistema de Transmisión Nacional - STN y los Sistemas de Transmisión Regionales - STR, identificando los efectos del crecimiento de la demanda y la incorporación de plantas de generación. Lo anterior, con el fin de garantizar la prestación del servicio de energía eléctrica de una manera confiable, segura y eficiente.

La Unidad de Planeación Minero Energética - UPME tiene entre sus principales funciones, establecer los requerimientos energéticos de la población según criterios económicos, sociales, técnicos y ambientales. En el marco de estas funciones, la UPME realiza anualmente la actualización del Plan de Expansión de Transmisión, definiendo las prioridades del sistema en el corto, mediano y largo plazo. Este ejercicio se fundamenta en la información de la infraestructura eléctrica actual, los proyectos futuros y las

proyecciones de demanda de energía eléctrica, además de las nuevas plantas de generación que se conectan en el sistema.

Es así que para el análisis del STN y los STRs se identifican los efectos del crecimiento de la demanda, la incorporación de plantas de generación y nuevos cambios tecnológicos. Lo anterior, con el fin de garantizar la prestación del servicio de energía eléctrica de una manera confiable, segura y eficiente. Se plantean obras en diferentes niveles y áreas del país tales como: i) para la incorporación de recurso hídrico en Antioquia y Caldas - Quindío - Risaralda, ii) en el área suroccidental, iii) análisis de la interconexión con Ecuador, y iv) incorporación de renovables en la zona Guajira - Cesar - Magdalena. Es de considerar, que esta versión del Plan de Expansión fue desarrollada tomando como referencia el escenario alto de las proyecciones de demanda - revisión a junio de 2017.

A continuación se presentan las obras:



Expansión Conexión de generación en Antioquia y Caldas – Quindío – Risaralda:

En Relación al STN:

- Nueva subestación Hispania 230 kV interconectada mediante el seccionamiento de los circuitos Ancón Sur – El Siete 230 kV y el Siete - Esmeralda 230 kV, con dos líneas doble circuito de aproximadamente 14 km desde el punto de seccionamiento a la subestación Hispania 230 kV.

- Nueva subestación Salamina 230 kV, alimentada mediante el seccionamiento de los circuitos San Carlos - Esmeralda 230 kV_2 y San Carlos - Esmeralda 230 kV_1 (San Lorenzo-Esmeralda 230 kV_1), realizado aproximadamente a 48,93 km de Esmeralda 230 kV, con dos líneas doblecircuito de 16,2 km.

Año de puesta en servicio: Noviembre de 2023

En Relación al STR:

- Interconexión STN/STR mediante dos transformadores 230/110/13,8 kV 180 MVA en Hispania.

- Interconexión STN/STR mediante un transformador 230/115/13,8 kV 150 MVA en Salamina y repotenciación Cambio de CTs de las líneas Irra - Salamina 115 kV y Esmeralda - Irra 115 kV, a otros con capacidad primaria de 500 A.

Año de puesta en servicio: Noviembre de 2023

Análisis Nueva Obra en Valle – Subestación Pacífico 230/115 kV

- Nueva Subestación Pacífico 230/115 kV.

- 2 x TR desfasadores 230/115 kV - 150 MVA

- Dos circuitos de 74 km Pacífico – San Marcos 230 kV.

- Reconfiguración del circuito Tabor - Pailon 115 kV en Tabor - Pacífico - Pailon 115 kV.

- Repotenciación de los circuitos Bajo Anchicaya - Pailon 1 115 kV, Pailon – Bahía Málaga 115kV y Tabor (Buenaventura) - Pailon 1 115 kV a 540 A, 400 A y 540 A respectivamente, mediante el ajuste de la relación de transformación.

Año de puesta en servicio: Noviembre de 2023

Alternativas de expansión en el área de Guajira – Cesar – Magdalena para la incorporación del recurso renovable de la zona

En Relación al STN:

- Segundo Circuito Cuestecitas – La Loma 500 kV

- Nuevo Circuito La Loma – Sogamoso 500 kV

- Colectora 3 en 500 kV en AC

- Colectora 2 En 500 kV en AC



- Interconexión en 500 kV en AC entre Colectora 2 y 3

- Red HVDC VSC Colectora 2 – Chinu 550 kV o Red HVDC VSC Colectora 2 – Cerromatoso 550 kV.

Año de puesta en servicio de Infraestructura propuesta: diciembre 2023

Cambio de configuración Subestación Mocoa

- Cambio de configuración de la subestación Mocoa de barra principal más transferencia a doble barra.

Año de puesta en servicio: Marzo de 2020

CONVOCATORIAS PÚBLICAS DEL STN Y STR

El mecanismo de las convocatorias públicas tiene por objeto seleccionar los inversionistas que se encarguen de ejecutar, operar y mantener los proyectos del Sistema de Transmisión Nacional (STN – red troncal) y de los Sistemas de Transmisión Regionales (STR – redes departamentales). En tal materia, la UPME estructuró los documentos de selección de los diferentes procesos, seleccionó los inversionistas e interventores, realizó seguimiento a la ejecución de los proyectos y acompañó los procesos de socialización de los mismos. Igualmente, a efectos de prevenir las implicaciones en el desarrollo de las obras, elaboró documentos de alertas tempranas (físicas, ambientales, sociales, etc.) que se suministraron en cada convocatoria para que los interesados lo

consideraran a la hora de estructurar su ofertas.

Se iniciaron 5 convocatorias del STN y 3 del STR, se adjudicaron 3 del STN por \$477 mil millones (los 3 en Caribe) y 3 del STR por \$45 mil millones (2 en Caribe por \$30 mil millones) y entraron en operación 7 del STN (2 en Caribe) y 4 del STR (4 en Caribe).

Todos estos proyectos buscan garantizar el abastecimiento, la continuidad y la calidad en el servicio, además permitir la incorporación de fuentes no convencionales de energía al Sistema Interconectado Nacional (SIN).

La siguiente tabla suministra información de los procesos surtidos en 2017:

**Tabla No.3. Procesos de selección (convocatorias públicas)**

	PROYECTOS	UBICACIÓN	ADJUDICACIÓN	FPO	EJECUTOR	Oferta MCOP\$	ESTADO
1	STR 01y02-2016 Atlántico 1y 2	Atlántico	2-feb-17	30-abr-20	-	-	Desierta
1	STN 09-2016 Copey - Cuestecitas 500 kV Copey - Fundación 220 kV	Cesar, Guajira	28-mar-17	30-nov-20	ISA	465.655.435.291	En ejecución
2	STN 01-2017 Bahía tercer transformador Bosque 220/66 kV	Bolívar	20-jun-17	31-dic-18	ISA	1.648.945	Iniciando ejecución
3	STR 02-2017 Tercer Transformador Bosque 220/66 kV	Bolívar	22-jun-17	31-dic-18	Consortio Energético Nacional (EDEMCO y CUSA) CEN Energy S.A. ESP	23.785.109.447	En ejecución
4	STN 03-2017 Bahía tercer transformador Valledupar 220/34,5 kV	Cesar	10-ago-17	31-mar-19	EPSA	2.055.272	En ejecución
5	STR 04-2017 Tercer transformador Valledupar 220/34,5 kV	Cesar	29-ago-17	31-mar-19	INCER	8.642.052.289	En ejecución
6	STR 05-2017 Segundo transformador Altamira 230/115 kV	Huila, Caquetá	23-ago-17	31-mar-19	EEB	14.470.963.010	En ejecución
7	STN 06-2017 Conexión Eólicas Colectora-Cuestecitas, Cuestecitas-Loma	La Guajira, Cesar, Córdoba	15-feb-18	30-nov-22	EEB	174.330.887	Recientemente adjudicado
8	STN 07-2017 Sabanalarga - Bolívar 500 kV	Atlántico, Bolívar	-	30-nov-20	-	-	En Pre publicación desde 28-dic-17
9	STN 08-2017 Tercer transformador Sogamoso 500/230 kV	Santander	-	30-nov-19	-	-	En Pre publicación desde 29-dic-17

Fuente: UPME

Durante este mismo periodo se realizó el seguimiento a treinta y nueve (39) proyectos

en ejecución, catorce (14) del STN y veinticinco (25) del STR.



La siguiente tabla resume el estado de los proyectos a los cuales se les realizó seguimiento y se indica cuáles de ellos entraron en operación:

Tabla No.4 Estado de los proyectos objeto de seguimiento

	PROYECTOS	UBICACIÓN	ADJUDICACIÓN	FPO	EJECUTOR	Oferta MCOP\$	ESTADO
EN OPERACIÓN							
1	STR 01-2015 Ampliación Cuestecitas, compensaciones Riohacha y Maicao	La Guajira	31-ene-17	-	EPSA	34.433.602.575	En operación
2	STN 03-2013 Tuluní	Tolima	19-mar-17	-	TUPROJECT	35.573.462.067	En operación
3	STR 06-2015 Valledupar STR	Cesar	29-mar-17	-	EPSA	12.292.384.808	En operación
4	STN 01-2008 Nueva Esperanza 200/230 kV	Cundinamarca	12-may-17	-	EPM	41.366.809.326	En operación
5	STN 04-2013 Bello - Guayabal - Ancón	Antioquia	23-sep-17	-	EPM	241.577.083.909	En operación
6	STR 07-2015 2° Bosque (Bolívar 1)	Bolívar	6-nov-17	-	TRELCA	18.400.000.000	En operación
7	STN 05-2016 La Enea 230 kV	Caldas	30-nov-17	-	CHEC	6.135.168.473	En operación
8	STN 08-2016 La Sierra 220 kV	Antioquia	27-dic-17	-	EPM	3.709.833.119	En operación
9	STN 06-2014 Río Córdoba STN	Magdalena	3-ene-18	-	EEB	28.409.848.878	En operación

Fuente: UPME

10	STR 07-2014 Río Córdoba STR	Magdalena	10-ene-18	-	EEB	11.361.476.716	En operación
11	STN 06-2013 Flores – Caracolí (Soledad) – Sabanalarga	Atlántico	7-feb-18	-	ISA	118.084.808.992	En operación
EN EJECUCIÓN							
12	STR 03-2015 Nueva Montería	Córdoba	30-nov-17	-	EPSA	44.444.704.218	Finalizado. Pendiente declaración en operación.
13	STN 05-2012 Bolívar – Cartagena	Bolívar	-	mar-18	EEB	181.601.576.849	Finalizando construcción
14	STN 03-2017 Bahía tercer transformador Valledupar	Cesar	-	mar-18	EPSA	2.055.272	Iniciando ejecución
15	STN 02-2009 Armenia 230 kV	Quindío, Risaralda	-	mar-18	EEB	20.265.525.658	En fase final de construcción
16	STR 16-2015 Caracolí STR (Atlántico 3)	Atlántico	-	jun-18	EPSA	187.084.729.138	Obras grupo 1 con licencia Obras grupo 2 iniciando licenciamiento
17	STN 07-2013 Chinú – Montería – Urabá	Córdoba, Sucre y Urabá Antioqueño	-	sep-18	ISA	136.585.740.852	En construcción
18	STR 17-2015 Cereté 110kV	Córdoba	-	sep-18	ENELCA	57.453.333.988	Iniciando construcción
19	STR 02-2017 Tercer transformador Bosque 220/66 kV	Bolívar	-	nov-18	CONSORCIO ENERGÉTICO NACIONAL	23.785.109.447	Iniciando ejecución
20	STN 01-2017 Bahía Tercer Transformador El Bosque	Bolívar	-	nov-18	ISA	1.648.945	Iniciando ejecución
21	STN 05-2009 Guimbo – Alférez 230 kV	Huila, Valle	16-dic-14 Tramo 1	nov-18	EEB	173.363.750.512	En construcción

22	STR 10-2015 Manzanillo, Bolívar, Bayunca (Bolívar 2)	Bolívar	-	dic-18	EPSA	105.154.463.627	Con licencia ambiental. Avanzan obras
23	STN 01-2014 La Loma 500 kV	Cesar	-	ene-19	EEB	25.107.141.205	Con licencia En trámite de utilidad pública
24	STN 01-2016 Sochagota - San Antonio 230 kV	Boyacá	-	feb-19	ISA	179.579.025.767	En trámites ambientales
25	STR 04-2017 Tercer transformador Valledupar 220/34,5 kV	Cesar	-	mar-19	INCER	8.642.052.289	Iniciando ejecución
26	STN 03-2010 Chivor-Norte-Bacatá 230 kV	Cundinamarca, Boyacá	-	nov-19	EEB	79.291.517.811	En trámite de licenciamiento
27	STR 05-2017 Segundo transformador Altamira 230/115 kV	Huila	-	mar-19	EEB	14.470.963.010	Iniciando ejecución
28	STN 05-2013 Suria	Meta	-	jun-19	DELSUR	34.062.171.252	En estudios ambientales
29	STN 05-2015 Palenque 230 kV	Santander	-	jun-19	DELSUR	52.475.590.815	En estudios ambientales
30	STR 11-2015 Norte, Nueva B/quilla (Atlántico 4)	Atlántico	-	ago-19	EPSA	87.199.912.553	En estudios ambientales
31	STN 03-2014 Conexión Ituango	Antioquia, Córdoba, Santander	-	oct-19	ISA	824.475.215.034	Tres líneas en construcción Dos líneas en licenciamiento
32	STR 13-2015 La Loma 110 kV	Cesar	-	oct-19	EEB	122.026.793.901	En estudios ambientales
33	STN 01-2013 Sogamoso - Norte - Nueva Esperanza	Santander, Cundinamarca	-	nov-19	EEB	330.274.275.103	En trámite de licenciamiento



34	STN 04-2014 Refuerzo Suroccidente: Medellín - Virginia - Alférez - San Marcos	Antioquia, Caldas, Risaralda, Valle	-	dic-19	EEB	474.204.429.370	En consultas previas
35	STR 06-2016 Anillo La Guajira (Cuestecitas-Riohacha-Maicao)	La Guajira	-	dic-19	ELECNORTE	403.588.972.914	En estudios ambientales
36	STN 05-2014 Refuerzo Costa: Cerromatoso - Chinú - Copey	Costa Caribe	-	ene-20	ISA	274.582.809.352	En trámites ambientales
37	STN 09-2016 Copey - Cuestecitas, Copey - Fundación	Cesar, La Guajira	-	nov-20	ISA	147.851.999	Iniciando ejecución. En diseños
38	STN 07-2016 La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV	Risaralda, Caldas, Tolima, Cundinamarca	-	nov-21	Transmisora Colombiana de Energía (Alupar)	575.612.588.112	En estudios ambientales
39	STN 06-2017 Colectoras 500 kV	Cesar, La Guajira	-	nov-22	EEB	174.330.887	Recientemente adjudicado

De otra parte, la UPME realizó la estructuración de otro importante grupo de proyectos definidos en el Plan de Expansión 2016-2030.

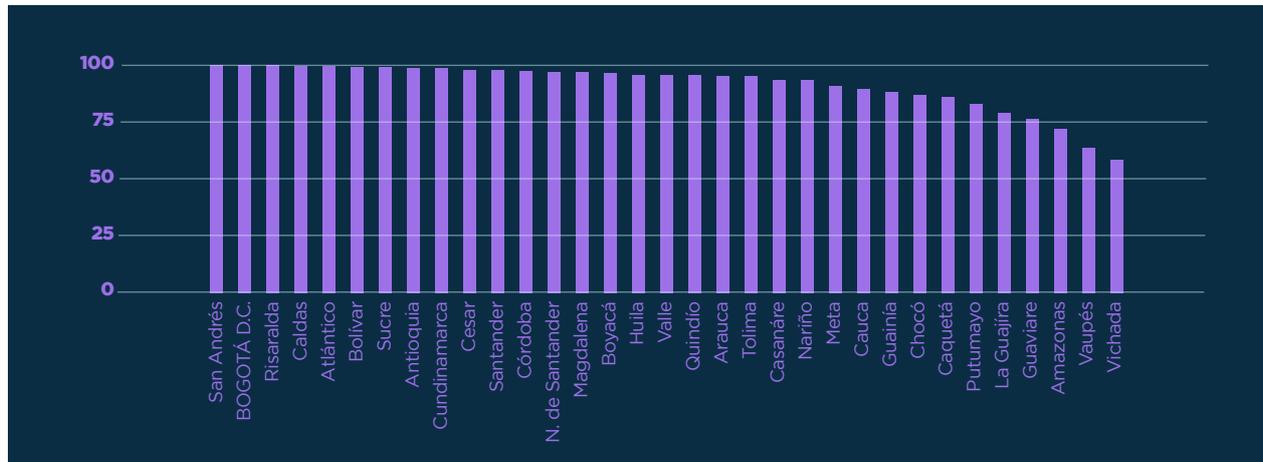
ENERGIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA

2.4.1 ÍNDICE DE COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Con la participación de la mayor parte de Operadores de Red y el IPSE como fuentes primarias de información de los usuarios del servicio de energía, y de acuerdo con la

“Metodología para la estimación del Índice de Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica - ICEE”, la UPME estimó el ICEE para el año 2016 en 97.02%, como se presenta en la siguiente gráfica, el cual aún se encuentra en comentarios.

Gráfica No.3. Índice de Cobertura de Energía Eléctrica - ICEE - 2016



Fuente: DANE-OR-IPSE, estimación Oficina de Gestión de Proyectos

En el 2017, continuamos mejorando nuestra base de datos de Sitios al incluir nueva información para el PIEC como es la ubicación de SITIOS y de sus viviendas que no cuentan con el servicio de energía, es así que se insertaron por medio de la herramienta dispuesta en <http://sig.simec.gov.co/SitiosUpme/Home>, aproximadamente 11.400 nuevos registros a partir de las siguientes fuentes: centroides de las veredas de la capa del DANE, localidades de ZNI atendidas por el IPSE, PERS, proyectos que evalúa la UPME para la viabilización de recursos FAER, proyectos presentados en el Plan Todos Somos Pazcífico -PTSP, reporte de algunos entes territoriales y algunos operadores de red.

De otra parte, con la participación en los talleres convocados por el DANE: Taller de Reconocimiento y Caracterización de las Operaciones Estadísticas (OOEE) y Registros Administrativos (RRAA) para la identificación de las operaciones estadísticas y los registros administrativos en concordancia con el Plan Estadístico Nacional, logramos que el Índice de

Cobertura estimado por la UPME continuará siendo el oficial para Colombia, asimismo el ICEE estimado por la UPME quedó como la base para la definición del Objetivo 7: Energía asequible y sostenible, en el marco de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible); lo cual implica mayor rigurosidad en la estimación por lo tanto para el próximo año se adelantarán mesas técnicas con el DANE a fin de lograr su certificación

2.4.2 PLAN INDICATIVO DE EXPANSIÓN DE COBERTURA - PIEC

De acuerdo con el Decreto 1623 de 2015, la UPME debe actualizar el PIEC cada dos años, consecuentemente en el 2017 no se elaboró un nuevo documento PIEC pero sí se han adelantado algunas actividades para mejorar la metodología del próximo Plan y hemos participado activamente en la definición de las estrategias para alcanzar la universalización; entre las cuales se puede destacar:

- Participación en el desarrollo del contrato con el grupo investigador GIMEL de la



Universidad de Antioquia, para la definición del modelo de cálculo del LCOE de las tecnologías solar fotovoltaica, fotovoltaico con generación distribuida, micro y mini hidráulicas como parte de las alternativas que se incorporarán en el próximo PIEC.

- Se definieron los requerimientos para que OGI contratará el desarrollo de la herramienta en la cual el Operador de Red reportará su información de las redes de distribución de energía eléctrica, logrando con ésta preparar la base de datos para recibir un gran volumen de información fundamental tanto para el próximo PIEC como para la evaluación de los Planes de Expansión de Cobertura de los Operadores de Red.

- Se realizaron los comentarios pertinentes a la Resolución CREG 019 de 2017 sobre la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el sistema interconectado nacional, la cual será la base fundamental para la evaluación de los Planes de Expansión de Cobertura que presentarán los Operadores de Red.

- Participación en el desarrollo del convenio de cooperación con recursos no reembolsables que firmó el Ministerio de Minas y Energía con el Banco Mundial, en el cual hay dos objetivos fundamentales: 1) Elaboración del Plan de Electrificación para La Guajira y 2) Definición de una estrategia para lograr la universalización del servicio de energía eléctrica.

- Conforme a lo estipulado en el Decreto 884 de 2017, conjuntamente con el Ministerio de Minas y Energía y el IPSE continuamos en la elaboración del Plan Nacional de Electrificación Rural - PNER- en el marco del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera.

- Se revisó el Manual Operativo de FENOGE, especialmente en lo relacionado con la articulación con los entes territoriales y la información a proveer para los diferentes planes y entidades del sector.

- Revisión de los documentos “Política pública para remover obstáculos a soluciones de energía renovable en ZNI” y “Análisis técnico para el Proyecto Piloto de Energización Rural en Zonas no Interconectadas” elaborados en el marco de la Cooperación Técnica entre el DNP con el BID.

- En el marco de las iniciativas “Grid Edge Transformation Colombia” desarrollada por el World Economic Forum (WEF, por sus siglas en inglés) y Colombia Inteligente, en octubre se realizó un taller sobre “Acciones para el desarrollo de microredes sostenibles en Zonas No Interconectadas” que sirvió de base para la elaboración del documento “Acciones para la transformación del sector eléctrico colombiano” a presentarse por parte del Ministro de Minas y Energía en la próxima sesión de trabajo del WEF a realizarse en Davos.



2.4.3 GESTIÓN EN LA EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS A FINANCIAR CON RECURSOS DE FONDOS DE FINANCIACIÓN

Durante el año 2017, la Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos de la UPME ha recibido 294 proyectos que solicitan recursos de los diferentes fondos, de los cuales se evaluaron 271 incluidos los proyectos de Fondo Nacional de Regalías

-FNR- .De éstos, 91 obtuvieron concepto favorable por parte de la UPME, los cuales solicitan recursos a los fondos y/o programas por un monto total de \$355.912 millones, que podrán beneficiar a 105.391 nuevos usuarios. Es de tener en cuenta que de los 91 proyectos hay 14 proyectos de reformulaciones por el FNR, por lo que los recursos y usuarios de estos proyectos no se consideran en la tabla a continuación.

Tabla No.5. Resumen de proyectos

FONDO	Nº VERSIONES RECIBIDOS	Nº VERSIONES EVALUADOS	Nº PROYECTOS RECIBIDOS	Nº PROYECTOS EVALUADOS	FAVORABLES		
					Nº DE PROYECTOS	VALOR SOLICITADO EN MILLONES	Nº DE BENEFICIADOS
FAER	290	268	159	137	38	\$ 108.259	7.128
PLAN PAZCÍFICO	41	41	19	19	7	\$ 51.580	8.723
FINDETER	31	31	10	10	6	\$ 106.028	
SGR-EE	66	66	35	35	6	\$ 31.753	20.966
FNR-EE	41	41	20	20	13		
CPP*	6	6	2	2	2	\$ 5.870	588
TOTAL DE PROYECTOS ELÉCTRICOS	475	453	245	223	72	\$ 303.489	37405
FECF	31	30	16	15	8	\$ 10.511	33.976
SGR-GAS	63	63	23	23	7	\$ 34.095	28.271
PGLP	16	13	9	9	3	\$ 7.817	5.739
FNR-GN	2	2	1	1	1		
TOTAL DE PROYECTOS DE GAS	112	108	49	48	19	\$ 52.422	67986
TOTAL	587	561	294	271	91	\$ 355.912	105.391

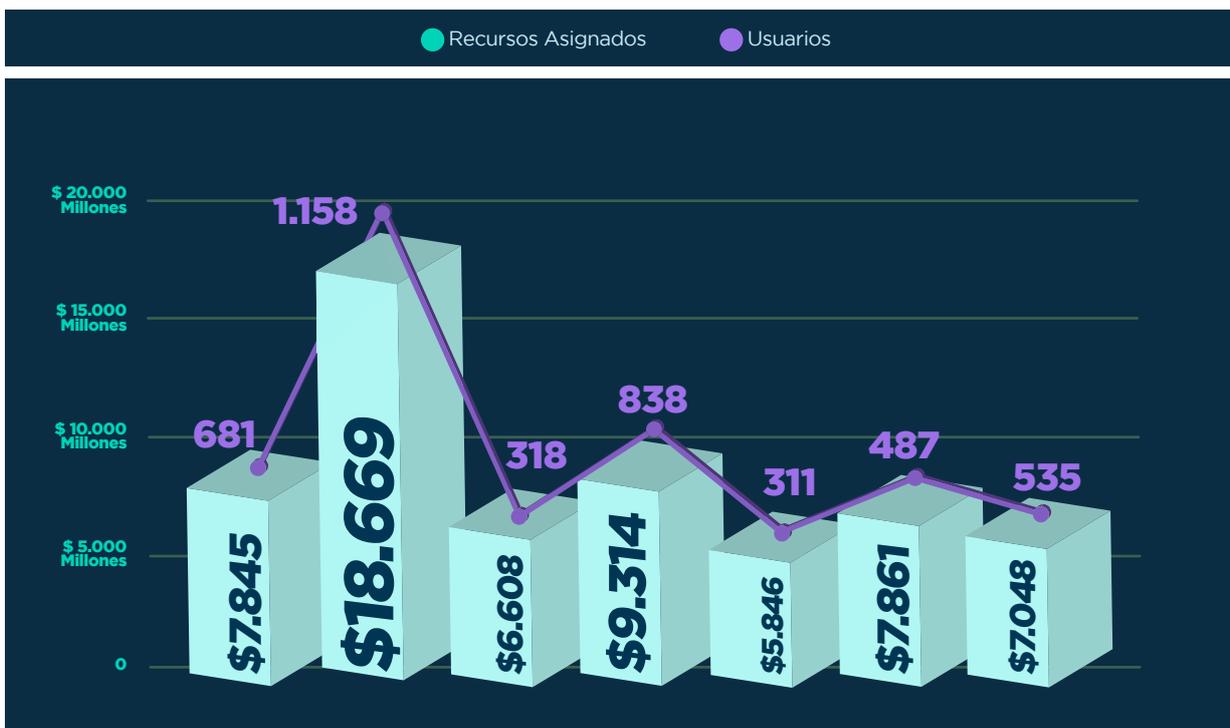


Del Fondo de Apoyo para la Electrificación Rural -FAER- se cuenta con 159 proyectos recibidos, de los cuales se han evaluado 137. De los proyectos evaluados, 38 cuentan con concepto favorable, los cuales beneficiarán a 7.128 usuarios.

En el Comité del FAER - CAFAER- del mes de noviembre del año 2017, se aprobó la asignación de recursos a 27 proyectos por

un valor de \$ 63.192 millones de pesos, destinados a 4.328 usuarios nuevos, y que aportarán a la ampliación de la cobertura de energía eléctrica del país. Se resalta que en el año 2017, Caquetá fue el departamento que más recibió recursos a través de 6 proyectos por un monto de \$18.669 millones de pesos y brindar energía eléctrica a 1.158 nuevos usuarios.

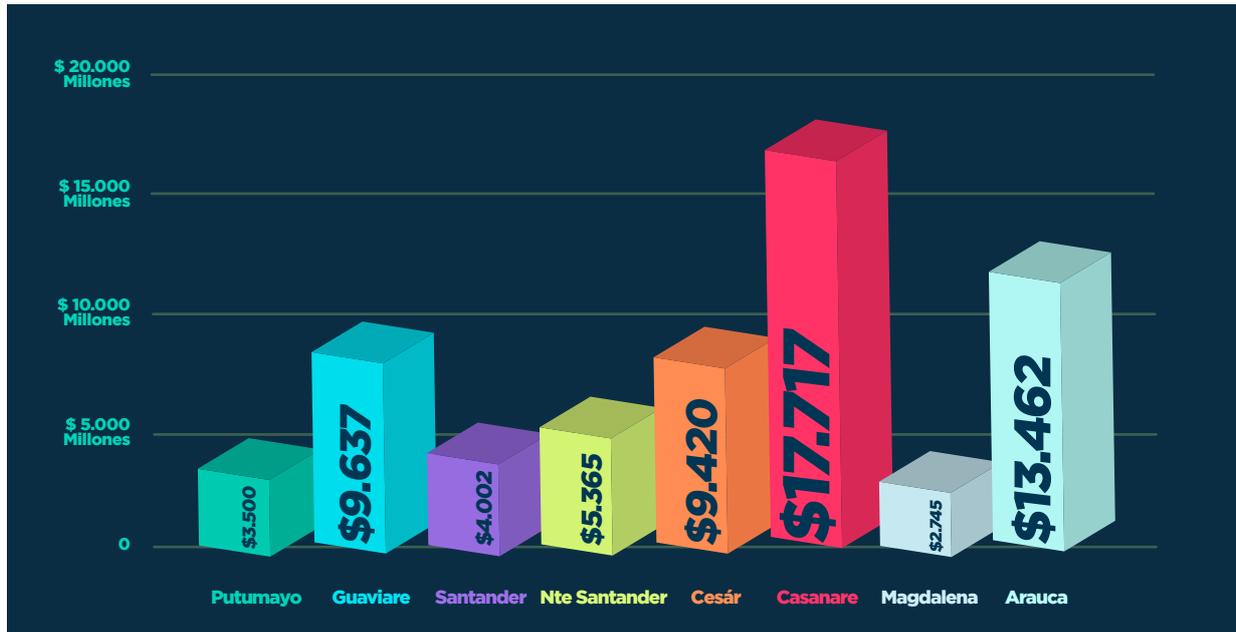
Gráfica No.4. Proyectos favorables FAER 2017



Fuente: UPME. Grupo de Fondos con corte 31 de diciembre de 2017. MME- CAFAER.

En cuanto al Sistema General de Regalías - SGR, la UPME ha venido apoyando al Ministerio de Minas y Energía - MME, en la evaluación de los proyectos que solicitan acceder a recursos por SGR. En la Unidad se efectuó la revisión de 58 proyectos de los sectores de gas y energía eléctrica que han sido presentados a los Órganos Colegiados

de Administración y Decisión - OCAD, de los cuales 13 de ellos han obtenido revisión favorable, incluyendo una Subestación. Estos proyectos beneficiarán a 49.237 usuarios tanto en el servicio de energía eléctrica como de gas combustible, con un valor total solicitado de \$ 65.848 millones de pesos.

Gráfica No.5. Proyectos favorables SGR 2017


Fuente: UPME. Grupo de Fondos con corte 31 de diciembre de 2017

La UPME sigue evaluando los proyectos presentados para acceder a los recursos de la Línea de Crédito de tasa compensada otorgados por FINDETER. En el año de 2017 se recibieron 10 proyectos, de los cuales 6 obtuvieron concepto favorable por valor de \$106.028 millones. Cabe señalar que de los proyectos con concepto favorable se encuentran: la PCH de Mulatos y el Plan de Expansión de CHEC que comprende infraestructura en cinco subestaciones.

En cuanto a Plan Pacífico, se presentaron a la UPME 18 proyectos de los cuales 7 obtuvieron concepto favorable, de estos, 6 contaron asignación de recursos por valor de \$ 45.049 millones de pesos, beneficiando a 8.124. Es de resaltar que durante el año, se efectuaron revisiones al proyecto de Interconexión Rural Cauca - Nariño que beneficiara a 22.473 nuevos usuarios y su valor aproximado solicitado al fondo es de \$ 432.325 millones de pesos, este proyecto podrá tener modificaciones en presupuesto dadas las revisiones que se siguen realizando al proyecto.

Con relación a los proyectos de gas combustible, en el Fondo Especial Cuota de Fomento -FECF-, se evaluaron 15 proyectos de gas de los cuales 8 obtuvieron concepto favorable, por un valor de \$10.511 millones de pesos, beneficiando a 33.976 que involucran conexiones. En el programa de PGLP, se evaluaron 9 proyectos de gas de los cuales 3 obtuvieron concepto favorable, por un valor de \$7.817 millones de pesos, beneficiando a 5.739 usuarios.

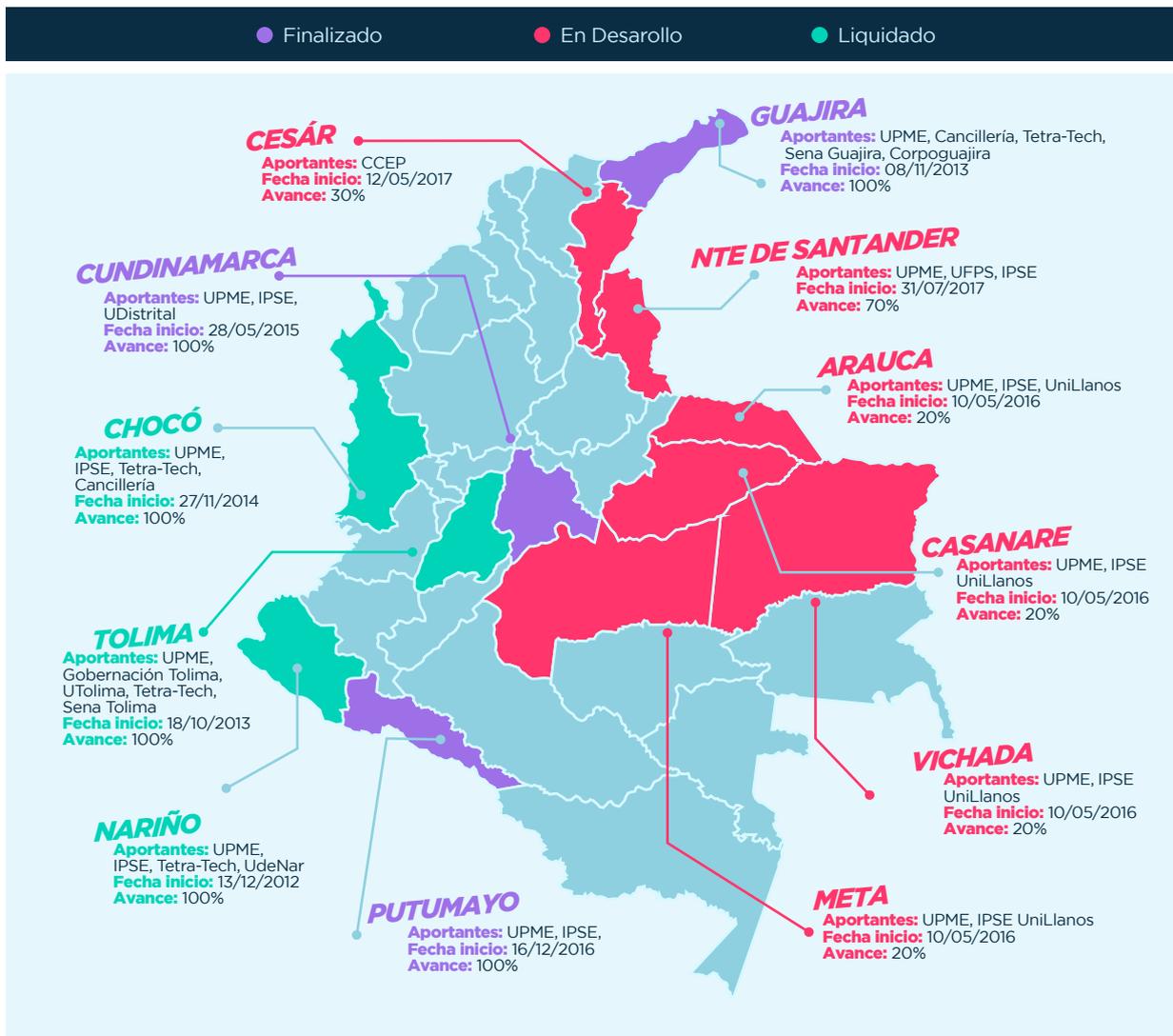
Para el tema de reformulaciones del Fondo Nacional de Regalías - FNR (actualmente en liquidación), se llevó a cabo la revisión de proyectos energía y gas con ajustes que accedieron a recursos de este fondo en vigencias anteriores, de los cuales 14 han obtenido concepto favorable y pudieron seguir su trámite de liquidación en la Interventoría Administrativa y Financiera - IAF del DNP. A 19 de diciembre de 2017 quedaron 7 proyectos sin que la UPME pudiera emitir concepto técnico y fueron devueltos a la IAF por falta de información. Se debe tener en cuenta que el 22 de diciembre de 2017 se oficializó el decreto 2179 por el cual se

prorroga el plazo para la liquidación del FNR-L hasta el 20 de junio del 2018.

Del total de proyectos evaluados, el 82% corresponde a proyectos eléctricos y el 18% restantes a proyectos de gas. Finalmente, del total de usuarios potenciales que podrán verse beneficiados en la ejecución y puesta en operación de estos proyectos, el 65% harán parte de los proyectos de gas mientras que el 45% restante serán parte de proyectos eléctricos.

La UPME ha venido apoyando el desarrollo de los PERS a través de convenios con la vinculación de gestores locales, socios estratégicos y cooperación nacional e internacional. A la fecha se encuentran finalizados y liquidados seis (6) PERS en La Guajira, Tolima, Nariño, Putumayo, Choco y Cundinamarca y en ejecución tres (3) PERS: Orinoquia (Vichada, Casanare, Meta, Arauca), Cesar y Norte de Santander, estos dos últimos cuyos convenios fueron firmados en el año 2017. En la imagen a continuación se representa geográficamente por departamento los PERS y el estado de cada uno.

2.4.4 PLANES DE ENERGIZACIÓN RURAL SOSTENIBLES - PERS





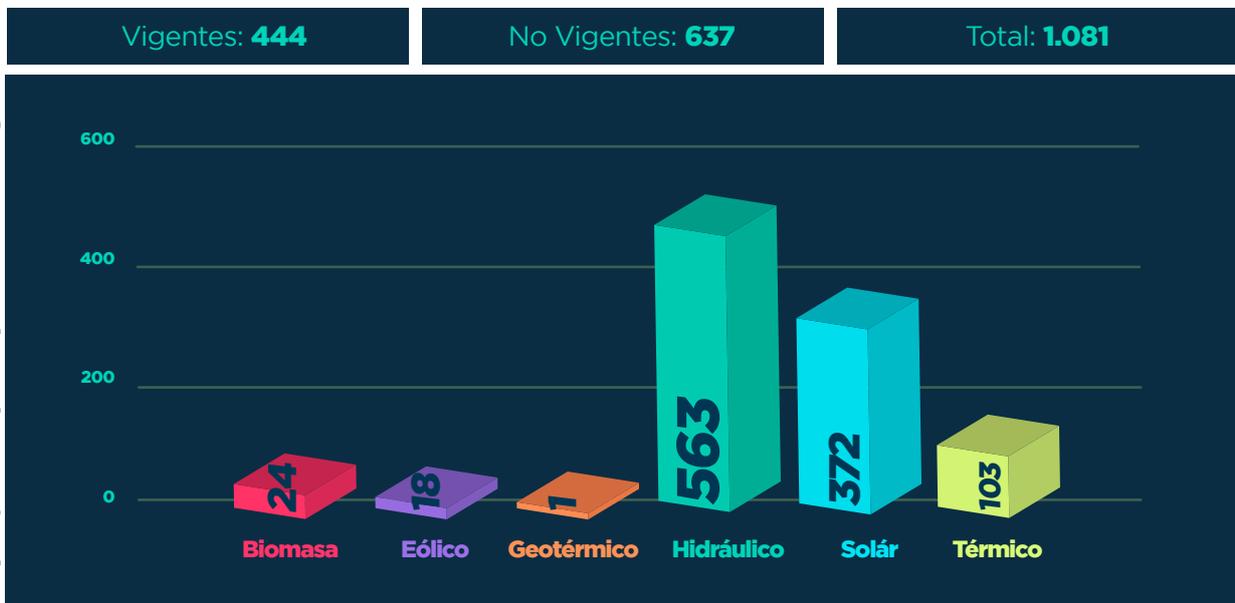
2.4.5 REGISTRO, INCENTIVOS Y CERTIFICACIONES

Registro de proyectos de generación de energía:

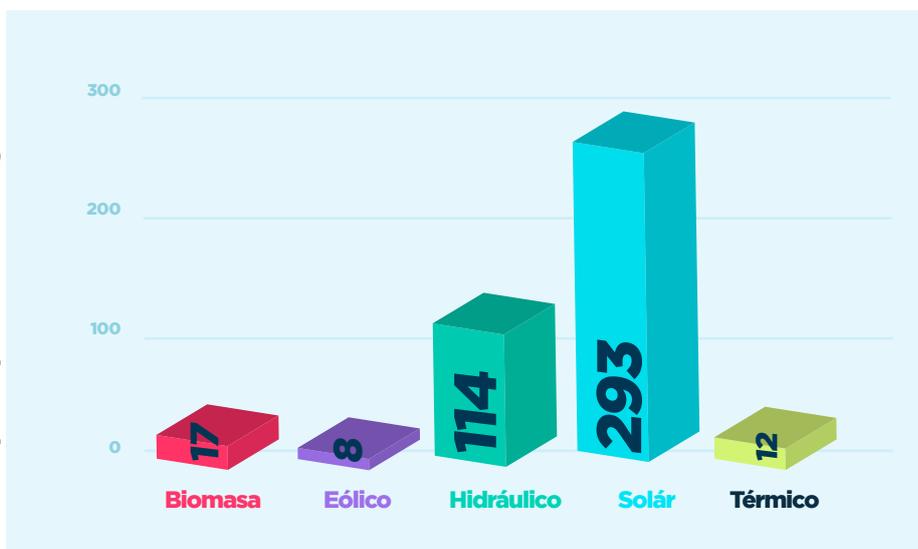
Con corte al 31 de Diciembre de 2017, se han registrado un total de 1.081 proyectos

desde el 2007 de los cuales solo 444 se encuentran vigentes. A continuación se presentan las solicitudes por tecnología.

Gráfica No.7. Solicitudes de registro proyectos por tipo de tecnología



Gráfica No.7. Solicitudes de registro proyectos por tipo de tecnología



Gráfica No.8. Proyectos vigentes por tipo de tecnología



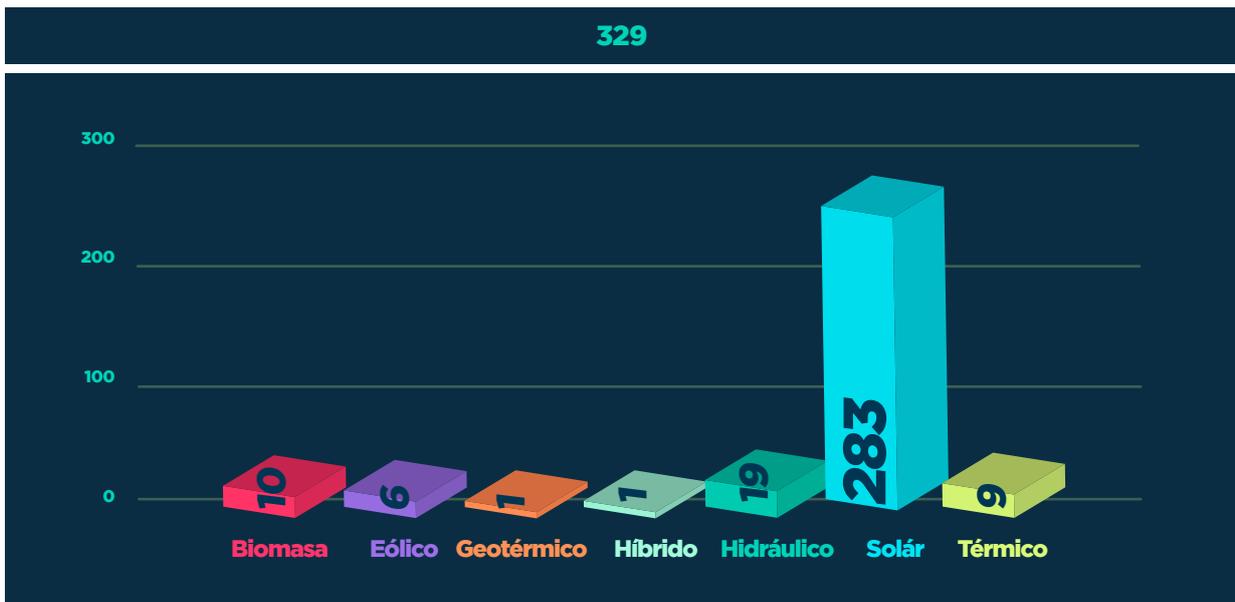
Fuente: UPME

Incentivos tributarios Fuentes No Convencionales de Energía:

En el marco de la Ley 1715 de 2014 y su reglamentación a través del Decreto 2143 de 2015 y actos administrativos como la Resolución UPME 045 de 2016 en la cual se establece el procedimiento y los requisitos para emitir y avalar los proyectos de FNCE con miras a obtener los beneficios tributarios

y Resolución MADS 1283 de 2016, al 31 de diciembre de 2017, se recibieron 329 solicitudes para obtener el certificado que avala la documentación con el fin de iniciar el trámite de solicitud para obtener el certificado de beneficio ambiental ante la autoridad ambiental competente. El 86% corresponden a solicitudes de proyectos solares.

Gráfica No. 9. Proyectos recibidos por tipo de fuente NO convencional



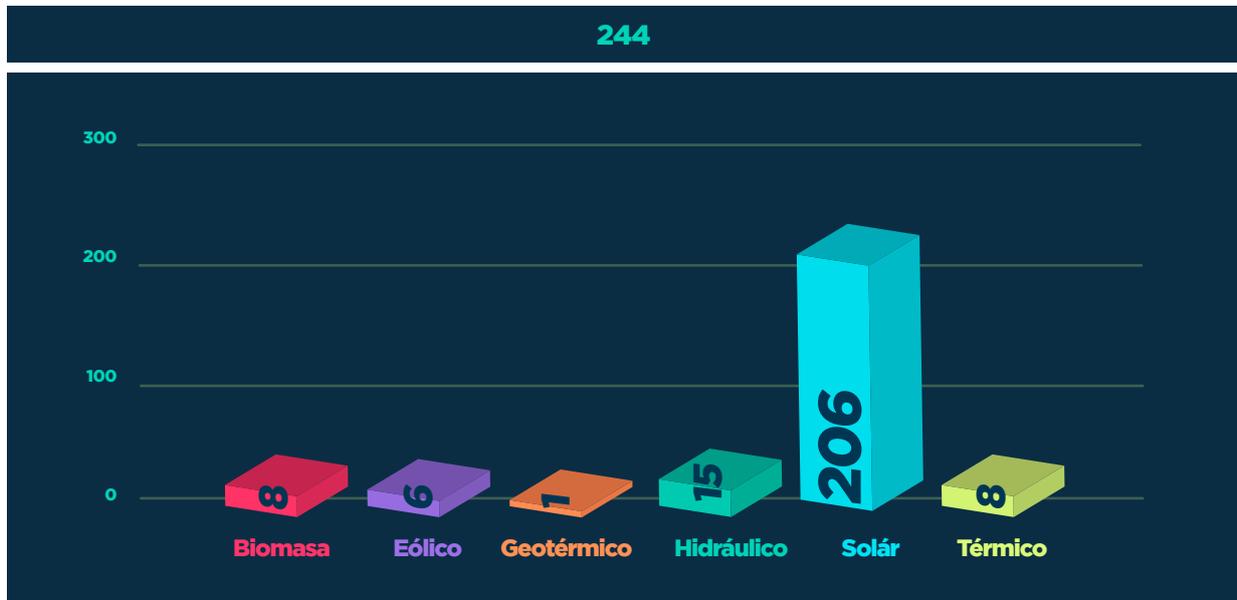
Fuente: UPME

De las cuales 244 obtuvieron certificado técnico, siendo el 84% de proyectos solares. En las siguientes gráficas se pueden ver los proyectos con certificado técnico por tipo de

fuelle de generación no convencional y por el departamento donde está ubicado el proyecto.

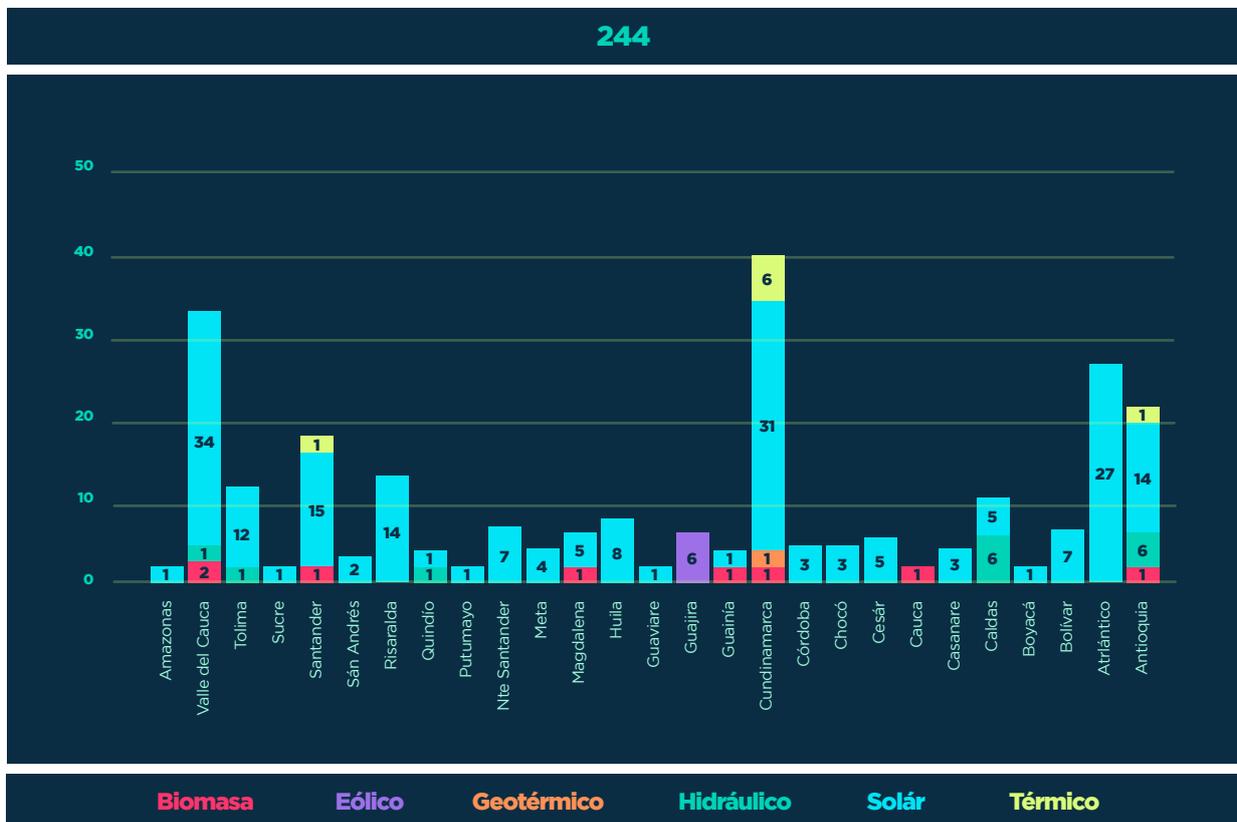


Gráfica No. 10. Certificados emitidos por tipo de fuente NO convencional (FNCE)



Fuente: UPME

Gráfica No. 11. Número de certificados emitidos por departamento.



Fuente: UPME

Incentivos tributarios Eficiencia Energética:

En el marco del nuevo PROURE 2017-2022 adoptado por el Ministerio de Minas y Energía con la resolución 41286 de 2016 y actos administrativos como: i.) la Resolución 1988 de 2017 por la cual se adoptan las metas ambientales entre los Ministerios de Hacienda y Crédito Público, Ambiente y Desarrollo Sostenible y Minas y Energía, para el otorgamiento de incentivos tributarios; ii) Resolución UPME 585 de 2017 en la cual se establece el procedimiento para

conceptuar sobre los proyectos de gestión eficiente de la energía / eficiencia energética y iii.) Resolución MADS 2000 de 2017.

Al 31 de Diciembre de 2017 se recibieron 15 solicitudes en los sectores de Transporte, Terciario e Industrial. De los cuales cinco (5) proyectos obtuvieron el concepto técnico favorable, cuatro (4) para sector transporte y uno (1) para el sector industrial con un aporte a la meta de ahorro al PROURE de 0.0248% del 9.05%.

Gráfica No.12. No. De Solicitudes por tipo de sector económico

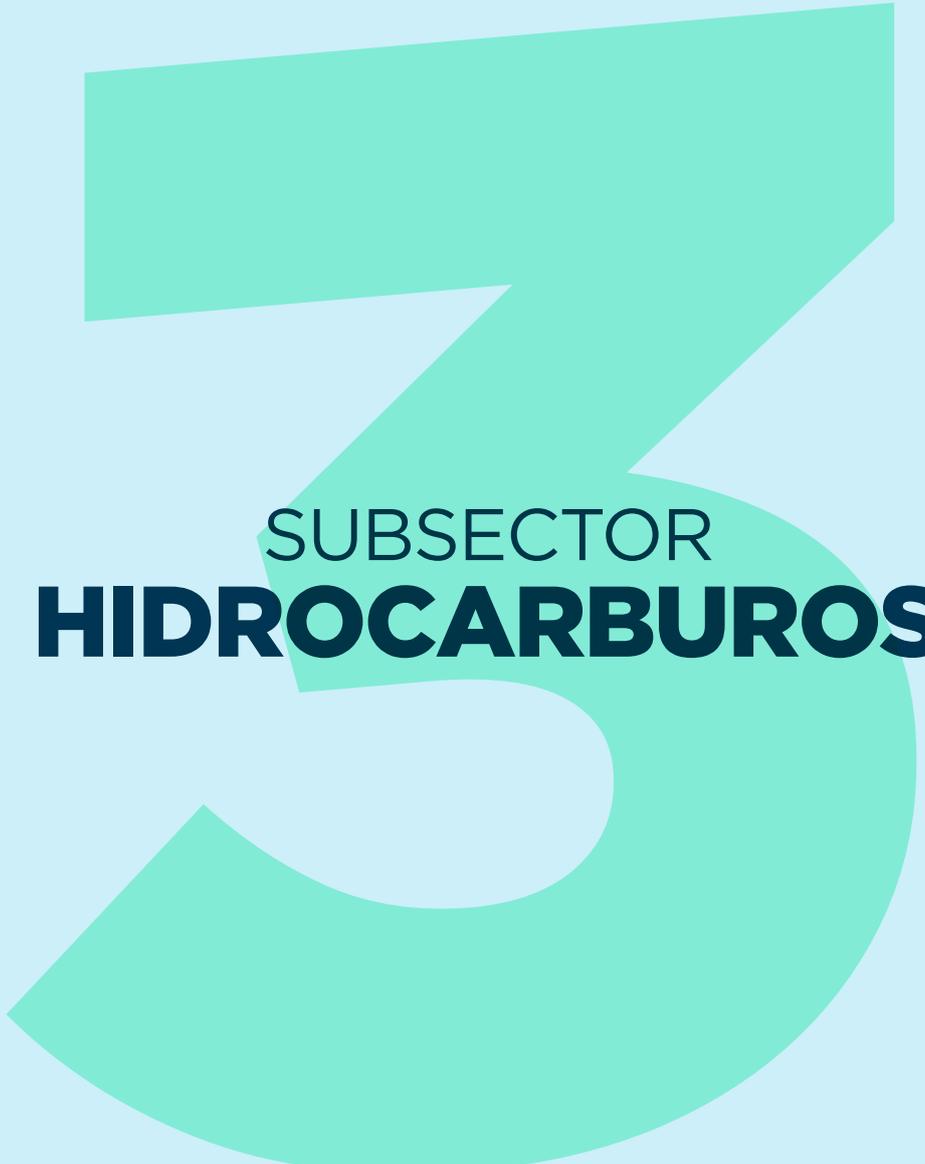
AÑO	SECTOR TRANSPORTE	SECTOR INDUSTRIA MANUFACTURERA	SECTOR TERCIARIO COMERCIAL PUBLICO SERVICIOS	TOTAL GENERAL
OCTUBRE	1	-	2	3
NOVIEMBRE	2	1	3	6
DICIEMBRE	4	-	2	6
TOTAL GENERAL	7	1	7	15



Fuente: UPME

Gráfica No.13. No. Conceptos Favorables

SECTOR ACCIONES Y MEDIDAS	CONCEPTO FAVORABLE	INVERSIÓN SIN IVA (MCOP)	IVA OTORGADO (MCOP)	AHORRO DE ENERGÍA (TJ/AÑO)	AHORRO ENERGÍA PERIODO PROURE (TJ)	APORTE A LA META AHORRO PROURE	REDUCCIÓN (tonCO2e/año)
SECTOR TRANSPORTE	4	293.753	53.774	331,67	1590	0,0206%	25005
USO GAS NAT VEHICULAR	2	183.335	35.404	128,52	642,6	0,0083%	9689
USO DE ELECTRICIDAD	2	107.239	18.370	203,15	947,4	0,0123%	15316
SECTOR TERCIARIO	1	42.678	8.109	64,73	323,6	0,0042%	6599
EE ENERGÍA ELÉCTRICA	1	42.678	8.109	64,73	323,6	0,0042%	6599
TOTAL GENERAL	5	336.251	61.883	396,40	1913,6	0,0248%	31603



SUBSECTOR
HIDROCARBUROS





PLAN INDICATIVO DE ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL

El Plan Transitorio de Abastecimiento de Gas Natural publicado en noviembre de 2016, recomienda las obras que deben ejecutarse y entrar en operación en los próximos años para asegurar y garantizar el abastecimiento de gas en el mediano plazo en el país y viabilizar el transporte del gas

proveniente de las nuevas y futuras fuentes de suministro.

Con base en lo anterior se llevó a cabo la estructuración de las Convocatorias para la construcción de la planta de regasificación en la Bahía de Buenaventura y del gasoducto Buenaventura Yumbo.

PLAN INDICATIVO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Se adelanta la elaboración del primer plan indicativo de abastecimiento de combustibles líquidos, cuyo objetivo es identificar las necesidades de expansión de la oferta y del sistema de transporte, con el fin de garantizar el abastecimiento y la confiabilidad en el suministro de hidrocarburos. Para esto se realizan análisis upstream (sistema de crudo) y downstream (sistema de derivados).

Entre los análisis realizados en el documento se plantearon escenarios de

oferta de crudo, los balances volumétricos de oferta/demanda de derivados y del sistema de poliductos, así como simulaciones hidráulicas de subsistemas. A partir de estos análisis se identificaron las necesidades de expansión de los sistemas de crudo y derivados tanto en la oferta como en el transporte y se evaluaron alternativas de abastecimiento de combustibles para algunas regiones del país.



PLAN INDICATIVO DE COBERTURA DE GAS COMBUSTIBLE

Con el objetivo de cuantificar y priorizar las inversiones orientadas a aumentar la cobertura de gas combustible y universalización del servicio, la UPME formulará un Plan Indicativo de Expansión de Cobertura (PIEC) para un período de 10 años, cumpliendo también con los postulados establecidos en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

Para tal fin, se desarrolló un modelo matemático el cual hace un comparativo entre las diferentes modalidades de prestación del servicio de gas combustible (gas natural comprimido, gas natural por gasoducto, GLP por redes o GLP por

cilindros), para determinar la opción más económica que sea asequible a los usuarios finales.

Este modelo incluye los costos asociados desde la fuente de producción hasta los usuarios ubicados en la cabecera municipal que carecen del servicio o que son susceptibles de mejorar su calidad del servicio.

El documento socializado y publicado el 19 de diciembre de 2017 en la página web de la UPME, determinó que para 94 nuevas cabeceras municipales sustituir el GLP por Gas Natural sería la opción de menor tarifa.

PROYECCIÓN DE PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS

Se desarrolló la proyección de precios de los energéticos para generación eléctrica (2017-2040), el cual tiene por objeto, presentar la estimación de largo plazo de los precios de las distintas fuentes energéticas utilizadas para la generación de electricidad, pero que también aplican a otros usuarios.

Estos precios, son calculados a partir de las perspectivas del mercado internacional de la energía y de la aplicación de la regulación y

normatividad nacional existente en cada una de estas fuentes. Este análisis constituye un esfuerzo conceptual en donde se incluyen los fundamentos que sustentan la construcción del futuro de los precios de los energéticos, considerando su importancia para la toma de decisiones de carácter operativo y estratégico que representan los mercados, los cuales buscan satisfacer su constante demanda.



De esta forma se pretende dar una visión completa del futuro de los precios de los energéticos en el corto, mediano y largo plazo, entendiendo que los mercados de los distintos energéticos tienen importantes diferencias en su estado de desarrollo, así como las variables fundamentales que los determinan, lo cual incide directamente en su evolución y su comportamiento futuro.

Pronosticar precios es una tarea que implica la consideración de un sin número de factores de diversa índole que pueden cambiar inesperadamente por razones ajenas a la lógica, causando algún grado de imprecisión en el pronóstico, por tanto, los resultados aquí obtenidos deben ser percibidos como tendencias de comportamiento. Por lo tanto, la aplicación de herramientas e instrumentos matemáticos conceptuales y metodológicos

3.4.1 ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PRECIOS NACIONALES Y DE IMPORTACIÓN DE GAS NATURAL

En cumplimiento de las funciones de la UPME, y a partir de los cambios en el escenario nacional con la apertura hacia un mercado competitivo mediante la metodología de contratos bilaterales a partir del año 2014, se llevó a cabo estudio para la estimación y análisis de los precios nacionales y de importación de gas natural.

Teniendo en cuenta que en la actualidad el precio es determinado entre el productor y el comprador, sobre un precio base por fuente, se crea la necesidad de establecer un modelo que estime el comportamiento la

demanda de gas natural por sectores (doméstico, industrial, termoeléctrico, petrolero, transporte y petroquímico).

Dado lo anterior, la UPME adelantó un análisis de sensibilidad de elasticidad del precio-demanda con el fin de identificar cuáles de ellas son elásticas y cuales se ven afectadas por los cambios en el precio de gas natural. Así mismo, dentro de la propuesta técnica, se realizó una aproximación de un análisis de demanda nacional, así como una descripción del cambio de la determinación del precio regulado hacia los contratos bilaterales, una propuesta para determinar un modelo de elasticidad precio-demanda. Igualmente, se estructura la propuesta para la estimación de los precios internacionales de GNL en los puntos de importación (Cartagena y el pacífico colombiano), a partir del análisis de la dinámica de demanda internacional de GNL, los índices de precios internacionales, y los costos de transporte y regasificación.

Como resultado del estudio se establece que las demandas, tanto de la costa como del interior, son inelásticas al precio. Sin embargo, en algunos periodos puntuales los resultados mostraron elasticidad debido a eventos como el fenómeno del niño, pero no se encontraron afectaciones en la demanda. Adicionalmente, es importante destacar la apertura al mercado internacional de gas natural con la puesta en operación de la planta de regasificación en Cartagena y la propuesta de segunda planta de regasificación en el pacífico partir del año 2021 dado que esta dinámica genera la necesidad de estimar el precio de importación del Gas Natural Licuado (GNL).

3.4.2 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS EN EL SECTOR TRANSPORTE EN ALGUNAS CIUDADES DEL PAÍS 2017

Mediante el desarrollo de este estudio se recolectó, evaluó y analizó, mensualmente y durante el año 2017, el precio de los energéticos en algunos subsectores de la industria manufacturera y del sector transporte en algunas ciudades del país, y adicionalmente se diseñó de un aplicativo para captura vía WEB de información en base de datos con salida de distintos reportes.

Para ello, fue necesario identificar y analizar por una parte los precios la energía eléctrica, el gas natural, el carbón, el fuel oil, el ACPM, el GLP o cualquier otro energético utilizado, en puerta de planta en los principales subsectores del sector industrial (acero y aluminio, lácteos, ladrillo, elaboración de azúcar y concentrados para animales); basados en encuestas directas a empresas ubicadas en las ciudades de Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla o sus áreas metropolitanas o áreas de influencia, y por otra parte, se evaluó el comportamiento mensual del precio de los energéticos (gasolina, ACPM y GNV) utilizados en el transporte automotor de las ciudades de Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín, Neiva, Pasto, Pereira, Popayán, Riohacha, Santa Marta, Tunja, Valledupar y Villavicencio.

En este contexto, si bien SICOM es la única fuente de información oficial a la cual deben

dirigirse todas las autoridades administrativas de cualquier orden que requieran información de los agentes de la cadena de distribución de combustibles en el país, este sistema no recoge precios de energéticos consumidos en la industria, por consiguiente surge la necesidad de apropiación de recolección de dicha de la información.

De igual forma y con el fin de optimizar los recursos disponibles tendientes a la captura, crítica y evaluación estadística de la información gasolina motor corriente oxigenada, gasolina motor extra oxigenada, ACPM y GNV obtenida a través el SICOM, se diseñó un aplicativo el cual captura y almacena vía WEB la información y a su vez permite la elaboración de reportes cuantitativos correspondientes a estadísticas básicas (media, moda, mediana desviación estándar) de cada uno de los combustibles antes mencionados, en varias ciudades del país.

En este contexto, la UPME se ha convertido en una de las fuentes para consultar la estructura de precios de referencia de los combustibles líquidos, por lo que de manera mensual, son calculados para 21 ciudades del país teniendo en cuenta la normativa vigente, y esta información es publicada en la página web de la Unidad.

Esta información se encuentra disponible en la siguiente dirección:

<http://www.sipg.gov.co/Sipg/Inicio/SectorHidrocarburos/Precios/PreciosCiudades/tabid/113/language/es-CO/Default.aspx>



CADENA DE GLP

En Colombia, el sector de Gas Licuado del Petróleo (GLP), por tradición uno de los más antiguos en el mercado de combustibles, pero con mayores limitaciones, enmarcadas en deficiencias de control y reglamentación técnica, que fomentaron el ejercicio de prácticas informales e inseguras, ha estado supeditado a continuos cambios regulatorios, operativos, y otros originados en la fluctuación de los parámetros internacionales como el precio del dólar y la caída de los precios del petróleo.

El esquema bajo el cual inició actividades el sector de GLP, ha obligado a los organismos de vigilancia y control que con la expedición de la Ley de Servicios Públicos, Ley 142 de 1994 y con ésta, la definición del marco regulatorio en cabeza de la Comisión de Regulación de energía y Gas - CREG y la consolidación de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD, precisaron del gobierno nacional la definición de directrices que promovieran el ordenamiento en las empresas, la consolidación de grupos empresariales equilibrados y con mayor proyección en el mercado de este combustible.

Si bien es cierto, que la adaptación a los esquemas regulatorios promulgados desde 1996 hasta la fecha, así como el ajuste ordenado por los reglamentos técnicos expedidos por el Ministerio de Minas y Energía, fueron objeto de amplias discusiones y que se requirió de gran

esfuerzo por parte tanto de los organismos de vigilancia y control como de todos los Agentes de la Cadena, poco a poco fueron surgiendo soluciones, así como también se evidenció la urgente necesidad de generar en el mercado prácticas más seguras y eficientes en desarrollo de todas las actividades involucradas en la cadena de suministro.

De otra parte, los modelos regulatorios expedidos, motivaron la inversión extranjera no sin antes evidenciar, que tanto los esquemas tarifarios vigentes, las exigencias técnicas y las prácticas del mercado y sus agentes se estaban ajustando paulatinamente a niveles destacados en el ámbito internacional. Esta misma razón llevó al mercado Colombiano a ocupar espacios destacados y a compartir experiencias asociadas a la transformación del sector.

A pesar de los ajustes implementados, desde la expedición de la Ley de Servicios Públicos 142 de 1994, algunos agentes continúan ejerciendo actividades ilegales, que son en el momento objeto de la definición de medidas y estrategias de control mediante el acompañamiento de Autoridades Locales de los municipios afectados por estas prácticas.

Hoy rige para la industria del GLP, sus agentes y actividades asociadas a cada uno un marco regulatorio recientemente expedido, por la CREG en 2011 con



subsiguientes modificaciones y ajustes; a lo largo del documento se profundizara en el análisis del impacto que las recientes modificaciones promueven.

Otro aspecto que ha generado bastante incertidumbre a los agentes involucrados en las diferentes actividades que componen la cadena de distribución es la oferta de GLP, por las continuas variaciones en las entregas por parte de los productores de GLP, y particularmente de Ecopetrol como mayor productor. Sin embargo, y de forma paralela, la demanda de este combustible se ve afectada negativamente por el acelerado avance en la masificación del gas natural, soportado en una estructura regulatoria más sólida que se ha perfeccionado con el crecimiento mismo del sector de gas natural -GN-.

Los recientes y drásticos cambios que afectan el sector de hidrocarburos en

Colombia, constreñido por la caída en los precios internacionales del petróleo, prevén un futuro incierto en la oferta de GLP en Colombia, no obstante dada la reducción en la demanda de este combustible se requiere del desarrollo de nuevos sectores de consumo que impulsen nuevas inversiones.

En este contexto, se publicó el 31 de Marzo de 2017 en la página oficial de la Unidad, la cadena del GLP con el fin de analizar el entorno nacional e internacional, evaluar el impacto que ha tenido el actual marco regulatorio actual y el que se va a proponer por parte de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), revisar los lineamientos de política vigentes y efectuar algunas recomendaciones tendientes a dar lineamientos de política energética.

ANÁLISIS DE PARÁMETROS TÉCNICOS PARA EL USO DE BIOGÁS

Entre las opciones de energéticos como fuente de energía renovable se encuentra el biogás como fuente renovable, sin embargo su producción y utilización en Colombia no ha tenido un gran desarrollo, por lo que la Unidad ha emprendido una serie de análisis para su uso y como una alternativa para explorar en el país, dada la generación de residuos por la actividad agraria y economía en las zonas rurales.

Uno de los aspectos a considerar para diversificar la matriz energética con el uso del biogás se debe a que comparado con el uso de combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) son menores, porque el carbono que se libera durante la combustión ha sido capturado por la materia orgánica a lo largo de su proceso de crecimiento.



Por otro lado, el uso y producción de biogás tiene un impacto de orden social al ofrecer oportunidades de empleo, así como la posibilidad de aumentar los ingresos en las zonas rurales, sobre todo si se adoptan medidas apropiadas para fomentar la inclusión de los pequeños agricultores en los mercados de este biocombustible.

El estudio adelantado en la UPME durante el 2017, explica el proceso de producción del biogás, el tipo de materias primas utilizadas para su obtención, el tipo de biodigestores,

las diferentes opciones de tratamientos y técnicas de purificación y enriquecimiento, así como algunos de sus usos y aplicaciones.

Además presenta un resumen de la normatividad vigente en Colombia asociada a su producción y uso. Asimismo, se presenta un análisis de diferentes parámetros técnicos requeridos por la normatividad de países donde este combustible tiene una participación destacable en su matriz energética.

ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE CONVERSIÓN A BIOGÁS A PARTIR DE BIOMASA IDENTIFICADA EN COLOMBIA PARA SU APROVECHAMIENTO

Con el fin de incorporar criterios sociales y ambientales en el planeamiento del sector minero-energético que minimicen los efectos negativos sobre el medio ambiente, y que además propendan por el desarrollo sostenible y estén en concordancia con las directrices establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (“Prosperidad para Todos: Paz, Equidad, Educación” específicamente con la política de crecimiento verde de largo plazo y al mismo tiempo estén acorde con:

La estructuración de la Ley 1715 del 13 de mayo de 2014 en la cual se regula la integración de las energías renovables no

convencionales al Sistema Energético Nacional y con las resoluciones CREG 087 y 240 de 2016 por medio de las cuales se constituye en primera instancia un ámbito de aplicación de las actividades de producción, transporte, distribución, comercialización, condiciones de calidad, seguridad y esquema tarifario para prestar el servicio público domiciliario de gas combustible con biogás y biometano. Se hace necesario considerar que hoy por hoy el biogás se convierte en la única fuente no convencional de energía renovable capaz de ofrecer soluciones energéticas de gas combustible y electricidad utilizando una misma tecnología de producción, lo cual permite desarrollar



proyectos más eficientes para beneficio de los usuarios.

En consecuencia y con el fin de investigar la dinámica de esta fuente energética, la Unidad desarrolló un estudio por medio del cual en primera instancia identificó y analizó los distintos tipos de biomasa disponible y no disputable para la producción de biogás. En segunda instancia estableció el potencial teórico y factible para la generación y en tercera instancia realizó un primer acercamiento para definir una alternativa de inyección a la red o su uso como combustibles para transporte.

De allí se resaltan las siguientes conclusiones:

- El sector Ganadero tiene el mayor potencial teórico total nacional el cual alcanza una producción Teórica de biogás de 71.771 TJ/año, esto teniendo en cuenta un modelo de ganadería extensiva lo cual que reduce su potencial Técnico al 1% por disponibilidad

- Los resultados de la codigestión permiten establecer un alto potencial a nivel nacional para resolver la problemática actual del país tanto para la disposición de RSU como de lodos de PTAR. Ayudando a reducir la brecha del MVCT para cumplir con la meta del 20% en reducción de gases efecto invernadero.

- El valor de los beneficios obtenidos a partir de generación y aprovechamiento de bigas superan los \$163 mil millones de pesos anuales, y corresponden tanto al ahorro por la sustitución de gas natural, la reducción de emisiones de GEI y los beneficios en salud y ambientales de la sustitución del uso de leña en los hogares rurales.

- El costo de inversión por MMBTU de los proyectos a pequeña escala y de generación a partir de RSUO es comparable con la tarifa industrial precio representativo del gas natural, y menor al precio del GNV y del GLP

CONVOCATORIAS GAS NATURAL

El Decreto 1073 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía señala que el Ministerio de Minas y Energía tiene como objetivo formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas, planes y programas del Sector de Minas y Energía. Este Decreto, en el artículo 2.2.2.28 señala que, con el objeto de orientar decisiones de los agentes y que las autoridades competentes cuenten con

elementos para la adopción oportuna de las decisiones necesarias para garantizar el abastecimiento nacional de gas natural en el corto, mediano y largo plazo, el Ministerio de Minas y Energía adoptará un Plan Indicativo de Abastecimiento de gas natural para un período de (10) años, el cual tendrá en cuenta la información en cuanto a la oferta de gas natural y bajo los lineamientos establecidos por el mismo Ministerio.



Posteriormente, el Decreto 2345 de diciembre 3 de 2015 adicionó al Decreto 1073 de 2015, los lineamientos orientados a aumentar la confiabilidad y la seguridad de abastecimiento de gas natural, y agregó las definiciones de las mismas. Igualmente señala que: “En el lapso comprendido entre la expedición del presente Decreto (Decreto 2345 de 2015), y la expedición del Plan de Abastecimiento de Gas Natural, el Ministerio de Minas y Energía podrá adoptar un Plan Transitorio de Abastecimiento, en el cual se incluyan los proyectos para garantizar la seguridad de abastecimiento y la confiabilidad del servicio de gas natural en el corto plazo”.

Bajo este contexto, se expide la Resolución MME 40052 de 2016, en donde se indican los elementos mínimos que deberán tenerse en cuenta para la elaboración del Plan de Abastecimiento de Gas Natural, y además indica que en desarrollo del parágrafo transitorio del artículo 2.2.2.2.28 del Decreto 1073 2015, la UPME deberá presentar al Ministerio de Minas y Energía un estudio técnico con los proyectos necesarios para garantizar la seguridad de abastecimiento y la confiabilidad del servicio de gas natural en el corto plazo, entendiéndose por corto plazo el periodo de cinco (5) años contados a partir de la entrada en vigencia de dicha Resolución.

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 2 de la Resolución 40052 de 2016, la UPME el 24 de noviembre de 2016 publicó en la página web el plan transitorio de abastecimiento de gas natural con la mejor información disponible en las diferentes variables utilizadas y en donde se recomiendan las siguientes obras que deben

ejecutarse y entrar en operación en los próximos cinco (5) años para asegurar el abastecimiento de gas natural en el país en el mediano plazo y para viabilizar el transporte de gas proveniente de las nuevas y futuras fuentes suministro:

1. Construcción de la planta de regasificación de 400 MPCD con una capacidad de almacenamiento de 170.000m³ de gas natural licuado en el municipio de Buenaventura - Valle del Cauca.

2. Construcción de un gasoducto de 30” con capacidad de 450 MPCD y longitud aproximada de 102 Km

3. Adecuación de las facilidades para habilitar la bidireccionalidad en el gasoducto Yumbo - Mariquita mediante la disposición de cuatro (4) estaciones nuevas de compresión (El Cerrito, Tuluá, Zarzal y Manizales) y el aumento de potencia de la estación Padua para una potencia máxima total de compresión de 40.000 Hp.

4. Construcción de Loop de 10” en el ducto Mariquita - Gualanday con una longitud aproximada de 150 Km.

5. Adecuación de las facilidades del sistema para habilitar la bidireccionalidad en el gasoducto Barrancabermeja - Ballena y su interconexión con el gasoducto Ballena - Cartagena.

6. Adecuación de las facilidades para habilitar la bidireccionalidad en el gasoducto Barrancabermeja - Ballena y su interconexión con el gasoducto Ballena - Barrancabermeja.



7. Instalación de una estación de compresión con potencia mínima de 500 en el gasoducto El Cerrito – Popayán.

Las obras propuestas por la UPME a través del plan transitorio de abastecimiento de gas natural fueron adoptadas por el Ministerio de Minas y Energía a través de la Resolución 40006 del 4 de enero de 2017, conforme a lo establecido en el decreto 2345 de 2015.

Posteriormente, la Resoluciones CREG 107 de 2017 y 152 de 2017, establecen los mecanismos centralizados dentro de los cuales se debe adelantar la ejecución de proyectos prioritarios del plan de abastecimiento de gas natural, que conforme lo definido en el Decreto 2345 de 2015, la UPME es la entidad responsable de llevar a cabo dichos procesos bajo la aplicación de los mecanismos abiertos y competitivos.

De esta manera la UPME llevó a cabo en el 2017 la contratación de las consultorías para estructurar las convocatorias tendientes adjudicar el diseño, construcción operación y mantenimiento de la Planta de Regasificación y el Gasoducto, proyectos

que fueron identificados en el Plan Transitorio de Abastecimiento de Gas Natural y no se encuentran asociados a infraestructura existente. En el 2017 los principales productos de estas consultorías fueron: i) Documentos de selección del inversionista con la ingeniería conceptual de los proyectos, ii) Documento de alertas tempranas con posibilidades y condicionantes de tipo ambiental (bióticos, abiótico y sociales) y iii) Especificaciones Plan de Calidad. En el 2018 se continúa con un acompañamiento por parte de los consultores en la socialización y apertura de la convocatoria.

Adicionalmente, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución CREG 107 de 2017, la UPME procedió a definir las demás obras como proyectos IPAT las cuales por estar asociadas a infraestructura ya existente son susceptibles de ejecutar en primera instancia por el transportador incumbente y remitió los parámetros y condiciones a tener en cuenta por el CNO Gas para la elaboración y publicación del listado de firmas auditoras para los proyectos que se ejecuten bajo procesos de selección o a través del transportador incumbente.



DETERMINACIÓN DE CUPOS DE COMBUSTIBLE PARA EMBARCACIONES DE PESCA DE BANDERA NACIONAL Y EXTRANJERA, PARA EMPRESAS ACUÍCOLAS, ARMADA NACIONAL Y PARA REMOLCADORES Y CABOTAJE

El Decreto de 1073 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, ratificó la función que tiene la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME, de establecer el cupo de diésel marino por nave de bandera colombiana utilizada en las actividades de pesca y/o cabotaje, incluidos los remolcadores en las costas colombianas y el cupo de consumo de ACPM utilizado en las actividades marítimas desarrolladas por la Armada Nacional, propias del cuerpo de guardacostas y para cada empresa dedicada a la acuicultura, los cuales estarán exentos del impuesto nacional al ACPM y la sobretasa (Decreto 1505 de 2002).

En este contexto, la UPME dentro de su plan de mejora continua se encuentra actualizando la metodología a ser aplicada en la determinación de volúmenes máximos de combustibles que disponen de beneficio tributario. Así pues, con base en lo establecido en las normas legales vigentes, se adelantaron todas las tareas concernientes a dicho proceso publicando

en su página web el correspondiente proyecto de resolución invitando a los interesados y al público en general a remitir sus comentarios hasta el día 29 de noviembre de 2017.

De esta forma, la UPME asignó los respectivos cupos de combustible de diésel marino exento del impuesto nacional y sobretasa a:

- 458 embarcaciones de bandera nacional dedicadas a la pesca, cabotaje o remolcador por valor de 15.050.575 galones/mes.
- 15 embarcaciones de bandera extranjera que cuenten con permiso vigente de operación en aguas jurisdiccionales colombianas, se encuentren afiliadas a una empresa nacional y que desembarquen producto en puertos colombianos por valor de 131.540 galones/mes
- 9 empresas dedicadas a la acuicultura por valor de 97.107 galones/mes.
- La Armada Nacional, para actividades marítimas propias del cuerpo de guardacostas que operan en el territorio nacional por valor de 1.138.535 galones/m



SUBSECTOR
MINERÍA





PRECIO BASE PARA LIQUIDACIÓN DE REGALÍAS

Dentro del periodo considerado, la UPME ha publicado las siguientes resoluciones de precios base para la liquidación de regalías de minerales:

NO. RESOLUCIÓN Y GRUPO DE MINERALES QUE APLICA	FECHA DE EMISIÓN	PERIODO DE APLICACIÓN
856/níquel	28 de Diciembre de 2016	1 de Enero -31 de Marzo de 2017
854/minerales metálicos	28 de Diciembre de 2016	1 de Enero -31 de Marzo de 2017
855/carbón	28 de Diciembre de 2016	1 de Enero -31 de Marzo de 2017
154/carbón	28 de Marzo de 2017	1 de abril - 30 de Junio de 2017
152/minerales metálicos	28 de Marzo de 2017	1 de abril - 30 de Junio de 2017
155/ minerales no metálicos	28 de Marzo de 2017	1 de Abril 2017 - 31 de Marzo de 2018
153/níquel	28 de Marzo de 2017	1 de Abril 2017 - 31 de Marzo de 2018
362/carbón	29 de Junio de 2017	1 de Julio - 30 de Septiembre de 2017
363/minerales metálicos	29 de Junio de 2017	1 de Julio - 30 de Septiembre de 2017
364/níquel	29 de Junio de 2017	1 de Abril - 30 de Junio de 2017
562/níquel (históricos)	21 de Septiembre de 2017	1 de Octubre de 2007- Septiembre 30 de 2012
575/carbón	28 de Septiembre de 2017	1 de Octubre - 31 de Diciembre de 2017
574/minerales metálicos	28 de Septiembre de 2017	1 de Octubre - 31 Diciembre de 2017
576/níquel	28 de Septiembre de 2017	1 de Julio de 2017 - 30 de Septiembre de 2017
816/carbón	29 de Diciembre de 2017	1 de Enero de 2018 - 31 de Marzo de 2018
574/minerales metálicos	29 de Diciembre de 2017	1 de Enero de 2018 - 31 de Marzo de 2018
818/níquel	29 de Diciembre de 2017	1 de Octubre de 2017 - 31 de Diciembre de 2017

SISTEMA DE INFORMACIÓN MINERO COLOMBIANO, SIMCO

Como parte del proyecto integral de arquitectura empresarial (AE) y el fortalecimiento del Sistema de Información Minero Colombiano - SIMCO que adelanta la UPME, se viene trabajando en la inclusión de un modelo de datos para las dimensiones social y ambiental en el sistema aludido, cuyo objetivo es integrar indicadores útiles que permitan el análisis de información relevante para la planeación y el seguimiento del sector.

Dando continuidad al trabajo desarrollado en 2016, para el 2017 en marco de la

consultoría: “Modelo de datos para inteligencia de negocios del SIPG y variables socio ambientales del SIMCO”, se diseñaron y construyeron reportes, que integran información proveniente del Formato Básico Minero - FBM (MME y ANM), ANLA y DANE, en temas sociales y ambientales relacionados con la actividad minera. Además de incluir reportes construidos a partir del inventario de Áreas Mineras en estado de abandono - AMEAs, desarrollado por el MME.

INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN MINERA

4.3.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO - PNDM

Durante el periodo objeto de este informe, la Subdirección de Minería de la UPME formuló una propuesta de Plan Nacional de Desarrollo Minero (PNDM) con horizonte a 2025, la cual fue construida de manera participativa con diferentes actores de la sociedad civil, instituciones y comunidades indígenas, mediante la realización de 12 talleres regionales a lo largo del país. De los participantes se recibieron aportes e ideas importantes que se capitalizaron en la definición de las líneas y acciones estratégicas definidas en la propuesta de

PNDM que fue remitida para adopción del MME en el mes de diciembre de 2017.

La propuesta de PNDM incluye dos partes, la primera de ellas que aborda la información de soporte para la formulación del plan y la segunda que contiene los objetivos, pilares, líneas estratégicas y acciones priorizadas por el sector para avanzar hacia el desarrollo del subsector minero de manera responsable con los territorios. La propuesta de plan se encuentra disponible en la página web de la UPME accediendo a través siguiente el link: <http://www1.upme.gov.co/simco/PlaneacionSector/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarroll-o-Minero-con-Vision-al-2025.aspx>

4.3.2 ESTUDIOS SECTORIALES

La Subdirección de Minería realizó estudios e investigaciones dentro de los componentes económico, social, ambiental, técnico y jurídico de la industria minera, que generaron conocimiento, lineamientos, instrumentos e información para la formulación y adopción de políticas públicas sectoriales. A continuación, se relacionan los principales trabajos adelantados dentro del período objeto de este informe, cuyos resultados han sido socializados con las entidades del sector y puestos a disposición del público en la página web de la UPME.

• ***Gestión de áreas mineras en estado de abandono:***

Se desarrolló un estudio que abordó el análisis de la gestión interinstitucional para la prevención y atención de las áreas mineras en estado de abandono, proponiendo una estrategia sectorial con indicadores y orientaciones para mejorar la gestión, la coordinación y la rendición de cuentas en relación con el manejo de dichas áreas. El estudio incluyó el análisis de dos estudios de caso en el departamento de Boyacá.

• ***Identificar, priorizar y caracterizar las vías terciarias y secundarias utilizadas para el transporte de los dos principales minerales y productos mineros en el departamento de Norte de Santander, su conectividad con las vías nacionales y la intermodalidad con el transporte fluvial y férreo en función del mejoramiento de la competitividad de los mercados internos y de exportación:***

En el desarrollo del proyecto se priorizaron y caracterizaron 10 vías, de las cuales 8 son estratégicas para la salida de los carbones y

coques y 2 para las arcillas y cerámica. De igual forma, se dieron unas posibles fuentes de financiación para las intervenciones propuestas a dichas vías y se propuso un Plan Logístico de Transporte.

• Construir un modelo para Colombia de aprovechamiento de gas metano de los ductos de ventilación (VAM) en explotaciones subterráneas de carbón, para disminuir los riesgos de accidentalidad minera, disminuir las emisiones de gases efecto invernadero, evaluar la posibilidad de utilizar este recurso como una fuente de autogeneración de energía para disminuir los costos en las operaciones mineras:

Como producto principal de esta investigación, se genera una propuesta de reglamentación de seguridad minera para minas subterráneas de carbón, en lo referente a los sistemas de ventilación, complementando el decreto de seguridad minera 1886 de 2015. Asimismo, se crea una guía metodológica para realizar proyectos de oxidación de gas metano de los ductos de ventilación de minas subterráneas de carbón en Colombia.

Este tipo de proyectos buscan contribuir a mejorar las condiciones de seguridad en las minas subterráneas de carbón y a reducir las emisiones fugitivas de gas metano por la extracción de carbón. Además de entregar insumos importantes para que Estado trace políticas y planes en cuanto a la reducción de gases efecto invernadero por la extracción subterránea de carbón.

• ***Realizar una investigación en aspectos claves sobre la trazabilidad en la comercialización del oro en el país, analizando las variables técnicas y***



económicas de los actores involucrados en la comercialización del metal a nivel nacional e internacional, así como identificar casos de éxito en la implementación de tecnologías limpias para la eliminación de mercurio en procesos mineros auríferos y generar guías de buenas prácticas en el comercio de oro en la pequeña minería:

Después de múltiples reuniones con entidades del sector, donde se expone el problema de ilegalidad en la comercialización de oro a nivel nacional, la UPME crea uno de los proyectos prioritarios y necesarios a nivel sectorial para determinar la trazabilidad del oro en el país, identificando y caracterizando las brechas o ventanas de ilegalidad.

La investigación define alternativas para la eliminación de dichas brechas o ventanas de ilegalidad, y analiza de manera precisa los registros, procedimientos, protocolos y metodologías aplicadas para una comercialización de oro. Determina, igualmente, correctivos necesarios para evitar el comercio de oro de procedencia ilegal en el país.

Con este proyecto de investigación, se desarrollan con éxito la totalidad de las responsabilidades de la UPME con respecto al cabal cumplimiento de las actividades, lineamientos y propuestas de los planes: único de mercurio y sectorial de mercurio, mediante la generación de cartillas para reducir la exposición a la contaminación por mercurio, cartilla sobre las mejores tecnologías limpias aplicables y guías para el acceso a estas.

• ***Estrategias para optimizar el programa de formalización minera del MME:***

La Subdirección de Minería de la Unidad, en coordinación con la dirección de Formalización Minera del Ministerio de Minas y Energía y con el apoyo del grupo GEMMA de la Universidad Nacional, desarrollaron el proyecto de investigación “Estrategias para optimizar el programa de formalización minera”, el cual identificó las dificultades de gestión y administración de la información procedente de la fase inicial del programa de formalización. A partir de ahí, realizó un análisis detallado de los procesos, procedimientos y protocolos, redefiniendo el concepto de Unidad de Producción Minera UPM, con el fin de formular la reestructuración de protocolos evaluativos, además de las variables e indicadores de gestión presentes en la tarea minera.

Entre sus conclusiones, el proyecto de investigación propuso un modelo de gestión y administración de la información, basado en su integración en una herramienta de inteligencia de negocios que define estrategias más precisas, maximizando resultados y minimizando costos en inversión. Dicho modelo de gestión de información, realizó el diseño de un Almacén de Datos específico orientado al sector minero e incorporó las nuevas definiciones y conceptos, con lo que se logró visualizar e interpretar la realidad del programa de Formalización Minera, alimentado por los tópicos generales: técnicos (geológico – mineros) ambientales, jurídicos, sociales, de seguridad, de salud laboral, económicos y empresariales.

Todo lo anterior, dispuesto en un sistema de información que articula las actividades del Ministerio de Minas y la UPME en un proceso completo cuyo objetivo es el mejoramiento continuo y la sostenibilidad de

los planes estratégicos del sector minero.

• **Implementar un laboratorio territorial que habilite y fortalezca las capacidades locales en atención a los impactos generados por la minería e incorpore los análisis de las implicaciones sociales y ambientales, las categorías de ordenamiento territorial minera en los instrumentos de planeación territorial:**

La UPME implementó una consultoría en tres municipios minero energéticos, con el objeto de “Desarrollar un laboratorio territorial que habilite y fortalezca las capacidades locales en la atención a los impactos positivos y/o negativos generados por las actividades minero-energéticas, e incorpore los análisis de las implicaciones económicas, sociales y ambientales de dichas actividades en la planificación y el ordenamiento territorial, en un marco de postconflicto”. Se destacan como principales resultados:

I). Una matriz de caracterización y priorización de los municipios minero energéticos del país

II). Una metodología con el diseño del laboratorio territorial en un marco de posconflicto, en concordancia con las categorías de zonificación de uso adecuado del territorio propuestas en el Estatuto de Zonificación de Uso Adecuado del Territorio - EZUAT, que se implementó en Taraza -Antioquia, Puerto Libertador - Córdoba y Suarez, Tolima, como municipios pilotos

III). Documento con la propuesta de categorías de ordenamiento territorial minero energético - COTME, que den respuesta a las necesidades de manejo y uso, para la incorporación de la dimensión minero-energética en los Planes de Ordenamiento Territorial/EOT/PBOT

Municipales.

IV). Documento con descripción de los criterios para la identificación y caracterización de las asociaciones y/o redes locales en los municipios y territorios mineros y la guía metodológica para la multiplicación de actores en municipios mineros que describa el proceso en debida diligencia y ordenamiento territorial para el fortalecimiento de las capacidades en gestión local y V). Documento con lineamientos estratégicos y recomendaciones para facilitar y mejorar el relacionamiento con los territorios en la llegada del sector e implementación de los instrumentos y herramientas (Caja de herramientas para incorporar la minería en el ordenamiento territorial, categorías de ordenamiento territorial minero propuestas por la UPME, la metodología para la evaluación integral de impactos mineros municipales.

Los resultados de ésta consultoría presenta insumos y herramientas metodológicas que facilitan el relacionamiento con el territorio, explorando nuevas alternativas para la visualización e incorporación del sector en los planes de ordenamiento territorial con intervenciones que generen valor agregado para la comunidad y los actores locales.

• **Orientaciones para el análisis costo-beneficio ex ante de proyectos de construcción, montaje y explotación minería de carbón:**

Se elaboró una propuesta de protocolo para abordar las evaluaciones de los impactos no internalizados de los proyectos de minería de carbón, exigidas en el marco del proceso de licenciamiento ambiental, el



cual fue construido a partir de lo dispuesto en la Resolución 1669 de 2017 de la ANLA y de la revisión de procesos de licenciamiento ambiental surtidos por los grandes proyectos mineros de carbón a nivel nacional y de proyectos de mediana minería en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

• ***Apoyar el acercamiento académico entre las instituciones del sector minero y las comunidades étnicas del Chocó biogeográfico - departamento de Córdoba, para garantizar el desarrollo del módulo minero en el marco del Diplomado Identidad Étnica y Desarrollo Local dirigido a las comunidades indígenas y negras del Chocó biogeográfico - Departamento de Córdoba:***

En el marco de la Mesa Interinstitucional del Chocó Biogeográfico, liderada por el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico -IIAP, se ha venido implementando desde el año 2013, una estrategia con el propósito de fortalecer capacidades, de cara a los retos que implica el manejo del territorio. Las organizaciones étnico territoriales del Chocó Biogeográfico, solicitaron en el 2015 a las instituciones de la Mesa, la realización de un diplomado en Identidad Cultural y Desarrollo Local, donde se propicien espacios de diálogo e intercambio de saberes, entre las organizaciones y las distintas instituciones, con énfasis en temas importantes para los procesos de planificación, manejo, ordenamiento y autogestión del territorio.

De acuerdo a dicha solicitud, en el 2016 se realizó el primer diplomado en Chocó sobre “Derechos Étnicos y Desarrollo Local” con una asistencia de 54 líderes de comunidades étnicas representantes del 100% de las

comunidades indígenas y consejos comunitarios del departamento, en el 2017 se desarrolla el segundo diplomado en el Departamento de Córdoba sobre “Identidad Étnica y Desarrollo Local para las Comunidades Negras e Indígenas del Chocó Biogeográfico - Departamento De Córdoba” y contó con una asistencia de 35 representantes de las comunidades étnicas y campesinas del Departamento. La institucionalidad del sector minero ha sido participe de los dos diplomados con el desarrollo e implementación del módulo Minero.

La participación de las instituciones del sector y de la UPME, en la implementación y desarrollo del Módulo Minero en el marco del Diplomado en Identidad Cultural y Desarrollo Local para Chocó Biogeográfico, Capítulo Córdoba, permitió realizar diálogos y con 35 líderes, representantes de las comunidades étnicas del departamento, facilitando el relacionamiento entre la institucionalidad minera y las comunidades étnicas. El módulo minero brindo información sobre el sector, la importancia de la minería en su cotidianidad, aporte al mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo del país; acercando al sector y las comunidades étnicas.

OTROS DE GESTIÓN Y COORDINACIÓN

• ***Cierre de Minas:*** La UPME, con la Dirección de Minería Empresarial del Ministerio de Minas y Energía, la Agencia Nacional de Minería ANM, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y otros, ha venido trabajando en la regulación del Artículo 24 de la Ley 1753 del 9 de junio de 2015 referente al Plan de Cierre y Abandono de Minas. Bajo



este marco regulatorio, se pretenden establecer las condiciones ambientales, técnicas, financieras y sociales que deberá tener en cuenta el titular minero en la ejecución del Plan de Cierre y Abandono de Minas, el aprovisionamiento de recursos para su ejecución y el procedimiento para la aprobación de dicho Plan.

- **Cambio Climático:** En este periodo se avanzó en la generación de insumos técnicos para la formulación del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Subsector Minero mediante la identificación y priorización de factores de vulnerabilidad y medidas gruesas de adaptación; también participó de manera activa en la definición de metas de reducción de Gases de Efecto Invernadero GEI y en el diseño de nuevos instrumentos económicos asociados a dichas metas.

- **Plan sectorial para la eliminación del mercurio:** Desde el año 2015, la UPME, el MME y las entidades adscritas, realizaron de manera conjunta el plan sectorial para la eliminación de mercurio. Este Plan se constituye como el modelo a seguir para reformar las prácticas, técnicas, tecnológicas y condiciones de trabajo en el beneficio de oro, eliminando la utilización del mercurio, reduciendo o minimizando el impacto en el medio ambiente y en la salud del ser humano, a través de esfuerzos conjuntos entre los distintos niveles de gobierno, mineros, la sociedad civil y la población en general para mejorar la calidad de vida en las comunidades mineras de estas regiones.

- **Comisión Calificadora De Recursos y Reservas Mineras - CCRR:** La Unidad junto con el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Minería - ANM, viene trabajando en el Código para establecer los

estándares mínimos, recomendaciones y directrices para el Reporte Público de los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Mineras en Colombia. Las definiciones que se establecen en el Código Colombiano están bajo el templete que se usan en los países representados en el comité CRIRSCO (Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards). Por lo que el día 6 de febrero de 2018 se conformó la Comisión Colombiana de Recursos Minerales y Reservas Mineras, donde se nombró Presidente y Junta directiva de la misma. Además se propuso que la UPME iniciara las gestiones para conformar la Comisión Colombiana de Valoración de Propiedades Mineras.

- **Participación activa en COT y CEI:** La UPME participó de manera activa en los diferentes espacios de construcción técnica en relación con el Ordenamiento Territorial impulsados por el DNP, en especial como representante del Sector Minero Energético ante el Comité Especial Interinstitucional - CEI, creado como brazo técnico de la Comisión de Ordenamiento Territorial - COT. En virtud de lo anterior, se realizaron aportes permanentes al desarrollo de los fundamentos técnicos para la formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial Departamental, así como en la discusión de elementos estratégicos para la definición de la Política General de Ordenamiento Territorial para el país.

- **Creación y puesta en marcha del Comité de Coordinación de Planeación Minera de la COCPMI.** El Comité promovido por la UPME que ejerce como participante y como Secretaría Técnica, fue creado bajo resolución 40227 el 22 de marzo de 2017, con el objeto de coordinar y acompañar los



procesos de planeación del sector minero que se encuentran en cabeza de la Entidad, en virtud de ello busca ser un espacio que permita compatibilizar criterios e identificar estrategias, metodologías e información, con el fin de promover una única agenda pública

sobre la minería, para la planeación de mediano y largo plazo, que genere una señal clara a la institucionalidad, los operadores y al resto de actores, permitiendo focalizar acciones sobre los elementos claves del sector de manera articulada.



ASPECTOS TRANSVERSALES
DE PLANEACIÓN DEL SECTOR
MINERO - ENERGÉTICO





ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Ordenamiento Territorial

Durante 2017, la UPME apoyó a entidades nacionales como el DNP y a entes territoriales (municipios y departamentos) con el suministro de información de proyectos de transmisión así como con la divulgación de herramientas tales como guías y fichas para incorporar consideraciones minero-energéticas en los planes de ordenamiento territorial municipales y departamentales.

Por otro lado, en el marco del proyecto de laboratorio territorial (UPME, 2017) se evaluó a nivel de tres municipios piloto de interés del sector minero-energético, las categorías de uso propuestas en el Estatuto de Zonificación de Uso Adecuado del Territorio (EZUAT) por el MADS. Los resultados de este ejercicio se constituyen en insumo y servirán de retroalimentación para los ajustes que el MADS hará a la propuesta de zonificación del EZUAT.

Relacionamiento con los territorios

Dada la importancia de coordinar acciones del nivel nacional con las autoridades ambientales regionales (CARs y de Desarrollo Sostenible) la UPME ha continuado con su participación activa en la

estrategia de relacionamiento y coordinación liderada por el MME.

De igual manera, con el fin de mantener un flujo de información y coordinación con la ANLA, la UPME interactúa con dicha entidad en mesas de trabajo técnico para definir alertas tempranas con información ambiental y social con el fin de prevenir impactos ambientales, lo que a su vez permite que los proyectos presentados por los agentes incorporen información relevante para minimizar los efectos ambientales y sociales de los proyectos sectoriales.

Cambio Climático

La UPME participó activamente, al igual que apoyó al MME a través de conceptos técnicos de proyectos de ley, negociación y cooperación internacional sobre cambio climático:

La UPME gestionó cooperación técnica internacional de dos agencias (WRI y GiZ) para avanzar en el diseño de un mecanismo de medición, reporte y verificación, MRV de los avances de Colombia en su NDC, compromiso del Acuerdo de París en materia de cambio climático.



Igualmente, en aspectos conceptuales y metodológicos relacionados con medidas y acciones de política y regulación en materia de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, con miras al cumplimiento de la meta de Colombia, compromiso del Acuerdo de París de las Naciones Unidas, en la contribución determinada a nivel nacional, NDC.

En el seno de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático, creada por decreto en 2016, la UPME participó en las mesas técnicas en las que se revisó aspectos relacionados con el proyecto de ley de cambio climático (iniciativa gubernamental) así como con temas de financiamiento e información del SISCLIMA.

La UPME también participó activamente en la revisión de los sucesivos documentos de propuesta que finalmente resultaron en la adopción en 2017 por la Comisión Intersectorial de Cambio Climático de la Política Nacional de Cambio Climático.

La UPME ha participado en numerosas reuniones y talleres convocados por el MADS y/o el DNP relacionadas con instrumentos económicos y financieros para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero como son el impuesto al carbono, el comercio de emisiones, la financiación de proyectos de mitigación y de acciones de mitigación apropiadas (NAMAs), entre otras.

El Ministerio de Minas y Energía y la UPME han propuesto (a finales de 2017 en etapa de formulación) una Medida Nacionalmente

Apropiada de Mitigación (NAMA) de Biogás para reducir emisiones y promover la implementación de proyectos de generación de biogás de origen en Biomasa Residual -BR para uso como energético complementario del Gas Natural.

Esta NAMA tiene por objeto valorizar energéticamente los residuos generados tanto en las actividades agroindustriales como en la propia disposición de residuos urbanos (líquidos y sólidos) y de diversos sectores, lo cual contribuye al mejoramiento de la calidad de vida.

La UPME desarrolló en 2017 consultorías y participó como entidad invitada en el comité de otro estudio:

- Estimación del potencial de producción de biogás y eventual enriquecimiento a biometano - Contrato Interadministrativo UNAL-UPME
- Desarrollo del Sector Biogás en Colombia. Consultoría ofrecida por The Global Green Growth Institute (GGGI) para el MME, desarrollada por ENEA - ARUP.
- Prefactibilidad para la Instalación y Operación de un Centro de Energías Alternativas en uno de los Predios de la UPME. Consultoría desarrollada por CIDET - ECSIM.

Con base en estos estudios se generaron elementos de fundamentación técnica para la implementación de actividades de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación al cambio climático.

En adaptación al cambio climático, la UPME continuó participando activamente en varios espacios del gobierno nacional (como los talleres y aportes a los documentos del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático, liderado por el MME), interinstitucionales o intersectoriales en el marco de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático.

Crecimiento Verde

En la práctica, los retos sectoriales se dan en el marco de la transformación que requiere la economía del país hacia el crecimiento verde, como lo ordena el actual Plan Nacional de Desarrollo y en línea con la aspiración de Colombia de ser miembro de la OECD.

Al respecto, la UPME participó en dos talleres de productividad del agua, convocados por la Misión de Crecimiento Verde para hacer el diagnóstico y proponer acciones de mejoramiento en la productividad del agua en Colombia al igual que en reuniones y talleres de productividad de la energía y de fuentes no convencionales de energía.

Caudal ambiental

Con respecto al caudal ambiental, la UPME viene participando desde 2013 en la mesa de trabajo conjunto conformada por el MADS, el MME-UPME, el CNO, empresas del sector de generación hidroeléctrica, la ANLA y Acolgen, con el fin de aportar información y análisis conceptual y metodológico a

diferentes propuestas de metodologías del MADS y/o la ANLA para establecer el caudal ambiental (a través de consultorías con la Universidad Nacional, Ingetec S.A. y consultores externos del MADS).

La UPME hace parte de la mesa interinstitucional sobre caudal ambiental, junto con el MADS y el CNO eléctrico; como parte de su experticia técnica, la UPME avanzó en la modelación hidrológica del caudal ambiental y del caudal aprovechable, utilizando la nueva metodología propuesta por el MADS, la cual fue puesta en consulta en Diciembre de 2017.

Como resultado de este ejercicio, en el primer trimestre de 2018 se espera haber podido estimar el impacto sobre la firmeza del sistema eléctrico y sobre las emisiones de GEI, entre otros aspectos, que traería el cumplimiento de la medida del caudal ambiental (y del caudal aprovechable) a partir de esta nueva metodología de cálculo propuesta por el MADS; igualmente, se busca poner a prueba aspectos metodológicos y estadísticos de su aplicación en la práctica, en las centrales existentes, y en las centrales previstas en el plan de expansión de referencia de generación.

En cualquier caso, se ha resaltado la importancia para el sector energético de contar con reglas claras de juego sobre caudal ambiental a las que deberán ceñirse los inversionistas promotores de los proyectos de generación hidroeléctrica desde las fases más tempranas de concepción de los proyectos con el fin de

incorporarlas en sus análisis técnicos, financieros y ambientales y en sus propuestas de proyectos y compromisos.

Macro-cuencas

Con el fin de asegurar una gestión integral del recurso hídrico a nivel de las macro-cuencas hidrográficas, es necesario que el sector energético participe activamente en la definición de los lineamientos estratégicos para la gestión integral del recurso hídrico a nivel de macro-cuencas hidrográficas y de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, POMCA.

Este trabajo inició con las macro-cuencas Magdalena-Cauca y Caribe, para las cuales los lineamientos fueron adoptados mediante memorando de entendimiento suscrito en enero de 2015 entre los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Minas y Energía; en 2016 concluyó con la propuesta de líneas estratégicas para las macro-cuencas Orinoco y Amazonas.

En 2017, el MADS no adelantó convocatorias para continuar con el trabajo de macro-cuencas. Se está a la espera de la reactivación de las mesas de trabajo lideradas por el MADS.

Estudios para la planeación del sector minero energético

Como resultado de gran impacto para la planeación del sector, se finalizó la

consultoría que evaluó, en los escenarios de crecimiento de transporte de hidrocarburos, las implicaciones indirectas, acumulativas y sinérgicas (ambientales y sociales) y estrategias para su gestión; se formuló una metodología para cuantificar costos y beneficios ambientales del desarrollo de las obras de transmisión eléctrica (beneficios indirectos adicionales en educación, salud, impactos urbanísticos, entre otros) por la entrada en operación de los proyectos de transmisión previstos en los planes de expansión.

Política de Lucha contra la deforestación

En apoyo al MME, la UPME participó en 2017 en el taller interinstitucional convocado por el MADS para definir las líneas de acción de la Política de Lucha contra la Deforestación (PLCD) y su plan de acción, y la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques en Colombia (EICDGB).

Compensaciones Ambientales

La UPME asistió a seminarios y talleres convocadas tanto por el sector ambiental como por el Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH), Finanzas por la Biodiversidad (BIOFIN-PNUD), Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC), The Nature Conservancy (TNC) y la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) en el marco del espacio constructivo como el taller denominado



“Compensaciones ambientales en proyectos lineales”.

Este escenario de trabajo busca dar su aporte para contribuir al proceso que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adelanta en la actualización de la estrategia de compensaciones bióticas, así como al conjunto de desarrollos en torno al manual de compensaciones, guías, protocolos y lineamientos que faciliten y den valor agregado a la estrategia de compensaciones bióticas.

Promoción de la transferencia tecnológica y la innovación en fuentes no convencionales de energía

La UPME adelantó un estudio con CIDET-ECSIM cuyo objeto fue evaluar, a nivel

de pre-factibilidad, la viabilidad y conveniencia de instalar y operar un centro de evaluación tecnológica de energías alternativas en uno de los predios de propiedad de la UPME. De este estudio surgen consideraciones técnicas, financieras, económicas, jurídicas, ambientales y logísticas para un centro de estas características y características de posibles socios y aliados estratégicos para el centro.

La UPME deberá sondear y evaluar las conclusiones y recomendaciones de éste y otros estudios de la UPME (por ejemplo en materia de biogás) y decidir acerca de posibles emprendimientos en materia de energías renovables no convencionales.



GESTIÓN COOPERACIÓN
INTERNACIONAL





La UPME como entidad planeadora del sector minero energético, ha propuesto como estrategia dentro de su Plan Estratégico 2015-2018, el desarrollo de nuevas fuentes de recursos y financiación para la unidad e innovación en el sector, la cual está enmarcada dentro del objetivo

estratégico N.2 “Posicionar a la entidad a partir de la discusión y difusión de los planes sectoriales que formula y el impulso a su ejecución, así como el soporte técnico y la información que brinda”, buscando de esta manera contribuir al logro de la Visión que ha fijado para el largo plazo:

MEMORANDOS DE ENTENDIMIENTO – MOU:

- **Países Bajos – MADS – UPME: 21/dic/2017 a 21/dic/2019:** Cooperación en fuentes no convencionales de energía renovable. Se requiere designar representantes de cada entidad para conformar comité directivo del MOU y reglamentarse.

- **Departamento de Energía de Estados Unidos de América y MINMINAS: 2/dic/2013 a 2/dic/2018:** Cooperación en asuntos energéticos. Se están realizando acercamientos para trabajar de manera conjunta, en los lineamientos para la implementación de: a) IACS en Colombia y b) Sistemas de Gestión Energética en Colombia

- **UPME y el instituto para la energía técnica de Noruega– IFE: 19/oct/2015 a 19/oct/2020:** En el campo de la investigación científica e innovación. Pendiente reunión con el nuevo director de IFE, para proponer plan de trabajo.

- El pasado 28 de marzo, en instalaciones de la UPME, se realizó reunión de acercamiento con representantes de CEPAL, con el fin de iniciar diálogos de interés mutuo y compartir conocimientos en áreas tales como: pasivos mineros, relacionamiento con comunidades, evaluación de impactos ambientales y sociales, infraestructura, ordenamiento territorial, entre otros.



- El 4 de abril, se sostuvo en las instalaciones de la UPME, reunión con DNP y CEA como representantes del gobierno Francés, con el fin de analizar los 3 puntos sobre los cuales se desarrollará cooperación entre los dos gobiernos, en el que existen recursos para Colombia, a través del convenio firmado entre DNP y CEA. Los temas corresponden a : movilidad eléctrica, soluciones eléctricas en zonas no interconectadas (ZNI) y regulación de generación con biomasa.

- La UPME presentó los avances en los temas de movilidad eléctrica, las mesas de trabajo existentes con otras entidades del estado, academia y sector privado. Dentro de los compromisos adquiridos es la contribución de observaciones a los términos de referencia para el estudio que se llevará a cabo.

- Pendiente reunión con IPSE y UPME para temas de ZNI. Lo correspondiente a regulación se trabajará con la CREG.

OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

- Actualmente se viene trabajando en la firma de un convenio entre: La Confederación Suiza, representada por la Secretaría de Estado para los Asuntos Económicos (SECO), la UPME y APC COLOMBIA.

El convenio borrador menciona: “El proyecto busca mejorar la calidad de la gestión energética en los municipios colombianos elegidos, fomentando las energías renovables y la eficiencia energética, como herramientas para mitigar

el cambio climático y promover el desarrollo sostenible.

La mejora en la gestión energética se proyecta lograr a través de la implementación de la herramienta de la ciudad energética (Energienstadt), ajustada al contexto colombiano, herramienta creada en Suiza hace 25 años y que ha sido adaptada exitosamente en 21 países de distintas latitudes y realidades socio-culturales en Europa, Asia, África y América Latina”.



Cambio Climático del Fondo Mundial Ambiental, FMAM
PRODOC PNUD/UPME
Proyecto Normalización y Etiquetado de Eficiencia Energética
Área de cooperación:
Desarrollo de la capacidad de actores públicos y privados
Estrategia del Mercado
Fortalecimiento del Marco Legal
Comunicación
Objetivo: Reducir las emisiones de -GEI a través de la implementación del programa obligatorio de normas y etiquetas de eficiencia energética.
El proyecto se desarrolla con recursos del GEF y PNUD como agencia implementadora y administradora financiera de los recursos. Tiene un Comité Directivo como instancia del mas alto nivel de toma de decisiones del proyecto, integrado por: MME, MADS, MINCIT, PNUD y UPME.

Acciones 2017:

El proyecto gestionó el apoyo para la elaboración de Normas de Competencia

Laboral, tema competente del SENA, con el fin de coadyuvar con el desarrollo de formación de competencias laborales para los laboratoristas y organismos de certificación de productos objeto del Reglamento Técnico de Etiquetado -RETIQ. Como resultado el proyecto se generaron documentos de análisis, criterios y recomendaciones en el proceso de desarrollo de dichas normas- NSCL, así como la propuesta de currículos de formación para el SENA. Se encuentra en desarrollo la Guia para la eficiencia energética de las entidades públicas y la puesta en marcha del SIETIQ que permitirá monitorear el impacto en materia de reducción de consumo de energía, por la entrada de equipos eficientes etiquetados en el mercado. Se socializó la herramienta de compras sostenibles con el MADS y Colombia Compra Eficiente.

Promoción de la eficiencia energética industrial en las industrias colombianas

INICIO : Oct.2015

FINALIZACIÓN : Sep. 2018

ARÉA DE COOPERACIÓN

Asistencia Técnica para:

1. Normas y reglamentos técnicos
2. Ampliación del programa "Sistema de Gestión Integral de la Energía" (SGIE) a nivel nacional (habilidades técnicas y de gestión)
3. Transferencia de tecnologías de optimización de sistemas
4. Promoción del mecanismo financiero para fomentar las inversiones a nivel de las empresas



OBJETIVO

Fortalecer las capacidades técnicas y financieras de las partes interesadas para posibilitar la ampliación de las medidas de

eficiencia energética (EE) que han sido puestas a prueba en programas nacionales.

MODALIDADES DE COOPERACIÓN

El proyecto se desarrolla con recursos del GEF y ONUDI como agencia implementadora y administradora financiera de los recursos. Tiene un Comité Directivo como instancia del mas alto nivel de toma de decisiones del proyecto, integrado por: MME, MADS, MINCIT, COLCIENCIAS, ONUDI y UPME.

Acciones 2017:

- Culminar el diseño del esquema de M+E, y comenzar la medición en las empresas beneficiarias del programa
- Presentar el proyecto de Norma ante el comité de normalización Icontec 228 para su promulgación como Norma Técnica Colombiana.
- Publicación de la "guía de selección, operación y mantenimiento de sistemas de

vapor" con énfasis en los aspectos de eficiencia energética, en alineación con los requisitos del Reglamento de Calderas que será publicado por el MME.

- Completar el Diplomado SGE en Eje Cafetero, e iniciar los diplomados en las 3 regiones restantes (participación formal esperada de 15 empresas por región).
- Iniciar las actividades de los cursos de Optimización de Sistemas de Vapor, Bombeo y Fuerza Motriz (motores eléctricos), con una participación de 25 empresas por curso.
- Iniciar las actividades de promoción y diseño de esquemas innovadores de financiación de proyectos de eficiencia energética.



GESTIÓN DE LA
INFORMACIÓN



Apropiación rol CIO (Chief Information Officer) sectorial

Líderes de la gestión estratégica de Tecnologías de Información, encargados de planificar, organizar, coordinar, gestionar y controlar la estrategia de uso, centralización de toda la información sectorial y apropiación de TI. Participación activa en el diseño de la Arquitectura Empresarial Sectorial de acuerdo al desarrollo del proyecto a través del crédito BID, liderado por el MinMinas.

Renovación del SIMCO

(Sistema de Información Minero Colombiano) Se identificaron oportunidades de mejora en los mecanismos de

recolección, análisis, procesamiento, acceso y divulgación de la información del sector minero.

Gestión de COMUNICACIONES

Durante la vigencia 2017 el área de Comunicaciones diseñó más de 200 campañas de comunicación en el ámbito interno y externo, con el objeto de visibilizar la gestión institucional ante la ciudadanía, los agentes sectoriales, el sector Gobierno y medios de comunicación. A nivel digital, es de destacar el primer lugar que ocupó el equipo de Comunicaciones en el Premio a la Innovación Pública Digital índigo- 2017 Urna de Cristal en temas de innovación digital.



¡Somos el mejor Equipo de Comunicación Digital de Gobierno!

Así lo confirma el Premio a la Innovación Pública Digital Índigo 2017 - Urna de Cristal que galardonó al equipo de UPME, Minminas, ANM y SGC por su innovación digital.

Seguiremos trabajando por más

#EnergíaQueTransforma #EnergíaParaTodos #EnergíaEficiente #MineríaBienHecha

En materia de eventos, se divulgaron los distintos planes indicativos y de referencia en materia minero energética en 6 importantes plataformas sectoriales: Congreso Naturgas, Congreso Minería, Andesco, Feria Minera y Congreso MEM. Por su parte, en materia de eventos institucionales el área organizó

conjuntamente con la Dirección General 4 eventos de socialización de: Plan de Expansión Generación- Transmisión 2017 - 2031, Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural, Convocatorias del Sistema Interconectado Nacional y Mapa de Ruta Tecnológica.

GESTIÓN DEL CAMBIO

Dando alcance al primer impulso en materia de gestión de cambio organizacional, durante 2017 la Oficina de Gestión de Información continuó con la segunda etapa del proceso de gestión de cambio organizacional, cuyo alcance fue el siguiente:

- Desarrollar un proceso de coaching de equipos para 6 dependencias las cuales

agrupan aproximadamente 97 funcionarios (incluyendo área administrativa y misionales) no incluidas durante la primera fase de la estrategia de gestión del cambio dentro del componente de coaching organizacional.



- Desarrollar un proceso de coaching ejecutivo para 10 funcionarios con funciones directivas y de coordinación de personal que participaron en el componente de coaching organizacional de la primera fase, para afianzar en esta segunda fase de la estrategia, el desarrollo de destrezas, habilidades y competencias gerenciales a nivel individual.

- Aplicar una herramienta de medición de comportamiento a los 10 funcionarios con funciones directivas y de coordinación de personal seleccionados, para identificar perfiles de liderazgo y asegurar su total articulación con la dinámica organizacional, a través del diseño de un plan de desarrollo individual.

- Garantizar sostenibilidad de la campaña de comunicación “ARQUITECTOS DEL CAMBIO” diseñada durante la primera fase de la estrategia, con el objeto de mantener un permanente esquema de comunicación sobre los avances de los distintos componentes durante esta segunda etapa.

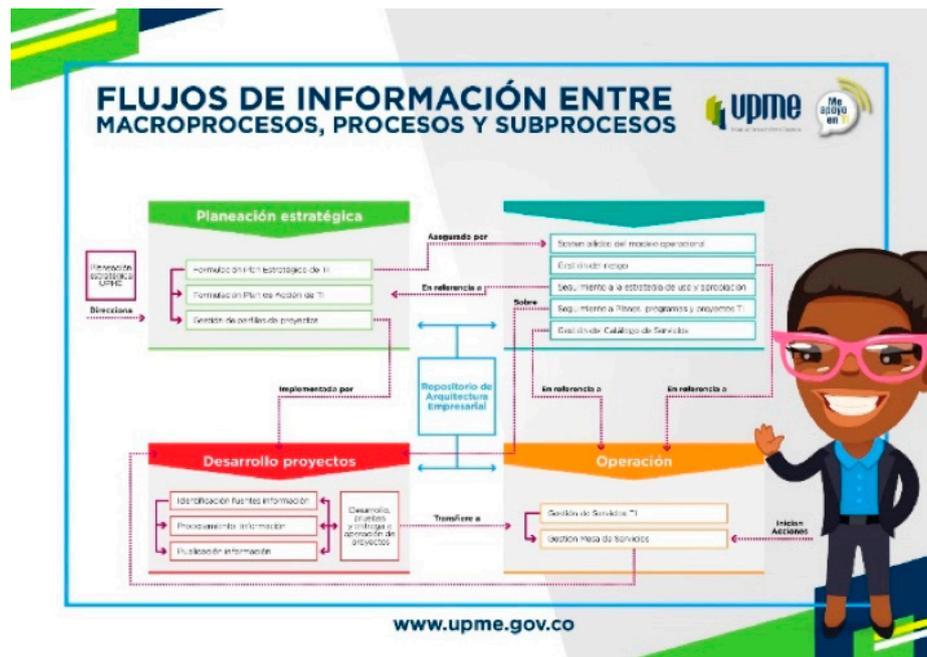
- Desarrollar talleres de inducción, reinducción y metodologías experienciales, así como acompañar a la entidad en el desarrollo metodológico de la jornada.

- Desarrollar reuniones periódicas de alineación, cercanía e innovación enmarcadas en la Guía de comunicación para el cambio de la UPME.



En el marco del proyecto de Gestión del Cambio, se implementó además el componente de comunicaciones de la estrategia de usos y apropiación, que incluyó

piezas de para apropiar el nuevo portal web, la nueva intranet, los nuevos aplicativos para registros de proyectos renovables, entre otros.





SERVICIO AL
CIUDADANO



Con estricto cumplimiento al artículo 76 de la Ley 1474 de 2011 y a través del área de servicio al ciudadano recibió, tramitó y resolvió a la ciudadanía en general las quejas, sugerencias y reclamos que todos los ciudadanos formularon.

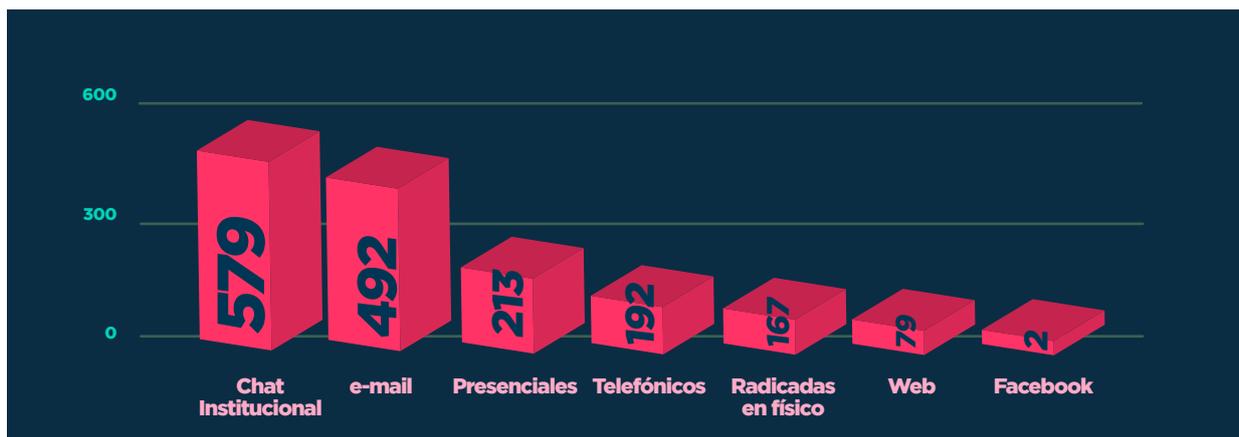
En la página web de la entidad se estableció un link de quejas, sugerencias y reclamos de fácil acceso para que los ciudadanos realicen sus comentarios. Asimismo en esta vigencia la UPME habilitó un espacio en su página web para que los

ciudadanos presenten quejas y denuncias de los actos de corrupción realizados por funcionarios de la entidad así como sugerencias que permitan realizar modificaciones a la manera como se presta el servicio público.

Derechos de petición

Con corte al 31 de Diciembre de 2017 la Unidad recibió 1724 derechos de petición, los cuales fueron resueltos en su totalidad dentro de los términos establecidos, así:

Gráfica No.14. Derechos de petición recibidos por canal



Fuente: UPME

El canal más utilizado por los usuarios de la UPME es el chat con el 33.5% del total de solicitudes, seguido por el correo institucional info@upme.gov.co con el 28.5%.

El tema de Ley 1715 de 2014, sigue siendo el más consultado por los usuarios y partes interesadas de las UPME, seguida por temas de eficiencia energética y generación. A pesar de que el tema más consultado sigue siendo la Ley 1715 de 2014, se ha disminuido a raíz de la socialización que se ha realizado en el marco de las ferias nacionales de servicio al

ciudadano y eventos como ferias regionales, foros, mesas de trabajo entre otros.

Especialidad de la Información

Se observa que 1404 de las solicitudes fueron de tipo misional, esto es el 81.5% del total de las PQRDS formuladas en 2017, el 18.5% restante fueron de orden administrativo, se hace referencia a 320 peticiones.

De conformidad con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPYGG, la UPME participó en las ferias ciudadanas del sector Gobierno, las cuales son organizadas por el departamento Nacional de Planeación- DNP, en el marco del programa nacional de servicio al ciudadano.

En el transcurso de 2017, la UPME logró participar en las Ferias Nacionales de Servicio al Ciudadano de Carmen de Bolívar (Bolívar), Ipiales (Nariño), La Dorada (Caldas), Santa Rosa de Cabal (Risaralda) y Sogamoso (Boyacá)

Así mismo, la UPME participó en las ferias sectoriales organizadas por el Ministerio de Minas y Energía, entre los lugares visitados están:

Municipios de Ataco y Cisneros en los departamentos de Tolima y Antioquia respectivamente. Con estos encuentros se logró acercar el portafolio de servicios, y a su vez permitir que los ciudadanos sean actores directos en la construcción de planes y programas.

Dentro de los temas socializados se destacan:

- Integración de las energías renovables no convencionales en Colombia

- Socialización de incentivos tributarios de eficiencia energética y fuentes no convencionales de energía

- Diálogos de Oferta Permanente Institucional - DOPI

- Participación de las regiones en la fuentes no convencionales de energía

- Reglamentación del PROURE 2017-2022
- Construcción del plan de desarrollo minero visión 2025

- Socialización entrada en vigencia del reglamento técnico de Etiquetado.

- Uso racional de los recursos no renovables.

- Ley 1755 de 2015

- Ley 1474 de 2011 Estatuto anticorrupción

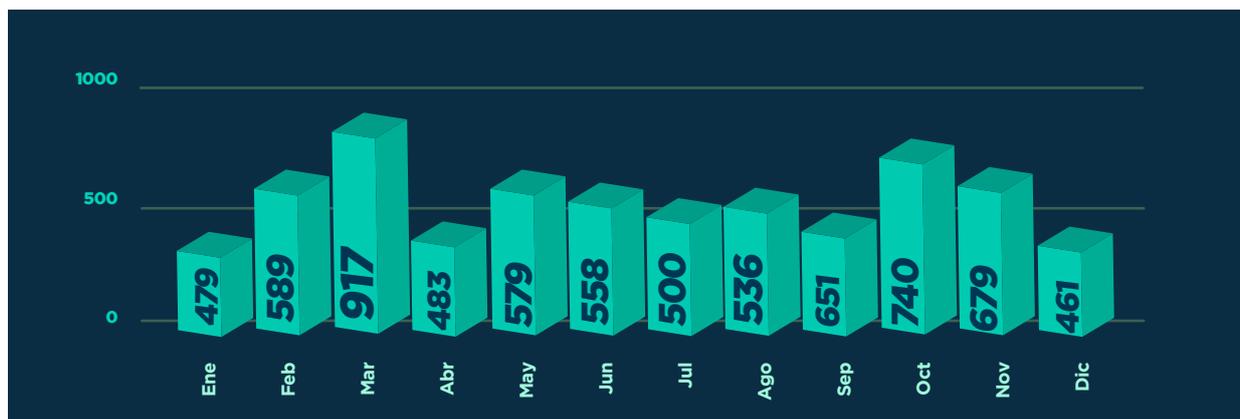
- Dictar charlas sobre la importancia que cumple la UPME para el desarrollo en las regiones.

Calidad en el servicio

7172 ciudadanos visitaron a la UPME, siendo marzo el mes que mayor número de visitantes registró, seguido por octubre y noviembre respectivamente.

Se resalta la excelente calificación que la Unidad recibe de sus usuarios y visitantes. Nuestro promedio es muy superior con una calificación ponderada de 98% sobre 100.

Gráfica No.15. No. de visitas mensuales



Fuente: Matriz de Seguimiento de PQRDS UPME 2017 Atención al Ciudadan



GESTIÓN DEL
TALENTO HUMANO





PLANTA DEL PERSONAL

La planta de personal de la UPME la conforman 126 funcionarios, de acuerdo a la última modificación realizada a través del Decreto 1258 de 2013, se destaca que 8 cargos se encuentran en el nivel directivo, 8

en el nivel asesor, 97 en el nivel profesional, 4 en el nivel técnico y 9 en el nivel asistencial, a continuación se muestra la situación administrativa de los empleos:

Tabla no.7. Situación administrativa de los empleos de la planta de personal

CLASE DE LOS EMPLEOS	TOTAL EMPLEOS	PROVISTOS	VACANTES	CON DERECHOS DE CARRERA	PROVISIONALES
LIBRE NOMBRAMIENTO Y REMOCIÓN	16	13	3	1	0
CARRERA ADMINISTRATIVA	110	105	5	25	80
TOTALES	126	118	8	26	80

De los empleos mencionados, la planta de personal de la UPME tenía 118 empleos provistos equivalentes al 93,65 % del total, de los cuales 108 son profesionales, equivalentes al 91,52 % de la planta provista; asimismo, de dichos empleos profesionales 41 tienen especialización equivalentes al 39,81%, 31 cuentan con maestría, equivalentes al 28,70% y 2 con doctorado equivalentes al 1,85% de los funcionarios profesionales, destacándose así el alto perfil académico del talento humano de la entidad.

Por otra parte, la conformación de la planta de personal revela que en la Unidad predominan trabajadores del género

masculino correspondiente al 61% de los funcionarios. Asimismo, se muestra que la mayor cantidad de funcionarios son profesionales en ingeniería eléctrica 30,51%, seguidos de los profesionales en economía con un 8,47 %, contadores públicos con el 6,78% y Abogados con el 5,93% respectivamente.

Conocedores que el eje de las organizaciones se encuentra en el talento humano, a través de una innovadora estrategia organizacional denominada Yo Vivo UPME, la Secretaría General fomenta la apropiación de los valores corporativos de la entidad. A partir de allí, se genera la dinámica

general en materia de Gestión del Talento Humano, irradiando cada uno de sus componentes esenciales, provisión de planta

personal, capacitación, estímulos, bienestar y salud y seguridad en el trabajo.

BIENESTAR, ESTÍMULOS Y CAPACITACIONES

En materia de bienestar y estímulos, la UPME ha propendido por ampliar los beneficios y propiciar la integración de sus funcionarios, con el desarrollo de actividades en los siguientes ejes temáticos:

- **Deportivos:** Se realizó 1 jornada de Olimpiadas UPME y se gestionaron espacios para partidos recreativos, entre otros.



PARTICIPA EN LAS OLIMPIADAS DEPORTIVAS UPME 2017

Fecha: 25 de abril de 2017
Lugar: Club Campestre CAFAM
Jornada incluye:
Almuerzo y refrigerio a.m. y p.m.

Horarios de salida de buses
6:30 a.m: Desde UPME
7:00 a.m: Desde Centro Comercial
Panamá de la calle 170

**Disciplinas: Fútbol, Voleibol, Carrera en costalados,
Natación, Tejo, Bolos y Tenis de mesa.**

Inscríbete en el correo magda.angulo@upme.gov.co

- **Liderazgo:** Dentro del marco del contrato con la fundación Orión en temáticas de Gestión de Cambio, se desarrollaron

talleres de comunicación inteligente y asertiva y jornadas de Town Hall.



PREPÁRATE PARA NUESTRO ENCUENTRO DE EQUIPO

Tienes una invitación de nuestro director Jorge Valencia para enterarte de cómo vamos en estos primeros cuatro meses del año y de lo que viene para finalizar el semestre. Prepárate y aparta tu agenda.

5 MAYO 8:00-11:00 AM
AUDITORIO ESCUELA DIAN
AV. EL DORADO NO. 75- 60



- **Lúdicas y de impacto en el SG SST:** Se destaca la ampliación de las pausas activas, que actualmente se desarrollan 2 veces por

semana, así como las clases de rumba y acondicionamiento físico en nuestras oficinas, entre otras.



ABROCHA TU VIDA

El cinturón de seguridad es tu seguro de vida, te evitara multas y sobre todo sufrir graves lesiones en accidentes.

¿Por qué es importante utilizar el cinturón?

- Proteger tu vida al volante.
- Minimiza las heridas en caso de colisión.
- Llevar el cinturón en los asientos de atrás no solo protege a esos pasajeros si no que reduce el riesgo de muerte del conductor y el copiloto en un accidente.

El uso del cinturón de seguridad es obligatorio, según está establecido en el Código Nacional de Tránsito; Ley 769 de 2002, Artículo 82 y la resolución 3027 de 2010





Yo Vivo upme

¡Seguimos construyendo puentes de confianza y en 2017 con la segunda etapa de gestión del cambio organizacional **sacaremos lo mejor de nosotros!**

- **Familiares:** Tales como la celebración del Día de los Niños y Vacaciones Recreativas, en las cuales nuestros niños cuentan con un espacio de integración.





- **Salud:** Se continúa promocionando y consolidando octubre como el Mes de la Salud, en el cual se practican exámenes ocupacionales con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud de cada uno de sus funcionarios, ocasionadas por la labor o por la exposición al medio ambiente de trabajo. Asimismo, para detectar enfermedades de origen común, estableciendo un manejo preventivo. De igual manera, durante el año se realizaron jornadas de higiene facial, masajes relajantes, examen de densitometría y campañas de manos de limpias, promoviendo hábitos saludables, Brigada de Optometría.

- **Sociales:** Se realizaron actividades de tipo social, donde se brindó la oportunidad de establecer diferentes niveles de participación por parte de los funcionarios, logrando integración, confianza y afianzamiento de las relaciones interpersonales entre los funcionarios de la entidad. Se realizaron actividades de Celebración de fechas especiales: día internacional de la mujer, día de la secretaria, día de la Madre, día del Padre, día del amor y la amistad, reconocimiento de medio día libre por motivo de cumpleaños para cada funcionario de la UPME, Programación de las Novenas Navideñas.

¡Para ti, mujer trabajadora que nos apoyas diariamente a hacer realidad la misión de la UPME, queremos felicitarte en tu día y exaltar tu valioso aporte a la sociedad. **Feliz Día de la Mujer!**



¡FELIZ DÍA PAPÁS DE LA UPME!

Un sincero homenaje
a ustedes quienes
nos inspiran con su
ejemplo diario

• **Valores:** Conocedores que el eje de las organizaciones se encuentra en el talento humano, a través de una innovadora estrategia organizacional denominada **Yo Vivo UPME**, la Secretaría General fomenta la apropiación de los valores corporativos de la

entidad. A partir de allí, se genera la dinámica general en materia de Gestión del Talento Humano, irradiando cada uno de sus componentes esenciales, provisión de planta personal, capacitación, estímulos, bienestar y salud y seguridad en el trabajo.

En materia de capacitación se destacan, entre otras, las relacionadas con temas misionales y transversales de la organización en procura del desarrollo integral de nuestros funcionarios, teniendo en cuenta el marco legal colombiano en temas de otorgamiento de incentivos tributarios (en IVA y renta) a proyectos de eficiencia energética, donde la UPME tiene a cargo la tarea de emitir concepto técnico desde el punto de vista energético sobre las propuestas que se presenten para optar por tales incentivos.

- Capacitación Transporte GNV
- Transporte eléctrico e híbrido
- Capacitación Eficiencia Energética en Edificaciones
- Capacitación Sistemas de Gestión de la Energía
- Capacitación Calor Directo e indirecto (Combustibles sólidos y gaseosos)

Elementos de la Gestión de la Energía: Dentro de los requerimientos en el campo profesional de la UPME, se ha detectado la posibilidad de continuar con la formación en temas de amplio interés en el sector energético a nivel mundial y nacional con profesionales especializados, con altas competencias y capaces de responder a las exigencias del sector energético.

Finalmente, se destaca que en materia de implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, la ARL Positiva ha emitido certificación avalando la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la UPME, el cual a 31 de diciembre de 2017 da cumplimiento al 98% de los requisitos mínimos establecidos en la Resolución 111 de 2017.



GESTIÓN **FINANCIERA**





A continuación se presenta la composición del presupuesto aprobado, que articula la fuente de financiación de nuestros recursos, su operación y las actividades y metas del plan de acción y su distribución en gastos de funcionamiento e inversión; así mismo,

reflejando su nivel de ejecución y su comportamientos de la ejecución total del presupuesto y cómo ésta contribuye al cumplimiento y fortalecimiento del quehacer misional de la Unidad de Planeación Minero Energética.

ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL

Los recursos de la UPME están catalogados como Ingresos Corrientes - Recursos Propios, y de acuerdo con lo previsto en el artículo 13 de la citada Ley 143 de 1994, en consonancia con el artículo 18 del Decreto 1258 de 2013 y el artículo 153 de la Ley 1753 de 2015, el presupuesto de la vigencia 2017 se financia fundamentalmente con aportes provenientes de las siguientes

entidades: Interconexión Eléctrica S.A -I.S.A. S.A., ECOPETROL, Ministerio de Minas y Energía (aportes que se recibían anteriormente de la financiera de desarrollo nacional -F.D.N.) y agencia nacional de minería y los excedentes financieros asignados por el CONPES por valor de \$1.279 millones.

COMPOSICIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA UPME ENTIDADES APORTANTES

Como se anotó los recursos de la Unidad provienen fundamentalmente de los aportes de las cuatro entidades Interconexión Eléctrica S.A. - I.S.A., la Agencia Nacional de Minería A.N.M.; Empresa Colombiana de Petróleos - ECOPETROL S.A. y el Ministerio de Minas y Energía, en proporciones iguales, es decir cada una aporta el 25% del presupuesto aprobado por MinHacienda.

De acuerdo con la Ley 1815 del 27 de Diciembre de 2016 y el Decreto de Liquidación 2170 del 27 de diciembre de 2016, la UPME contó durante la vigencia fiscal 2017 con una apropiación presupuestal inicial aprobada de \$31.368 millones, distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla No.8 Distribución presupuesto inicial 2017**

DESCRIPCIÓN	MILLONES APR INICIAL 2017	%
FUNCIONAMIENTO	14.850	47%
INVERSIÓN	16.518	53%
TOTALES	31.386	

Fuente: MinHacienda

Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país. Por la cual se decreta el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital y Ley de Apropriaciones para la vigencia fiscal del 1o de enero al 31 de diciembre de 2017. Por el cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2017, se detallan las apropiaciones y se clasifican y definen los gastos.

Posteriormente, mediante el Decreto 2118 Nacional efectuó las siguientes de 15 de diciembre de 2017, el Gobierno reducciones de las apropiaciones:

RECURSO	VALOR
INGRESOS CORRIENTES	\$ 606.009.836
RECURSOS DE CAPITAL	\$ 121.990.164
TOTALES	\$ 728.000.000

Fuente: MinHacienda

Como consecuencia de la reducción presupuestal anotada, la apropiación vigente a 31 de diciembre de 2017 fue de \$30.640 millones de pesos, distribuidos de la siguiente manera:



DESCRIPCIÓN	MILLONES APR VIGENTE	%
FUNCIONAMIENTO	\$ 14.821	47%
INVERSIÓN	\$ 15.819	53%
TOTALES	\$ 30.640	

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE INGRESOS

La siguiente tabla muestra el detalle de los ingresos en el 2017 para la ejecución del presupuesto de funcionamiento e inversión de la entidad.

Tabla No. 9 Ingresos UPME 2017

DESCRIPCIÓN	AFORO VIGENTE	RECAUDO	%
APORTES DE OTRAS ENTIDADES	\$ 29.483	\$ 30.089	102%
OTROS INGRESOS	\$ 0	\$ 719	-
RECURSOS DE CAPITAL	\$ 1.157	\$ 1.531	132%
TOTALES	\$ 30.640	\$ 32.339	106%

Por el cual se reducen unas apropiaciones en el Presupuesto General de la Nación de la vigencia fiscal de 2017

Grafica No.16. Ejecución de Ingresos en millones a diciembre 31 de 2017


Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera -SIIF- Nación

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE GASTOS

COMPROMISOS

De la asignación presupuestal vigente por valor de \$30.640 millones de pesos, a corte a

31 de diciembre de 2017, se reflejó el siguiente comportamiento de ejecución de compromisos presupuestales:

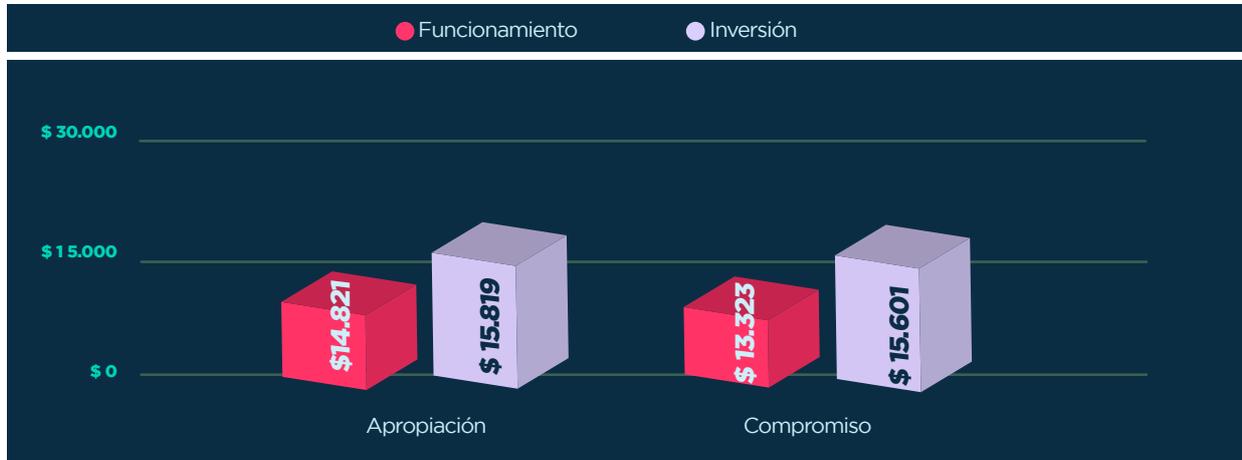
Tabla No. 9 Ingresos UPME 2017

OBJETO DEL GASTO	APROPIACIÓN VIGENTE	COMPROMISOS	
		VALOR	%
FUNCIONAMIENTO	\$ 14.821	\$ 13.323	90%
GASTOS DE PERSONAL	\$ 12.764	\$ 11.853	93%
GASTOS GENERALES	\$ 1.693	\$ 1.468	87%
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	\$ 364	\$ 2	1%
INVERSIÓN	\$ 15.819	\$ 15.601	99%
TOTALES	\$ 30.640	\$ 28.923	94%

En la apropiación vigente de gastos de personal está incluida una partida con Previo Concepto DGPP \$709,4 Millones, la cual finalizó en estado bloqueada por DGPP

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera -SIIF- Nación

Gráfica No.17. Ejecución Presupuestal en Millones, de Compromisos vs Apropiación a diciembre 31 de 2017

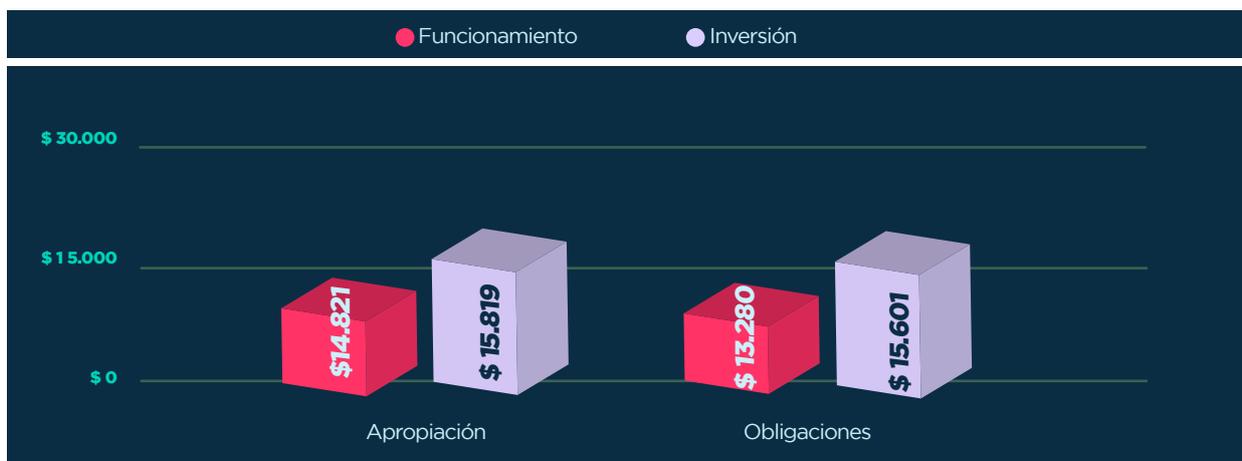


Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera -SIIF- Nación

Como se puede observar en la gráfica anterior, la ejecución presupuestal según compromisos registrados por concepto de gastos de funcionamiento corresponde a \$13.323 millones de pesos, que representan un 90% del presupuesto asignado, y por concepto de inversión corresponde a \$15.601 millones que representa un 99% ejecutado. En total los compromisos presupuestales de funcionamiento e inversión ascendieron a \$ 28.923 millones de pesos, que corresponden al 94% ejecutado.

OBLIGACIONES

Frente a las obligaciones, con corte a diciembre 31 de 2017 se observa una ejecución de \$13.280 millones de pesos en gastos de funcionamiento, equivalente al 90%, mientras que en inversión fue de \$15.601 Millones de pesos, equivalente a un 99% ejecutado, con un total ejecutado (funcionamiento + inversión) en obligaciones del 94%, a continuación el comportamiento mencionado:



Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera -SIIF- Nación

EJECUCIÓN PROYECTOS DE INVERSIÓN

En materia de gastos de inversión con corte a 31 de diciembre de 2017, la ejecución presupuestal de los cada uno de los proyectos de la UPME, fue la siguiente:

Tabla No.11. Ejecución Por Proyecto De Inversión

DESCRIPCIÓN PROYECTO	APROPIACIÓN VIGENTE	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		VALOR	%	VALOR	%
INVERSIÓN	15.818,70	15.600,55	99%	15.600,55	99%
C-2102-1900-1 - Articulación de Acciones para la Expansión del Subsector Eléctrico a Nivel Nacional	939,97	939,39	99,9%	939,39	99,9%
C-2105-1900-1 - Desarrollo de Elementos Para Integración De La Dimensión Ambiental Y Social En La Planeación Del Sector Minero Energético A Nivel Nacional	2.081,81	2.080,97	100%	2.080,97	100%
C-2106-1900-1 - Planeación Integral Del Sector Minero Energético A Nivel Nacional	5.883,48	5.832,11	99,1%	5.832,11	99,1%
C-2106-1900-2 - Asesoría Para La Investigación Y La Proyección Integrada De Demanda Minero Energética	3.047,05	3.046,42	100%	3.046,42	100%
C-2199-1900-1 - Gestión del Conocimiento Aplicado a la Unidad de Planeación Minero Energético	420,00	397,55	94,7%	397,55	94,7%
C-2199-1900-2 - Gestión Integral de Información Minero Energética a Nivel Nacional	2.289,38	2.249,15	98,2%	2.249,15	98,2%
C-2199-1900-2 - Gestión Integral de Información Minero Energética A Nivel Naciona	1.157,01	1.054,97	91,2%	1.054,97	91,2%

Fuente: Datos tomados del SILF

RESULTADO PRESUPUESTAL

A continuación se presenta el resultado presupuestal basado en la ejecución de los recursos a 31 de diciembre de 2017, tanto en funcionamiento como en los proyectos de inversión:

Tabla No.19. Resultado presupuestal 2017

OBJETO DEL GASTO	APROPIACIÓN VIGENTE	COMPROMISOS		OBLIGACIONES		PAGOS	
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
FUNCIONAMIENTO	14.821,24	13.322,88	90%	13.280,09	90%	13.220,92	89%
GASTOS DE PERSONAL	12.764,43	11.852,98	93%	11.852,98	93%	11.839,11	93%
GASTOS GENERALES	1.692,86	1.468,05	87%	1.425,26	84%	1.379,97	82%
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	363,95	1,85	1%	1,85	1%	1,85	0%
INVERSIÓN	15.818,70	15.600,55	99%	15.600,55	98,6%	14.116,76	89,2%
TOTAL	30.639,94	28.923,43	94%	28.880,64	94%	27.337,68	89%

En la apropiación vigente de gastos de personal está incluida una partida con Previo Concepto DGPP \$709,4 Millones, la cual finalizó en estado bloqueada por DGPP

Fuente: UPME



REZAGO PRESUPUESTAL

A 31 de diciembre de 2017, se constituyó un rezago presupuestal por \$1.586 millones de pesos, del cual \$43 millones de pesos corresponde a reservas de apropiación y

\$1.543 millones de pesos son de cuentas por pagar, equivalente al 5.48% del total ejecutado, así:

Gráfica No.11. Rezago presupuestal 2017



GESTIÓN CONTABLE

En cumplimiento de la normativa contable así como las directrices de la Contaduría General, la UPME registró contablemente los hechos económicos de la Situación Financiera, Económica, Social y Ambiental, que garantizan la custodia, veracidad y documentación de la información procesada en la fecha de corte presentada.

La Unidad de Planeación Minero Energética realiza su gestión presupuestal, contable y de pagos a través del Sistema Integrado de Información Financiera SIIF Nación, en el cual se registra la información concerniente al proceso presupuestal,

contable y de tesorería, para lo cual en cada uno de ellos se realizan los registros inherentes a las operaciones afines a estos procesos, se encuentran definidos los perfiles y usuarios en el aplicativo, también es importante aclarar que teniendo en cuenta que el SIIF no contiene en su aplicaciones el módulo de nómina y activos fijos, éstos son procesados mediante el aplicativo interno SINFAD, información fuente para complementar los registros manuales en el SIIF. La información presupuestal y contable de la entidad es la generada por el SIIF. La unidad



INFORMACIÓN FINANCIERA

La información financiera y los informes inherentes que por norma o solicitud expresa de algunas entidades, se han venido presentado oportunamente en la periodicidad y con las especificaciones requeridas, reflejando los siguientes resultados.

Tabla No.12. Estado de Situación Financiera en Miles de Pesos

DETALLE	31 DIC / 2017	31 DIC / 2016	VARIACIONES	
			ABSOLUTA	%
ACTIVO	30.605.631	31.966.655	(1.361.024)	- 4%
ACTIVO CORRIENTE	8.534.235	8.994.884	(460.649)	- 5%
ACTIVO NO CORRIENTE	22.071.396	22.971.771	(900.375)	- 4%
PASIVO	6.701.228	6.209.553	491.675	- 8%
PASIVO CORRIENTE	6.701.228	6.209.553	491.675	-8%
PATRIMONIO	23.904.403	25.757.102	(1.852.699)	- 7%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	39.605.631	31.966.655	(1.361.024)	- 7%

Fuente: Datos tomados del SIF

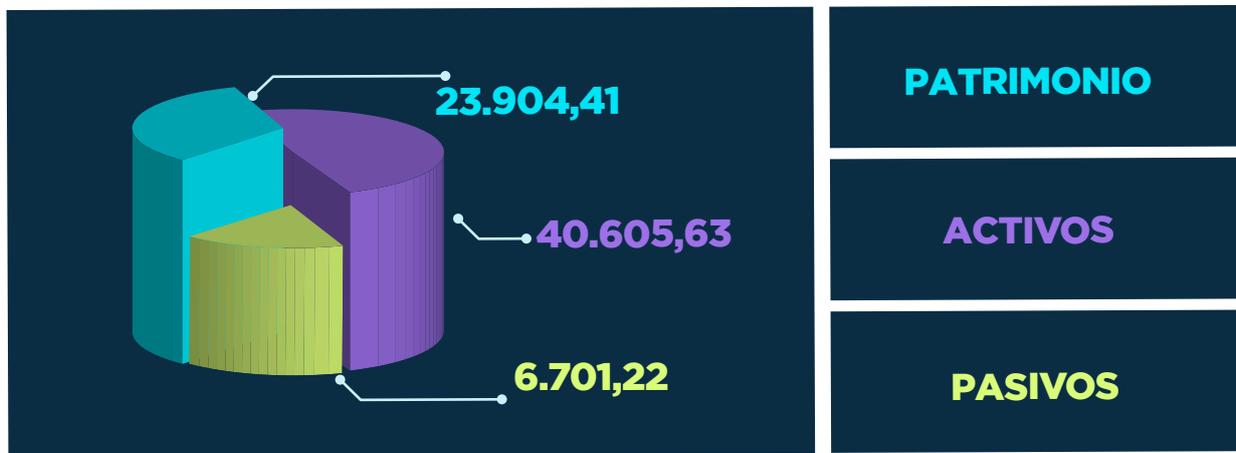
En cuanto a los Activos: La disminución frente al año 2016 se originó debido a menores depósitos entregados a la Fiducia y a depreciaciones y amortizaciones en Activos Fijos - PPE.

En los Pasivos: Hubo aumento en la Provisión para las prestaciones sociales y para los procesos litigiosos.

En el Patrimonio: La disminución se originó por el impacto en el reintegro de los

excedentes financieros a los aportantes y el registro de provisiones, depreciaciones y amortizaciones de los activos.

El patrimonio de la Unidad está constituido por los excedentes de ejercicios anteriores más el valor de los estudios cedidos por ISAGEN a la entidad por valor de \$25.399 millones, de los cuales a la fecha se han amortizado \$17.603.5 millones de los Estudios y Proyectos.

Gráfica No.11. Rezago presupuestal 2017


Fuente: Datos tomados de SIF

Tabla No.12. Estado de Resultados

DETALLE	31 DIC / 2017	31 DIC / 2016	VARIACIONES	
			ABSOLUTA	%
INGRESOS OPERACIONALES	31.021.638	28.886.235	(1.335.403)	4%
TRANSFERENCIAS	30.088.937	28.547.335	1.541.602	5%
OTROS INGRESOS	932.701	1.338.900	(406.199)	- 30%
GASTOS OPERACIONALES	28.940.646	31.008.147	(2.067.501)	- 7%
DE ADMINISTRACIÓN	13.069.363	12.738.724	330.639	3%
DE OPERACIÓN	892.414	25.757.102	(1.852.699)	- 7%
PROVISIONES, DEPRECIACIONES Y AMORTIZA	6.701.228	1.096.387	(203.973)	- 19%
OTROS GASTOS	132.953	(256.456)	389.049	- 152%
EXCEDENTE O DÉFICIT DEL EJERCICIO	2.080.992	(1.121.912)	(3.202.904)	285%

Fuente: Datos tomados del SIF

Los Ingresos: Para el 2017 se mantuvieron los aportantes: ISA, ECOPETROL, MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA y ANM, con un aporte del 25% proporcional por \$7.522.2 millones de pesos cada uno; lo demás ingresos corresponden a recurso de capital.

En Cuanto a los Gastos: Reflejaron disminución especialmente en operación en desarrollo del funcionamiento de la entidad y de los programas en cumplimiento al objeto misional.

**Estado de Cambios en el Patrimonio
con corte a 31 de diciembre de 2017**

SALDO DEL PATRIMONIO A DICIEMBRE 31 DE 2017	23.904.403
VARIACIONES PATRIMONIALES DURANTE 2017	(1.852.699)
SALDO PATRIMONIO A DICIEMBRE 31 DE 2016	25.757.102
INCREMENTOS	23.607.710
RESULTADOS DEL EJERCICIO	3.202.904
PROVISIONES, DEPRECIACIONES Y AMORTIZ	20.404.806
DISMINUCIONES	(25.460.409)
CAPITAL FISCAL	(24.338.503)
RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	(1.121.906)

La disminución reflejada corresponde al impacto en el reintegro de los excedentes financieros a cada uno de los aportantes y el

registro de provisiones, depreciaciones y amortizaciones en los activos.

RESUMEN DE LOS HECHOS RELEVANTES

- Teniendo en cuenta que la Contraloría General de la República -CGR no ha realizado auditoría fiscal a los estados financieros para la vigencia 2016, el único análisis que se reflejó fue la auditoría a la vigencia fiscal 2015, en la cual realizaron Fenecimiento a la cuenta, con opinión de razonabilidad sobre la situación financiera, sin salvedades.

- En cuanto a las generalidades del proceso de convergencia a las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público - NICSP a 31 de diciembre de 2017. La entidad se encuentra en el proceso de la convergencia de las mismas, para lo cual desde la vigencia 2016 se viene adelantando de acuerdo con las instrucciones dadas por la Contaduría



General de la Nación - CGN de conformidad con la Resolución 533/15 y modificada por la Resolución 693/16.

Al respecto se celebró Orden de Prestación de Servicios cuyo objetivo fue: “Prestar los servicios de apoyo, asistencia técnica, acompañamiento y capacitación a la UPME, en la segunda Fase del proyecto de implementación del modelo contable de convergencia a Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público NICSP adoptadas de manera indirecta a través de la Resolución 533 de 2015, su instructivo 002 de 2015 y Resolución 693 de 2016 expedida por la Contaduría General de la Nación y demás normas que lo modifiquen, deroguen o sustituyan”. A partir de ello, la UPME adelantó las siguientes gestiones:

a. Sensibilización a las áreas de apoyo y la Alta Dirección.

b. Capacitación sobre la etapa de implementación de las NICSP.

c. Validación con la alta dirección y adopción de las políticas contables.

d. Preparación de Estados de Situación Financiera de Apertura (ESFA) de prueba con saldos con corte al tercer trimestre de 2017.

e. Acompañamiento en la elaboración de los Estados de Situación Financiera de Apertura (ESFA) con saldos a diciembre de 2017.

f. Justificación de los impactos y efectos administrativos, financieros y demás que correspondan, derivados de la convergencia con las NICSP, indicando los riesgos y recomendaciones que correspondan.

g. Identificación de requerimientos tecnológicos y preparación de proyecto articulado con la Oficina de Gestión de la Información para la operatividad en 2018 de la aplicación de las NICSP a partir de 2018.

h. Recomendaciones y Conclusiones: i) Se recomendaron ajustes por el Impacto a nivel Patrimonial en la cuenta de convergencia, reclasificaciones a nivel de cuentas dentro del estado de situación financiera; ii) Revelaciones y Presentación: Tendremos un impacto a nivel de información a revelar en las Notas respectivas y en la presentación de los Estados Financieros de propósito general. iii) Política Contable: La UPME tendrá un cambio en la Política Contable actual; iv) Identificación Requerimientos Tecnológicos. Sistema de Gestión de Calidad. Se definió incorporar los cambios resultantes del proceso de convergencia.



GESTIÓN
JURÍDICA





En cumplimiento de sus objetivos, la Dirección General a través de la asesoría y la Secretaría General a través del Grupo Interno de Trabajo de Gestión Jurídica y Contractual velaron por la elaboración y revisión jurídica de los actos administrativos, brindando acompañamiento y emitiendo conceptos jurídicos a todas las áreas en los asuntos de competencia de la Unidad. De igual manera,

cumplió con las tareas inherentes a la labor de representación judicial y extrajudicial, con el fin de garantizar la defensa técnica de los intereses de la entidad, efectuando también gestiones de seguimiento y control a los procesos judiciales en curso. En seguida se presenta la información relevante respecto de la gestión en cada temática

REPRESENTACIÓN JUDICIAL

Durante el 2017 se presentaron las siguientes acciones judiciales:

Acción contractual:	3
Acción de nulidad y restablecimiento del derecho:	13
Acción Popular:	9
Acción de Reparación Directa:	1
Total de demandas en contra de la Entidad durante el año 2017:	26



ACTOS ADMINISTRATIVOS

En cuanto a actos administrativos, se destaca, entre otros, la revisión y control de legalidad de los siguientes actos administrativos:

- Establecimiento de los procedimientos y requisitos para emitir la certificación y avalar los proyectos de Fuentes No Convencionales De Energía (FNCE), con miras a obtener el beneficio de la exclusión del IVA y la exención de gravamen arancelario de que tratan los artículos 12 y 13 de la Ley 1715 de 2014 , y se toman otras determinaciones.

- Modificación del acto administrativo que estableció el registro de proyectos de generación de energía eléctrica y el procedimiento para su registro.

- Fijación de reglas relacionadas con el establecimiento de los volúmenes máximos de GLP a ser compensados por cada uno de los distribuidores que prestan el servicio de distribución en el Departamento de Nariño.

- Establecimiento de cupos de consumo de diésel marino sujetas al impuesto nacional y exentas de la sobretasa para el período de

2014 a 2015 a las embarcaciones de bandera nacional, cuya actividad está dedicada a la pesca, cabotaje o remolcador y a las embarcaciones atuneras y de pesca de bandera extranjera y el cupo de ACPM utilizado en las actividades marítimas desarrolladas por la Armada Nacional propias del cuerpo de guardacostas.

- Elaboración de la lista de grandes consumidores individuales no intermediarios de ACPM.

- Establecimiento de cupos de consumo de ACPM, para las actividades marítimas desarrolladas por la Armada Nacional, propias del cuerpo de guardacostas que operen en el territorio nacional.

- Determinación de los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos, no metálicos , níquel y carbón

- Actos administrativos relacionados con la modificación y conformación de estructuras internas de la UPME para su buen funcionamiento.



CONTRATACIÓN

En esta vigencia la UPME aplicó los procedimientos establecidos en su Reglamento Interno de Contratación: Resolución No. 0176 del 28 de marzo de 2016

Dentro de la función de gestión contractual se realizaron actividades tendientes a la socialización del Reglamento Interno de Contratación, ajustado a las necesidades de la entidad y previsiones de las normas vigentes.

Por otra parte, los procesos precontractuales del presupuesto de

inversión y funcionamiento se vienen adelantando bajo los principios de la Función Administrativa y Gestión Fiscal con apego a los lineamientos señalados en el Reglamento Interno de Contratación (Resolución UPME 036 del 1º de abril de 2013 modificada por la Resolución UPME 0176 del 28 de marzo de 2016)

En la siguiente tabla se relaciona el valor de las órdenes y contratos suscritos durante el 1º de enero al 31 de Diciembre de 2017:

TIPOLOGÍA	NÚMERO	VALOR TOTAL SUSCRITO
CONTRATOS	15	\$8.346.494.202
ORDENES	148	\$4.887.347.857
CONVENIOS	7	\$1.887.000.000
TOTAL	-	\$15.120.842.059

GESTIÓN **ADMINISTRATIVA**





La Gestión Administrativa de la UPME, ejercida a través de la Secretaría General, Grupo Interno de Trabajo de Gestión Administrativa, ha desarrollado gestiones para el funcionamiento y operatividad de la entidad, en relación con i) La planeación, ejecución y seguimiento al plan anual de adquisiciones, de manera que se garantice el cabal desarrollo del giro ordinario de la

operación de la entidad, preservando, cuidando y optimizando los bienes y la prestación de servicios administrativos de la Unidad; ii) Custodiando, asignando y manteniendo actualizados los inventarios de la entidad; iii) Adelantando la robusta gestión documental de toda la entidad en correspondencia, centro de documentación y archivo.

PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES -PAA

El Plan Anual de Adquisiciones es la herramienta que contiene el listado de bienes, obras y servicios que la UPME adquirió durante la vigencia anterior. Su ejecución, fundamentalmente, se realiza a través de la ejecución de los recursos dispuestos en el rubro de gastos generales del presupuesto de funcionamiento de la entidad.

Dicha se ejecución del PAA a través del rubro de gastos generales se ejecutó a través de dos mecanismos: i) Los servicios de características uniformes se adquirieron bajo los Acuerdos Marco de Precios vigentes

diseñados por la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente, y ii) los demás bienes y servicio se adquirieron a través de las modalidades previstas en el Manual de Contratación de la Unidad, como se da cuenta en el acápite de la Gestión Jurídica y Contractual.

En el siguiente cuadro se presenta la apropiación de recursos prevista en la Ley Anual de Presupuesto y el Decreto de Liquidación de la vigencia fiscal 2017, así como la ejecución presupuestal del periodo adelantada a través del PAA:

**Tabla No. 13. Ejecución presupuestal gastos generales - vigencia 201**

DESCRIPCIÓN	APROPIACIÓN	EJECUCIÓN	%
IMPUESTOS Y MULTAS	\$103.556.000	\$103.556.000	100%
IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	\$103.556.000	\$103.556.000	100%
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	\$1.589.305.000	\$1.364.497.364	86%
COMPRA DE EQUIPO	\$30.055.000	\$14.903.154	50%
ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA	\$48.000.000	\$30.485.478	64%
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$174.500.000	\$131.141.026	75%
MANTENIMIENTO	\$600.545.000	\$543.519.592	91%
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	\$58.000.000	\$40.904.465	71%
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	\$37.000.000	\$24.712.311	67%
SERVICIOS PÚBLICOS	\$156.000.000	\$126.426.175	81%
SEGÚROS	\$119.100.000	\$115.359.733	97%
ARRENDAMIENTOS	\$34.300.000	\$19.788.568	58%
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	\$7.000.000	\$2.088.066	30%
CAPACITACIÓN, BIENESTAR SOCIAL Y ESTÍMULOS	\$160.000.000	\$155.600.634	9%
GASTOS FINANCIEROS	\$158.000.000	\$157.322.359	100%
OTROS GASTOS POR ADQUISICIÓN SERVICIOS	\$6.805.000	\$2.245.803	33%
TOTAL	\$1.692.861.000	\$1.468.053.364	87%



En la matriz anterior se observa el comportamiento de la ejecución del PAA durante la vigencia fiscal 2017, dentro de la cual se destacan los siguientes aspectos: i) La ejecución ponderada del rubro fue destacada y correspondió al 87%; ii) Las partidas presupuestales con mayor valor dentro del rubro, es decir Adquisición de bienes y servicios y Mantenimiento reportaron una ejecución del 86% y el 91% respectivamente; iii) Los rubros con impacto marginal, es decir: Viáticos y Gastos de viaje, Otros gastos por adquisición de servicios y compra de equipo reportaron una ejecución inferior al 50%. Dicha ejecución obedeció al compromiso de la entidad en la aplicación de las medidas de austeridad previstas en la normativa.

Respeto de la ejecución del PAA a través de las modalidades de contratación tradicionales previstas en el Manual de Contratación de la entidad, se destacan, entre otros, los siguientes proyectos: - La Impermeabilización de las terrazas perimetrales de la entidad, en virtud del cual cambió el piso y se adelantó el recubrimiento de aleros y vidrios, con lo cual se reducen los riesgos por filtraciones a los vecinos de la copropiedad y los costos del mantenimiento para impermeabilizar las cubiertas, disponiendo también de un espacio de encuentro de reuniones y bienestar de los

servidores públicos y visitantes de la entidad. El cubrimiento faltante de las terrazas oriente y sur de las oficinas se realizará en la vigencia del 2018 para garantizar a plenitud la preservación de las terrazas y aprovechamiento de más espacios; y, - La adecuación de puestos de trabajo en las Oficinas de Gestión de Proyectos de Fondos y de Gestión de la Información, así como la habilitación de dos salas innovadoras para la atención al ciudadano.

Por otra parte, como se anotó al inicio a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano dispuesta por la Agencia de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, se han optimizado procesos contractuales de bienes y servicios con condiciones uniformes y se han reducido los tiempos de respuesta para las etapas de selección, evaluación y adjudicación de las órdenes de compra.

Desde el año 2015, la Unidad ha aumentado cada año sus compras por esta plataforma. Para la vigencia 2017 se realizaron órdenes por un valor mayor a los quinientos millones de pesos (\$500.000.000). Las órdenes de compra suscritas durante la vigencia 2017 a través del portal de Colombia Compra Eficiente fueron las siguientes:

**Tabla No.14. Compras a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano acuerdos marco de precios y grandes superficies - 2017**

ORDEN DE COMPRA	OBJETO	VALOR
17582	La UPME requiere renovar su programa de soporte técnico y actualización del software ESRI. Licencias 12, productos 30	\$ 79.199.771,00
11056	La UPME requiere el servicio de aseo y cafetería con insumos básicos de limpieza y cafetería	\$ 60.542.855,00
13522	La UPME requiere el suministro de combustible para sus dos vehículos oficiales	\$ 14.000.000,00
17072	La UPME requiere adquirir los consumibles de impresión necesarios para su gestión institucional. Como referencia los insumos solicitados por nueve impresoras de las cuales tres permiten copias a color	\$ 35.408.931,34
15092	La UPME requiere el servicio de distribución de correspondencia	\$ 13.431.800,00
14980	La UPME requiere la dotación para sus funcionarios Vestuario	\$ 2.750.328,00
15773	La UPME requiere el servicio de aseo y cafetería con insumos básicos de limpieza y cafetería	\$ 57.830.440,50
14981	La UPME requiere la dotación para sus funcionarios Calzado	\$ 834.266,16
13814	La UPME requiere del servicio de Internet dedicado de 32 Mbps y un acceso a internet móvil de 2 GB	\$ 12.935.538,00
20223	La UPME requiere para su funcionamiento los servicios de correo electrónico a través de nube pública ofrecidos por Google.	\$ 60.180.000,00
22119	La UPME requiere adquirir los seguros obligatorios SOAT	\$ 1.018.484,00
13736	La UPME requiere adquirir el suministro de tiquetes aéreos	\$ 170.000.000,00
18022	La UPME requiere el suministro de elementos de papelería y útiles de escritorio	\$ 10.012.610,92
22260	La UPME requiere la compra de una destructora de papel y video proyector	\$ 7.816.396,00
14550	La UPME requiere compra de equipos de cafetería y herramientas	\$ 2.678.910,00
16706	La UPME requiere compra de equipos de cafetería y herramientas	\$ 2.501.380,00

Fuente: UPME



Los contratos de suministro, se celebran en el transcurso del año a medida que se agotaron los insumos correspondientes, considerando la restricción de espacios físicos que tiene la Unidad para su almacenaje y conservación.

Finalmente, el uso de la herramienta de evaluación de proveedores dispuesta en el Sistema de Gestión de Calidad “SÍGUEME” ha permitido continuar avanzando en la mejora continua de los procesos contractuales asociados a la gestión administrativa.

ALMACÉN E INVENTARIOS

La gestión y manejo adecuado del espacio físico, demostró una buena y adecuada administración y planeación en el actuar, manteniendo un equilibrio entre las cantidades almacenadas de insumos y los pedidos, de manera que siempre se garantizó la disponibilidad de elementos en los espacios propios de la UPME y la bodega arrendada para tal propósito.

Los inventarios en la vigencia se llevaron con conforme a la ley y fueron permanentemente actualizados de acuerdo con los principios que orientan la función

administrativa y el procedimiento interno. Se destaca que con fecha de corte 31 de Diciembre de 2017 se encuentra actualizado el 100% de los inventarios. De igual manera, además de la actualización, se adelantó la identificación y asignación individual a de bienes a los servidores públicos y contratistas de la entidad.

En el marco del proceso de convergencia a normas internacionales de contabilidad pública, a continuación se precisa la descripción y detalle de los valores asociados a los bienes de la entidad:

Tabla No.15. Inventario UPME

DETALLE	VALOR	DEPRECIACIÓN ACUMULADA
OFICINAS	\$ 11.155.888.930,00	\$ 1.134.182.041,22
MUEBLES Y ENSERES EQUIPO Y MÁQUINAS DE OFICINA	\$ 1.022.151.742,80	\$ 302.704.264,39
EQUIPO DE COMUNICACIÓN Y EQUIPO DE COMPUTO	\$ 1.793.111.278,90	\$ 1.301.415.721,17



DETALLE	VALOR	DEPRECIACIÓN ACUMULADA
VEHÍCULOS	\$ 145.080.000,00	\$ 120.900.000,00
MAQUINARIA Y EQUIPO DE RESTAURANTE Y CAFETERÍA	\$ 27.452.099,00	\$ 13.546.716,66
SOFTWARE	\$ 5.208.917.800,14	\$ 4.194.907.089,52
OTRAS CUENTAS ACREEDORAS DE CONTROL	\$ 173.373.469,43	\$ 0
TOTAL ELEMENTOS EN SERVICIO	\$ 19.525.975.320,27	\$ 7.067.655.832,96

Fuente: UPME

GESTIÓN DOCUMENTAL ARCHIVO DE GESTIÓN Y ARCHIVO CENTRAL

En materia de archivo y gestión documental se destaca la actualización de las tablas de retención documental, que contribuyó a la creación de los expedientes virtuales de series documentales de áreas como: Grupo Interno de Trabajo de Convocatorias, Grupo Interno de Trabajo de Transmisión, Subdirección de Minería, Dirección General y Asesoría de Control interno.

Al igual que años anteriores y con el fin de que los funcionarios se actualicen respecto de los cambios, se llevó a cabo una jornada

de capacitación en aplicación de Tablas de Retención Documental, como en el uso del Sistema de Gestión Documental ORFEO, específicamente en elaboración de expedientes virtuales. Hoy en día la Entidad cuenta con expedientes virtuales que ayudan en la seguridad de la información y en la reducción del consumo de papel al no tener que llevar archivos repetidos en forma física.

Para la conservación y custodia de documentos del Archivo Central, a partir de 2017, se contrataron los servicios de



bodegaje con todos los requerimientos técnicos exigidos en la normativa y las directrices del Archivo General de la Nación. Esta contratación se suscitó debido al requerimiento realizado por el Ministerio de Minas y Energía para ocupar la totalidad del espacio de sus instalaciones que anteriormente había sido asignado a la Unidad de la UPME.

En cuanto al archivo de gestión, se elaboró y cumplió con el cronograma de

transferencias documentales. A partir de esta transferencia, se actualizó, organizó y complementó el inventario documental en el Formato Único de Inventario Documental - FUID, dejando constancia de toda la documentación que se intervino y el sitio exacto de su ubicación física. Al final de la vigencia, se contaba con 17.789 carpetas de archivo, ubicadas en 1.917 cajas de referencia X-200.

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

Se inició el proceso revisión de los aplicativos Khoa y Dspace, especializados en administrar documentación bibliográfica. De igual forma se alimentaron con nuevas publicaciones, verificando existencias e ingresando nuevos documentos, que son el resultado de estudios y proyectos financiados por la Unidad.

Así mismo se continuó con la depuración de sus colecciones la información no relevante (duplicados, propuestas de proyectos, informes obsoletos de gestión y avances de informes, entre otros.).

En el marco de la política de calidad de la Unidad, se prestó servicio a todos los usuarios de la Entidad, tanto a los que

hicieron consultas telefónicas, como los que se acercaron al centro de documentación de la entidad llevando los respectivos controles y estadísticas, los cuales se relacionaron anteriormente.

Se destaca que gracias a la digitalización y publicación en la página de la Entidad de documentos de archivo y documentos bibliográficos, las visitas físicas al centro de documentación se han reducido puesto que los usuarios con una sola llamada y la orientación respectiva tienen acceso a la totalidad de la información. A continuación se presenta la estadística de los 10 documentos más consultados en el aplicativo Dspace:

**Tabla No.14. Compras a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano acuerdos marco de precios y grandes superficies - 2017**

OBJETO	ORDEN DE COMPRA
Consumo de energéticos en el sector industrial	420
Establecer y censar las diferentes plantas de autogeneración actualmente instaladas en Colombia	364
Estudio de Tecnologías disponibles para incentivar el uso del gas combustible en el sector transporte	364
Atlas de viento y energía eólica de Colombia	358
Elaboración de un documento técnico que contenga un análisis comparativo de esquema de participación del estado en la industria del Níquel y del comportamiento de la industria del mineral, como insumo para la determinación de mecanismos de contraprestación derivadas de la ejecución de los títulos mineros otorgados para la exploración y explotación de mineral de níquel en Colombia	342
Asesoría para la identificación de alternativas de uso racional de energía en oficinas estatales: contrato UP-122 elaborado por la firma Consultores Energéticos Ltda.	340
Caracterización energética del sector residencial urbano y rural en Colombia	330
Actualización de la metodología para evaluar las proyecciones financieras del plan de gestión de las empresas distribuidoras de energía eléctrica del país: por Tito Yepes Delgado	320
Evaluación del potencial y estructura del mercado de servicios de Uso Racional y Eficiente de Energía	314
Inventario (infraestructura, tecnología) y diagnóstico de la prestación del servicio de electricidad en zonas no interconectadas del departamento de Nariño y medición del impacto socioeconómico del mejoramiento en la prestación del servicio : informe final	298

Fuente: UPME

