



MINMINAS



INFORME DE GESTIÓN UPME 2016



REPÚBLICA DE COLOMBIA
Ministerio de Minas y Energía
Unidad de Planeación Minero Energética

Informe de Gestión 2015- 2016

Jorge Alberto Valencia Marín
Director General

Juan Camilo Bejarano Bejarano
Secretario General

Carlos Arturo García Botero
Subdirector de Demanda

Ricardo Humberto Ramírez Carrero
Subdirector de Energía Eléctrica

Sandra Lizette Mojica Corchuelo
Jefe Oficina de Gestión de Fondos

Camilo Correa Figueroa
Jefe Oficina de Gestión de Información

Marcela Bonilla Madriñán
Asesora de la Dirección en temas Ambientales

Camilo Táutica Mancera
Asesor de la Dirección en temas de Energía

Gustavo Cepeda Alonso
Asesor de Control Interno

Yudy Andrea Linares Florez
Asesora de Planeación

Oliver Díaz Iglesias
Coordinación Editorial

ISSN No. 2463-123X
Bogotá D.C., Colombia
Octubre de 2016

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	4
1. PROYECCIONES DE DEMANDA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	5
1.1 Demanda de energía	5
1.2 Eficiencia energética	8
 2. SUBSECTOR ENERGÍA ELÉCTRICA	13
2.1 Plan indicativo de expansión de generación 2016-2030.....	13
2.2 Plan de referencia de expansión de transmisión 2016-2030	15
2.3 Convocatorias públicas del STN y STR	16
2.4 Energización y ampliación de la cobertura	20
2.4.1 Índice de cobertura de energía eléctrica.....	20
2.4.2 Plan indicativo de expansión de cobertura – PIEC.....	20
2.4.3 Gestión en la evaluación de los proyectos a financiar con recursos de fondos de financiación	21
2.4.4 Esquema de convocatorias en ZNI - Banca de inversión	24
2.4.5 Planes de energización rural sostenibles - PERS	25
 3. SUBSECTOR HIDROCARBUROS	28
3.1 Plan indicativo de abastecimiento de gas natural.....	28
3.2 Plan indicativo de abastecimiento de combustibles líquidos.....	28
3.3 Plan indicativo de cobertura de gas combustible	29
3.4 Proyección de precios de los energéticos.....	30
3.5 Actualización escenarios de oferta de hidrocarburos.....	31
3.6 Cadena de GLP.....	32
3.7 Determinación de Costos de Racionamiento de GLP.....	33
3.8 Análisis de parámetros técnicos para el uso de Biogás.....	35
3.9 Determinación de costos indicativos de infraestructura de transporte de hidrocarburos	35
3.10 Analizar el comportamiento de los precios de los energéticos en los sectores industrial y de transporte en algunas ciudades del país 2016.	35
3.11 Determinación y fijación listado grandes consumidores no intermediarios de ACPM	36
3.12 Conformación y Participación en el CNO Gas de Natural.....	37
3.13 Secretaría técnica de la comisión asesora de coordinación y seguimiento a la situación energética – CACSSE.....	37
3.14 Determinación de cupos de GLP	37
3.15 Determinación de cupos de combustible para embarcaciones de pesca de bandera nacional y extranjera, para empresas acuícolas, armada nacional y para remolcadores y cabotaje.....	38
 4. SUBSECTOR MINERÍA	41
4.1 Precio base para liquidación de regalías	41
4.2 Sistema de información minero colombiano - SIMCO	41
4.3 Plan Nacional De Desarrollo Minero, PNDM.....	43

4.4 Estudios sectoriales..... 44



5. ASPECTOS TRANSVERSALES PARA PLANEAMIENTO DEL SECTOR MINERO - ENERGÉTICO..... 59

5.1 Reglamentación Ley 1715 de 2014 59
 5.2 Aspectos ambientales y sociales..... 59



6. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN 63

6.1 Arquitectura empresarial 63
 6.2 Gestión del cambio 69



7. PROCESOS INTERNOS 75

7.1 Direccionamiento estratégico 75
 7.2 Servicio al ciudadano 78
 7.3 Talento humano 81
 7.4 Gestión administrativa 86
 7.5 Gestión presupuestal..... 89
 7.6 Gestión jurídica 96
 7.7 Gestión contable 98
 7.8 Control interno.....101

PRESENTACIÓN

El equipo de trabajo de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME ha trabajado de manera incansable por lograr la visión fijada a 2025: “Consolidarnos como referente internacional de innovación para la planificación integral del desarrollo y aprovechamiento de los recursos minero energéticos, a través de estudios, análisis y proyecciones, brindando información de alto valor agregado para la formulación de políticas públicas y la toma de decisiones de sus grupos de interés, con criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental”.

Para lograrlo, se han fijado para cada uno de los objetivos estratégicos, líneas de acción concretas en los temas misionales, para que *la planeación del sector minero energético*, el cual incluye los subsectores de energía eléctrica, hidrocarburos y minería, se realice considerando cada vez más variables de análisis en los planes y estudios de alertas tempranas frente a los impactos sociales y ambientales en las áreas de influencias de los proyectos identificados como necesarios para el desarrollo del sector.

Además, se incorporan cada vez más análisis en aspectos claves para el logro de las metas propuestas para el país en reducción de emisiones, tales como la incorporación de fuentes no convencionales de energía renovable. De otro lado, en los análisis de oferta y demanda, que son la base para la realización de los planes, se trabaja cada día en mejorar las proyecciones, a partir de nuevas metodologías y considerando nuevas fuentes de información que permitan tener cifras con mejor calidad y confiabilidad en los datos. Igualmente, el trabajo permanente en proyectos que propenden por generar una mayor cultura de gestión eficiente de la energía en el país, en los diferentes sectores de la economía, además de contribuir al uso adecuado de los recursos, alimentan permanentemente los modelos de proyección para identificar de forma más precisa las necesidades de infraestructura energética que requiere el país.

Como base fundamental de estos procesos de innovación metodológica para la formulación de planes y proyectos en la UPME, el avance en el mejoramiento de las competencias de los funcionarios de la entidad es notorio. Se avanzó en la interiorización de la gestión del cambio como una competencia necesaria para adaptar el accionar de la entidad a las necesidades de evolución del entorno, de forma que siempre se ofrezcan soluciones que anticipan muchos de los elementos de cambio en los diferentes subsectores.

Otro pilar del trabajo de los últimos años ha sido el proceso de mejora de la Información. A partir de la definición de la arquitectura empresarial requerida por la organización, desarrollado durante el año 2016, se estableció el mapa de ruta que permitirá hacer de la UPME ese referente en información y conocimiento para el sector, con herramientas tecnológicas que revolucionarán el *que hacer* de la entidad.

Invitamos a nuestros lectores, revisar este informe de gestión que mostrará los principales avances y logros de la UPME, que hoy nos hace sentir orgullosos de ver reflejado el esfuerzo de un equipo humano comprometido, tanto en las áreas misionales como en las de apoyo, con verdadero sentido de pertenencia por la entidad, y trabajando con la convicción de que contribuyen al desarrollo del sector minero energético y a la construcción de una Colombia en Paz.

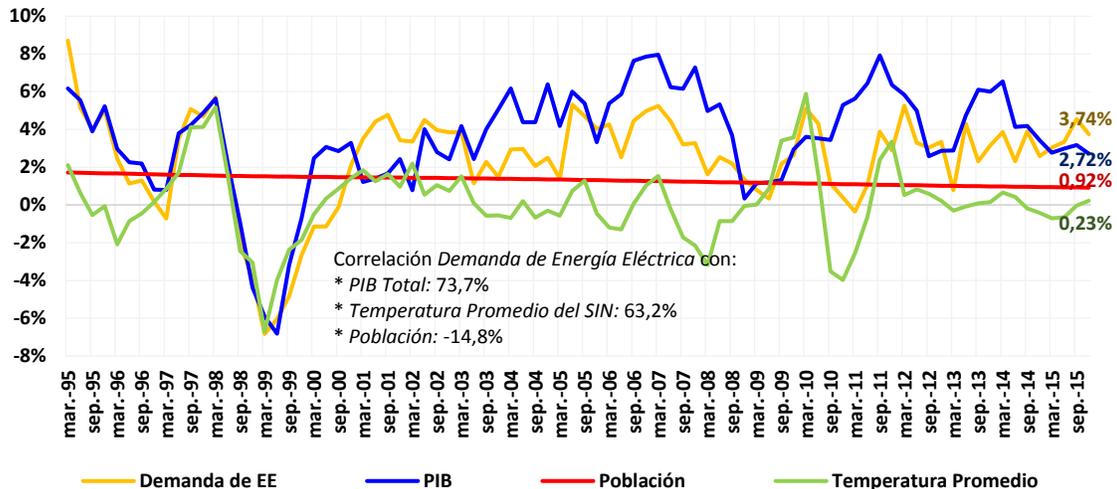
Jorge Alberto Valencia Marín
Director General

1. PROYECCIONES DE DEMANDA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

1.1 Demanda de energía

El comportamiento de la demanda de energía eléctrica, ha dependido en general de variables como el comportamiento de la economía, el crecimiento de la población y de factores ambientales tales como la temperatura. Al examinar las series históricas en Colombia, se ha venido presentando un desacople con el PIB, como consecuencia de un crecimiento económico soportado en sectores de bajo consumo de electricidad. Por otra parte, existe una dependencia variable respecto a los cambios de temperatura que muestra comportamientos abruptos de un período a otro¹.

Gráfica 1. Tasas de Crecimiento Anual - Variables del Modelo de Demanda de Energía Eléctrica

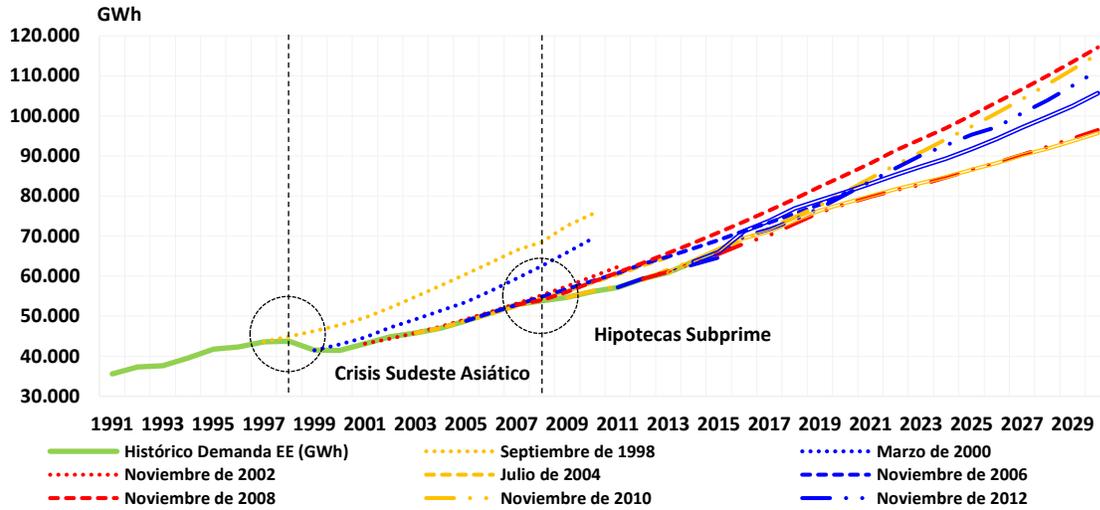


Fuente: UPME y DANE, 2016. ONU y IDEAM, 2015.

¹ Los datos introducidos en el modelo son: las series históricas de la Demanda de Energía Eléctrica de Colombia obtenidas del Operador del Sistema (XM), los datos económicos (PIB Total) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), los datos demográficos (Población) de la Organización de las Naciones Unidas (UN) y el dato climático (Temperatura) obtenido del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

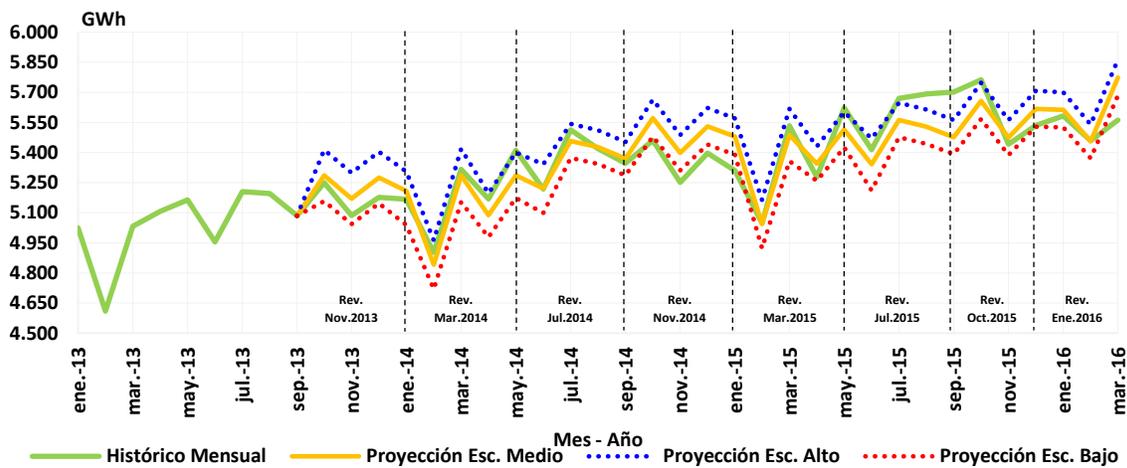
Para la construcción del modelo de proyección de la demanda de energía eléctrica se ha empleado la teoría de combinación de pronósticos y variables predictoras con error. De donde, la combinación de pronósticos incide en valores de proyecciones más exactas que los valores de las proyecciones de cada uno de los modelos analizados independientemente.

Gráfica 2. Proyecciones Históricas Demanda Energía Eléctrica (GWh)



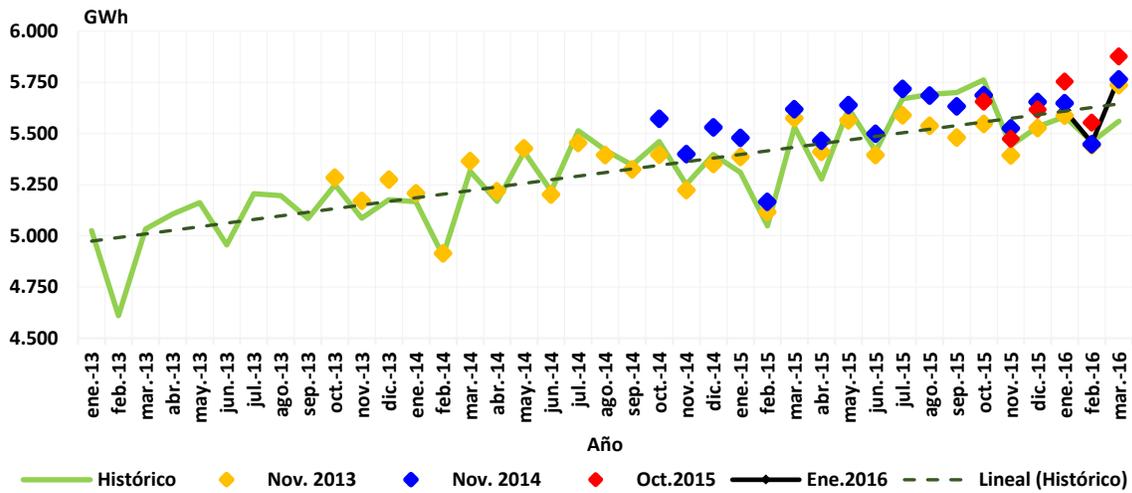
Fuente: UPME, Base de datos XM (Abril 27), 2016.

Gráfica 3. Seguimiento a las Proyecciones de Demanda de Energía Eléctrica - UPME (GWh)



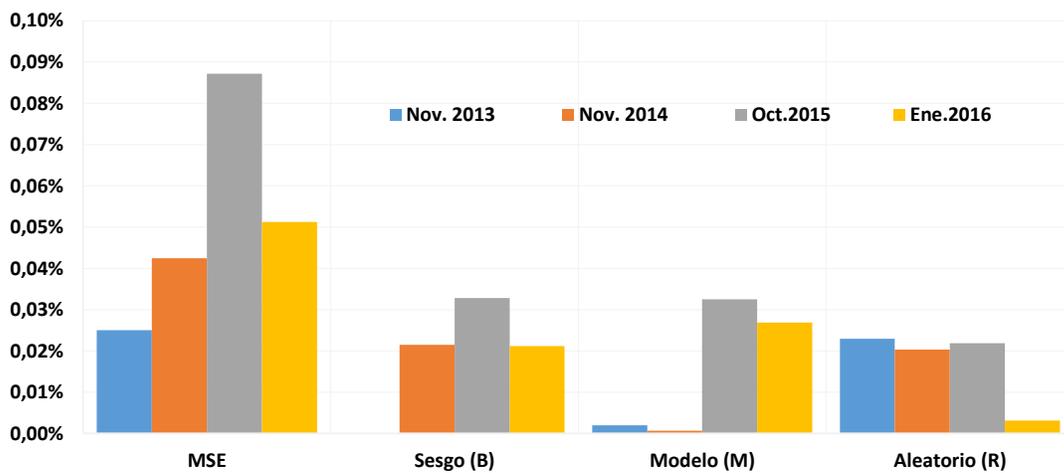
Fuente: UPME, Base de datos XM (Abril 27), 2016.

Gráfica 4. Proyecciones Históricas de Demanda de Energía Eléctrica (GWh)



Fuente: UPME, Base de datos XM (Abril 27), 2016.

Gráfica 5. Porcentaje de participación de las componentes del Error Medio Cuadrático (MSE)



Fuente: UPME, Base de datos XM (Abril 27), 2016.

1.2 Eficiencia energética

Se apoya la definición de una nueva política en materia de EE a cargo del MME, en donde se destaca un nuevo arreglo institucional que incluye: i) Un gestor de la información; ii) La participación activa de comercializadores y empresas de servicios energéticos; y iii) el uso de instrumentos facilitadores como los sistemas de gestión de la información, bajo la NTC ISO 50001 que permitan mejorar la eficiencia energética y reportar información sobre el consumo energético y mejora del desempeño energético.

Como parte de la oferta institucional, se viene aplicando el "*Mecanismo para la Promoción de Proyectos de Energía Limpia – PPF (por sus siglas en inglés)*", bajo convenio de asociación UPME-USAID, con aportes que superarán los USD700.000 en las vigencias 2014-2016. Bajo este mecanismo, se han estructurado mas de 10 proyectos de eficiencia energética en la industria, con un costo aproximado de COP\$1000 millones, que promoverían inversiones cercanas a COP\$150.000 millones, con un potencial impacto energético superior a los 280 GWh/año y de reducción de emisiones de GEI de cerca de las 55.000 ton CO2e/año.

Tabla No.1 PROYECTOS - PPF

PRIMEROS PROYECTOS - PPF	Tipo de proyecto	Sector	Recursos PPF (MCOP)	Inversiones potenciales (MCOP)	Impacto energético	Impacto ambiental (Ton CO2/año)
	Recuperación de calor residual	Metalúrgico	52	890,00	950 **	190
	Cogeneración	Químicos	151	98.400	224.910 *	30.740
	Cogeneración (FNCE)	Papel	125	26.410	35.370 **	16.400
	Sustitución combustibles (FNCE)	Alimentos	50	920	4.760 **	1.240
	Motores eléctricos	Textil	15	3.050	7.600 **	2.410
	FNCE Solar fotovoltaica	Comercial	20	3.050	780 *	250
	FNCE Solar fotovoltaica	Grandes Superficies	30	5.590	1.410 *	450
	Recuperación de calor residual	Metalúrgico	72	9.310	8.320 **	2.640
			515	147.620	284.100	54.320

Fuente: UPME, 2015.

* Energía eléctrica generada
 ** Eficiencia en otros energéticos

Se dio inicio a ejecución del Proyecto Eficiencia Energética en la Industria Colombiana, ONUDI-UPME (2MUS\$ del GEF) gestionados por la Subdirección de Demanda, para generar capacidad en el país en la implementación de sistemas de gestión integral de la

energía en la industria y en la optimización de procesos productivos. Participarán más de 500 empresas en todo el territorio nacional.

Como parte de las primeras actividades, se realizó un taller de socialización el 2 de febrero del 2016, con la participación de más de 120 personas, entre empresas privadas, gremios, universidades, consultores, banca y gobierno. En dicho taller se compartieron experiencias como la del DoE sobre integración internacional de los programas de Gestión de la Energía y las prioridades de Colombia en la materia. Así mismo se definió el apoyo de la RECIEE y de expertos nacionales al proyecto, fundamentalmente en el diseño y establecimiento de diplomados en GIE y de cursos especializados en sistemas de vapor, fuerza motriz y bombeo, así como de la formalización de los SGIE en Colombia.

De otra parte, la UPME continúa ejecutando el proyecto de Etiquetado de equipos eficientes (USD 2,5 millones de recursos GEF con apoyo del PNUD), para promover la implementación del reglamento técnico de etiquetado de eficiencia energética en equipos, expedido en septiembre del año pasado, que incluye fortalecimiento de laboratorios, actualización de normas técnicas y capacitación a distribuidores y usuarios finales.

Dentro de los aspectos relevantes del año está la expedición del Plan de Acción Indicativo del PROURE 2017-2022, adoptado mediante Resolución 41286 del 30 de diciembre de 2016. En desarrollo de este Plan se dará especial atención a la promoción del transporte limpio, el mejoramiento de la eficiencia energética en usos térmicos en la industria y el impulso de las medidas en las entidades públicas, que no solo servirán a este segmento para el beneficio propio sino que permitirán a estas entidades fortalecer su capacidad para promover la temática en las regiones. Así mismo, se amplían las líneas de acción de cada sector que serían objeto de los beneficios tributarios, por ejemplo para transporte a vehículos particulares y estaciones de recarga (domiciliaria y rápida), para industria, a otros sistemas que permitan mejorar la combustión y producción de vapor así como la refrigeración, la cogeneración, submedición, aislamiento térmico e implementación de SGE.

Se formuló el proyecto y se gestionaron con la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza, SECO, recursos cercanos a los USD 4 millones, que busca de mejorar la calidad de la gestión energética en algunos municipios colombianos, 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 instrucción de la herramienta de la ciudad energética (“Energienstadt”), adaptada al contexto colombiano, instrumento de gestión energética originado en Suiza hace 25 años y que ha sido adaptado exitosamente en 21 países de distintas latitudes y realidades socio-culturales en Europa, Asia, África y América Latina.

Frente a la aplicación de incentivos tributarios, a diciembre de 2016 el total de propuestas recibidas para optar por incentivos tributarios bajo lo establecido en la Resolución 186 de 2012, alcanzó el número de 83, de las cuales 43 recibieron concepto favorable de la UPME y 24 habían recibido el certificado expedido por la ANLA. Estas propuestas representan beneficios de IVA por un valor cercano a los \$120 mil millones y podrían representar beneficios cercanos a los COP\$ 80 mil millones por concepto de deducción de renta. Los detalles de esta información se muestran en la siguiente tabla:

Tabla No.2. Conceptos técnicos favorables sobre solicitudes de incentivos tributarios por ejecución de proyectos de eficiencia energética y FNCE

Línea de acción	Solicitudes recibidas	Conceptos favorables UPME	Certificados ANLA	Inversión (MCOP)	IVA otorgado (MCOP)	Renta otorgado (MCOP)	Aporte a la meta de energía (%)	Emisiones evitadas (TonCO2e/año)
Promover la sustitución de los motores actuales por motores de alta eficiencia	7	5	1	2.548,21	407,71	----	1,34%	9.809,45
Promover el aprovechamiento del calor residual generado en procesos de combustión	24	6	3	136.253,59	3.136,62	----	63,14%	192.166,42
Promover la utilización de vehículos eléctricos e híbridos en los sistemas de transporte masivo	6	3	3	216.475,56	34.636,09	----	10,37%	33.506,00
Masificar sistemas de transporte limpio	24	20	11	496.507,34	79.441,17	79.496,51	22,58%	72.932,23
Desarrollo de proyectos demostrativos en FNCE SIN	14	1	1	1.350,00	216,00	----	0,00%	0,13
Desarrollo de proyectos demostrativos en FNCE ZNI	3	3	0	18.218,11	0,00	----	0,00	0,00
Caracterización o medición de potenciales de FNCE	5	5	5	534,99	85,33	----	N/A	N/A
TOTAL	83	43	24	871.887,80	117.922,92	79.496,51		

Se terminó el estudio para evaluar el impacto de los incentivos aplicados en Colombia y proponer nuevas medidas e incentivos en el marco del PROURE 2016-2021, con apoyo de CTCN (Climate Technology Centre & Network) y ONUDI a través de Fundación Bariloche. Se concluyó que los mayores grados de éxito estaban en las líneas de promoción de la utilización de vehículos eléctricos e híbridos, la masificación de sistemas de transporte limpio y la recuperación del calor residual, tal como se señala en la tabla y gráfica anteriores.

En el marco del MOU con MME y ANDI, se han socializado y verificado las cifras energéticas reportadas en el BECO con algunas de las cámaras de la ANDI incluyendo el reporte de emisiones, se trabaja en el diseño de mapa de ruta de cambio tecnológico en la industria al 2050 y se establecieron mesas de trabajo temáticas, entre ellas con la cámara de electrodomésticos para garantizar la sustitución de refrigeradores residenciales. Así mismo, se revisó el inventario de autogeneración y cogeneración de los grandes consumidores de energía y gas y se incluyó en la Encuesta de Opinión Industrial Conjunta de la ANDI, preguntas asociadas a sus consumos energéticos y tecnologías, que señalan las preferencias de los industriales a los cambios que se traduzca en ahorro energético.

Con respecto al trabajo conjunto con el DANE, se incluyeron: i) Un módulo de usos energéticos en la Encuesta de Calidad de Vida, ECV 2015, ii) Preguntas de autogeneración y cogeneración en la Encuesta Anual Manufacturera, EAM, iii) Preguntas de plantas de respaldo y emergencia en la Encuesta Anual de Comercio y desagregación de los gastos de servicios en esta misma y en la Encuesta Anual de Servicios, EAS y iv) Preguntas de consumos en la Encuesta de Transporte Urbano de Pasajeros, ETUP. Lo anterior permitirá precisar cifras en el BECO, en las proyecciones de demanda y en las estimaciones de potenciales de eficiencia energética en cada sector.

Con respecto a la estrategia de comunicación de eficiencia energética dirigida a los sectores residencial, terciario, industrial y transporte, se elaboró un concepto creativo, se desarrollaron y pautaron piezas comunicacionales para diversos medios como TV (comerciales), radio (jingles, cuñas y señales horarias), prensa (impresos para periódicos, revistas, afiches), OOH (eucoles, bastidores y avisos de techo para buses de transporte público), internet y otros medios digitales (infografías, redes sociales, etc) y se realizaron los test de percepción antes y después de la pauta para conocer el impacto de la misma.

Los resultados indican que el nivel global de recordación de la estrategia fue del 62,4%, mostrando más nivel de penetración en los estratos 2 y 3. Adicionalmente los mensajes que las personas están recibiendo con mayor fuerza se asocian al ahorro, a la conciencia sobre el cuidado del medio ambiente y los beneficios de la eficiencia energética.

Finalmente, con relación con la propuesta de programa de EE para el Archipiélago de San Andrés, se ejecutaron las consultorías asociadas a la cooperación técnica con recursos del BID (USD 580.000) y con miras a preparar el desarrollo de las actividades que tendrán lugar en el marco del crédito por USD 10 millones del CTF. Las consultorías están orientadas a los siguientes componentes: i) Diseño técnico del programa; ii) Evaluación de los aspectos legales; iii) Evaluación de los aspectos ambientales; iv) Evaluación económica y financiera y v) Evaluación de los aspectos sociales.

Lo anterior, es insumo para proponer: i) La administración del programa; ii) La selección e instalación de equipos nuevos (eficientes) y el retiro y disposición ambiental de los equipos que se darán de baja; iii) La estructuración de los mecanismos financieros que permitan a los usuarios objetivo acceder a los equipos nuevos; y iv) La remoción o mitigar de los impactos sociales que se derivarían de la implementación del programa.

Adicionalmente, durante este periodo se elaboraron el documento de Propuesta para el Desarrollo de la Operación - POD a ser presentado ante el Clean Technology Fund - CTF con los detalles de la ejecución del programa y el documento CONPES que servirá de concepto favorable a la nación para respaldar la operación de crédito ante el mismo fondo por los USD 10 millones.

SUBSECTOR ENERGÍA ELÉCTRICA



2.SUBSECTOR ENERGÍA ELÉCTRICA

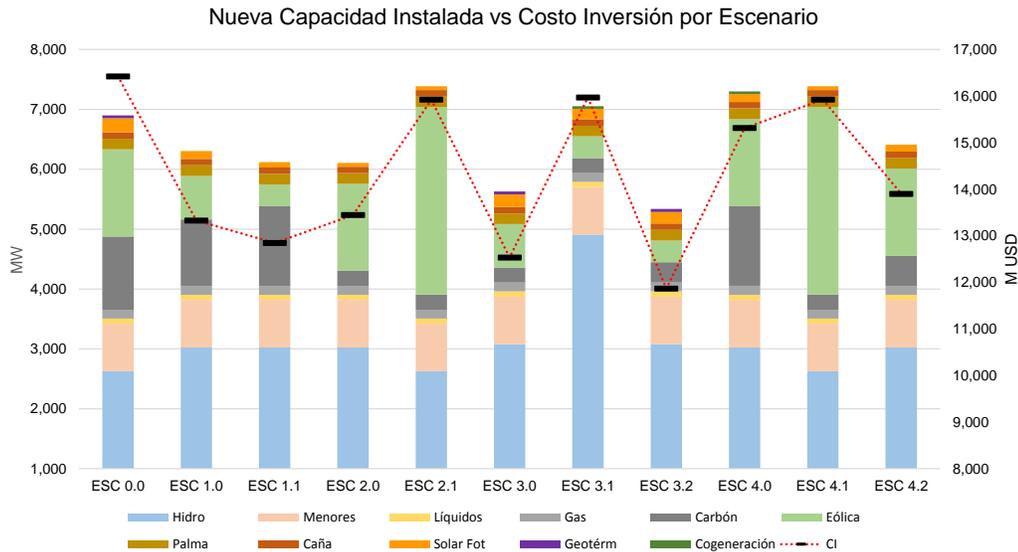


2.1 Plan Indicativo de Expansión de Generación 2016-2030

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, revisión julio 2016, evidencia una situación riesgosa en el mes de septiembre del año 2020. Considerando la proyección de octubre de 2016, la demanda supera la oferta en febrero de 2021.
- El modelo energético SDDP estableció a marzo del 2019 como el momento donde el indicador VEREC supera los límites permitidos por la regulación (3 %), ello considerando la proyección de demanda de julio de 2016. Con la revisión de octubre la señal de expansión se desplaza al año 2025.
- Se formuló una nueva metodología de construcción de escenarios del Plan, la cual minimiza simultáneamente los costos de operación e inversión, bajo diferentes criterios heurísticos. Las matrices óptimas resultantes varían en función de los criterios establecidos, al igual que los supuestos contemplados, destacándose entre ellos los costos de inversión de cada una de las tecnologías. La mejor estrategia de largo plazo, seleccionada a través de los indicadores de desempeño, corresponde al caso 0. Esta se sustenta principalmente con recursos renovables no convencionales (viento) y generación térmica a partir del uso del carbón mineral. En la siguiente gráfica se observa la composición de cada escenario.

Gráfica No.6. Capacidad instalada vs costo inversión por escenario



- Se determinó con el modelo de operación e inversión la conveniencia de incrementar la capacidad de transporte entre Colombia y Ecuador. En el caso particular de nuestro país, la demanda nacional se beneficiaría de esta obra, ya que nuestro costo marginal, análogo al precio de bolsa, se reduciría considerablemente.
- Para cada escenario de largo plazo se estableció un balance entre la oferta de Energía Firme y la proyección de crecimiento de demanda, revisión julio 2016. Para todos los casos la demanda supera a la oferta hacia el final del periodo de estudio. Esto se debe a los procedimientos del cálculo de la Energía en Firme, que no contemplan la estacionalidad y complementariedad de los recursos intermitentes. Es importante recalcar la diferencia entre dicho balance y las simulaciones operativas llevadas a cabo con el modelo SDDP.
- Se realizaron dos análisis especiales, despacho predictivo y repotenciación de unidades térmicas. En el primero se estableció el nivel de flexibilidad del sistema (óptica oferta) bajo escenarios de alta penetración de recursos intermitentes. Los resultados permiten concluir que la red de transmisión junto con los elementos BESS son la principal fuente de flexibilidad, ya que posibilitan la incorporación de mayor capacidad renovable y el transporte de recursos flexibles desde el interior del país.
- El análisis beneficio/costo de la repotenciación de unidades también arrojó resultados interesantes, ya que existen rangos donde los agentes y los usuarios de

energía eléctrica se beneficiarían de esta medida. Este tipo de acciones también podrían implementarse para expandir el sistema, cuando se prevean limitaciones insalvables para la construcción de nuevos proyectos.

Finalmente se elaboró un análisis de alertas tempranas y variabilidad climática, el cual puede constituirse como un referente para los tomadores de decisión.



2.2 Plan de Referencia de Expansión de Transmisión 2016-2030

Respecto a transmisión, se analiza 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.

Se identificaron dos (2) obras en el STN, la primera corresponde a un nuevo punto de conexión STN/STR en Santander y la segunda a una obra estructural entre Casanare y Arauca; adicionalmente se identificó la necesidad de ubicar compensación capacitiva en la Costa Atlántica.

Se realizaron ejercicios de identificación de manera preliminar de las obras necesarias para conectar plantas de generación en Antioquia – Caldas – Quindío – Risaralda e impacto de conexión de grandes demandas en el área Oriental, adicionalmente el análisis de una obra propuesta para eliminar las restricciones de generación en el Valle, con el fin de dar señales al OR de ajuste de la misma.

Por otro lado se realizó un análisis detallado de los Sistemas de Transmisión Regional identificando las problemáticas y dando señales de expansión.

Finalmente se realizó un ejercicio que planteó un modelo de optimización que busca definir o prever la infraestructura de transmisión en el largo plazo, identificando corredores entre áreas y obras a ejecutar teniendo en cuenta la incertidumbre en el crecimiento de la demanda y ubicación de la generación, además de los temas ambientales y sociales pudiesen impactar las diferentes obras propuestas.

A continuación se presentan las obras:

Obras Santander

- Nueva subestación del STN (Nueva Granada 230 kV), reconfigurando el doble enlace Guatiguará – Sochagota 230 kV en Guatiguará – Nueva Granada 230 kV y Nueva Granada – Sochagota 230 kV y dos transformadores 230/115 kV de 150 MVA.
Fecha de puesta en operación: Diciembre de 2022
- Tercer transformador 500/230 kV – 450 MVA en Sogamoso
Fecha de puesta en operación: Noviembre de 2019

Obras Casanare – Arauca

- Nueva Subestación Caño Limón II 230/115 kV – 50 MVA. Reconfigura Banadía – Caño Limón 230 kV en Banadía – Caño Limón II (La Paz) – Caño Limón 220 kV – Se considera una extensión de la barra de Caño Limón.
- Nueva Subestación Alcaraván 230/115 kV – 2x180 MVA.
- Nueva línea Alcaraván – San Antonio 230 kV.
- Nueva línea Alcaraván – Banadía 230 kV
Fecha de puesta en operación: Noviembre de 2021



2.3 Convocatorias públicas del STN y STR

En lo que respecta a las convocatorias públicas para la selección de inversionistas que se encarguen de la ejecución de los proyectos del Sistema de Transmisión Nacional (STN) y del Sistema de Transmisión Regional (STR), se realizaron labores de estructuración, identificación de alertas para la planeación de las obras, selección de los correspondientes inversionistas, seguimiento al desarrollo y acompañamiento a los ejecutores en la socialización y ejecución de los proyectos.

Las convocatorias de obras en los STR's, son el resultado de las disposiciones regulatorias más recientes, para aquellos casos en que el operador de red decidió no ejecutarlas.

En resumen, se iniciaron nueve (9) convocatorias, se adjudicaron cuatro (4) del STN y dos (2) del STR en la Región Caribe y otras tres (3) debieron ser declaradas desiertas. Importante señalar que una de las adjudicadas en 2016 inició en 2015, una de las iniciadas en 2016 se adjudica en 2017 y una de las declaradas desiertas se reabrió y finalmente fue adjudicada. De las seis (6) adjudicadas, dos son del STR y se ubican en la Costa Caribe, mientras que las otras cuatro son del STN y se ubican en otras regiones del territorio nacional. Las siguientes tablas detallan dicha información.

Tabla No.3. Convocatorias 2016

Convocatoria	Ubicación	Fecha de inicio	Adjudica	Puesta en operación	Ejecutor	Oferta (Millones\$)	Estado
UPME 01-2016 Sochagota – San Antonio 230 kV	Boyacá	09-mar-16	26-may-16	jun-18	ISA	179.579	Inició 2016 Adjudicó 2016 En Ejecución
UPME 05-2016 Conexión La Enea 230 kV	Caldas	10-mar-16	21-jul-16	nov-17	CHEC	6.135	Inició 2016 Adjudicó 2016 En Ejecución
UPME 07-2016 La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV	Risaralda Caldas Tolima C/marca	11-may-16	06-oct-16	sep-21	Transmisora Colombiana de Energía (ALUPAR)	575.612	Inició 2016 Adjudicó 2016 En Ejecución

Convocatoria	Ubicación	Fecha de inicio	Adjudicación	Puesta en operación	Ejecutor	Oferta (Millones\$)	Estado
					Colombia)		
UPME 08-2016 Bahía de transformación en La Sierra	Antioquia	27-jul-16	04-oct-16	dic-17	EPM	3.709	Inició 2016 Adjudicó 2016 En Ejecución
UPME 09-2016 Copey – Cuestecitas 500 kV Copey – Fundación 220 kV	Cesar Guajira	22-dic-16	28-mar-17	nov-19	Por definir	-	Por adjudicar Se estima en \$358.189 millones
UPME 16-2015 Caracolí STR (Atlántico 3)	Atlántico	12-nov-15	07-ene-16	jun-18	EPSA	187.084	Inició 2015 Adjudicó 2016 En ejecución
UPME 04-2016 Anillo La Guajira (Cuestecitas-Riohacha-Maicao)	La Guajira	19-feb-16	11-abr-16	nov-18	Desierta	806.298	Desierta por inconveniencia
UPME 04-2016 Anillo La Guajira (Cuestecitas-Riohacha-Maicao)	La Guajira	08-jun-16	09-sep-16	dic-19	ELECNORTE (Morelco, Consultores Unidos, DV Ing., Enterprise M.)	403.588	Inició 2016 Adjudicó 2016 En Ejecución
UPME 01-2016 Termoflores-Centro (Atlántico 1)	Atlántico	09-sep-16	23-nov-16	nov-18	Desierta	201.574	Desierta ya que la conjunta (\$787.973 millones) superó el valor máximo de adjudicación CREG
UPME 02-2016 Termoflores, Oasis, Magdalena, Estadio, Tebsa (Atlántico 2)	Atlántico	09-sep-16	23-nov-16	abr-20	Desierta	586.398	

Por otro lado, durante el año 2016 se realizó seguimiento a la ejecución de veintidós (22) proyectos del STN y doce (12) del STR. De estos, entraron en operación (en servicio) dos (2) del STN y dos (2) del STR. Los dos del STR corresponden a obras en la Costa Caribe.

La siguiente tabla muestra el estado de avance de los proyectos objeto de seguimiento durante 2016.

Tabla No.4. Estado de los proyectos objeto de seguimiento

Proyectos	Ubicación	Adjudicación	FPO oficial	FPO real / prevista	Ejecutor	Oferta COP\$	Avance
Sistema de Transmisión Nacional (STN)							
UPME 08-2014 Valledupar STN	Cesar	26-mar-15	nov-16	nov-16	ISA	16.142	En operación desde nov/16
UPME 09-2015 Conexión Cartago 230 kV	Valle del Cauca	17-nov-15	nov-16	nov-16	ISA	11.610	En operación desde nov/16
UPME 01-2008 Nueva Esperanza 500/230 kV	C/marca	28-abr-10	dic-15	may-17	EPM	63.732	En operación lo de 230 kV En construcción línea 500 kV

UPME 02-2009 Armenia 230 kV	Quindío Risaralda	14-feb- 12	abr-15	may-17	EEB	32.854	En construcción, pendiente de trámites ambientales para proseguir
UPME 05-2009 Quimbo - Altamira 230 kV	Huila Valle	15-mar- 12	dic-14		EEB	281.054	En construcción, un tramo en proceso de desminado para continuar
Quimbo - Alfárez 230 kV			may- 17	nov-17			
UPME 03-2010 Chivor-Norte- Bacatá 230 kV	C/marca Boyacá	16-abr- 13	oct-15	may-18	EEB	141.229	EIA en evaluación. Se espera citación de audiencia pública
UPME 01-2013 Sogamoso – Norte – Nueva Esperanza	Santander C/marca	07-may- 14	nov- 17	may-18	EEB	539.844.678.1 55	EIA en evaluación. Se espera citación de audiencia pública
UPME 05-2012 Bolívar – Cartagena	Bolívar	19-may- 14	nov- 16	nov-17	EEB	296.834.032.1 88	Se otorgó licencia ambiental pero se debió interponer recurso de reposición
UPME 04-2013 Bello – Guayabal – Ancón	Antioquia	04-jun- 14	nov- 16	jun-17	EPM	394.866.064.1 87	En construcción
UPME 07-2013 Chinú – Montería – Urabá	Córdoba Sucre Antioquia	12-ago- 14	nov- 16	nov-17 mar-18	ISA	223.254.097.7 88	Chinú-Montería con licencia ambiental Montería-Urabá pendiente de licencia
UPME 03-2013 Tuluní	Tolima	15-jul-14	ago- 16	mar-17	TUPROJECT	35.573.462.06 7	En construcción, por finalizar
UPME 06-2013 Flores – Caracolí (Soledad) – Sabanalarga	Atlántico	23-sep- 14	nov- 16	ago-17	ISA	193.013.687.4 44	En construcción
UPME 06-2014 Río Córdoba STN	Magdalen a	16-oct- 14	nov- 16	ago-17	EEB	46.436.876.49 9	En construcción parcial, en trámite modificación a la licencia
UPME 05-2013 Suria	Meta	29-sep- 14	nov- 16	may-18	DELSUR	55.675.792.10 1	Se evaluó DAA y se definió alternativa
UPME 03-2014 Conexión Ituango	Antioquia Córdoba Santander	19-feb- 15	ago- 18	ago-18	ISA	1.085.351.460. 627	En evaluación los 4 EIA de los 4 trámites de licenciamiento ambiental
UPME 05-2014 Refuerzo Costa: Cerromatoso – Chinú – Copey	Costa Caribe	05-feb- 15	sep- 18	abr-19	ISA	361.464.902.4 73	EIA en elaboración. Se inició trámite de consultas previas
UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidente: Medellín – Virginia – Alfárez – San Marcos	Antioquia Caldas Risaralda Valle	12-feb- 15	sep- 18	mar-19	EEB	624.249.778.1 23	Se definió alternativa para Medellín-Virginia El DAA de Virginia - Alfárez y Alfárez - San Marcos continúan en evaluación.
UPME 01-2014 La Loma STN	Cesar	14-abr- 15	nov- 16	nov-17	EEB	33.051.414.86 6	EIA en evaluación. Por resolver tema de superposición
UPME 05-2014 Palenque 230 kV	Santander	10-sep- 15	nov- 17	jun-18	DELSUR	69.079.649.81 9	DAA en evaluación. En trámites lo referente al lote de la subestación
UPMe 01-2016 Sochagota – San Antonio 230 kV	Boyacá	26-may- 16	jun-18	jun-18	ISA	179.579.025.7 67	DAA en evaluación

UPME 05-2016 Conexión La Enea 230 kV	Caldas	21-jul-16	nov-17	nov-17	CHEC	6.135.168.473	Pendiente de respuesta sobre instrumento ambiental
UPME 08-2016 Ampliación en La Sierra Bahía de transformación	Antioquia	04-oct-16	dic-17	nov-17	Por adjudicar	3.709.833.119	En diseños
Sistema de Transmisión Regional (STR)							
UPMe 04-2015 Compensacion es El Banco, El Carmen y Montería	Bolívar Cesar Córdoba	05-ago-15	nov-16	nov-16	CONELCA	16.334.506.914	En operación desde nov/16
UPME 01-2015 Ampliación Cuestecitas, compensacion es Riohacha y Maicao	La Guajira	15-jul-15	nov-16	nov-16	EPSA	34.433.602.575	En operación desde nov/16
UPME 07-2014 Río Córdoba STR	Magdalena	09-abr-15	mar-17	ago-17	EEB	11.361.476.716	En construcción
UPME 03-2015 Nueva Montería	Córdoba	28-jul-15	nov-17	nov-17	EPSA	44.444.704.218	Se otorgó licencia en dic/16 Preparan inicio construcción
UPME 06-2015 Valledupar STR	Cesar	01-oct-15	mar-17	mar-17	EPSA	12.292.384.808	En construcción
UPME 07-2015 2° Bosque (Bolívar 1)	Bolívar	14-oct-15	abr-17	may-17	TRELCA	18.400.000.000	Finalizando diseños
UPME 10-2015 Manzanillo, Bolívar, Bayunca (Bolívar 2)	Bolívar	04-dic-15	jun-18	jun-18	EPSA	105.154.463.627	EIA en evaluación
UPME 11-2015 Norte, Nueva B/quilla (Atlántico 4)	Atlántico	03-dic-15	nov-18	nov-18	EPSA	87.199.912.553	EIA en elaboración, próximo a radicar
UPME 17-2015 Cereté	Córdoba	10-dic-15	nov-17	nov-17	ENELCA	57.453.333.988	EIA en evaluación
UPME 13-2015 La Loma STR	Cesar	21-dic-15	jun-18	jun-18	EEB	122.026.793.901,00	Estudios y diseños condicionados a la definición de la licencia del proyecto STN
UPME 16-2015 Caracolí STR (Atlántico 3)	Atlántico	07-ene-16	jun-18	jun-18	EPSA	187.084.729.138,00	Uno de dos EIA en evaluación
UPME 04-2016 Anillo La Guajira (Cuestecitas-Riohacha-Maicao)	La Guajira	09-sep-16	dic-19	dic-19	ELECNORTE	403.588.972.914	Iniciando diseños

También se estructuraron las especificaciones técnicas de once (11) proyectos del STN y nueve (9) del STR, los cuales iniciarán proceso de convocatoria en 2017.

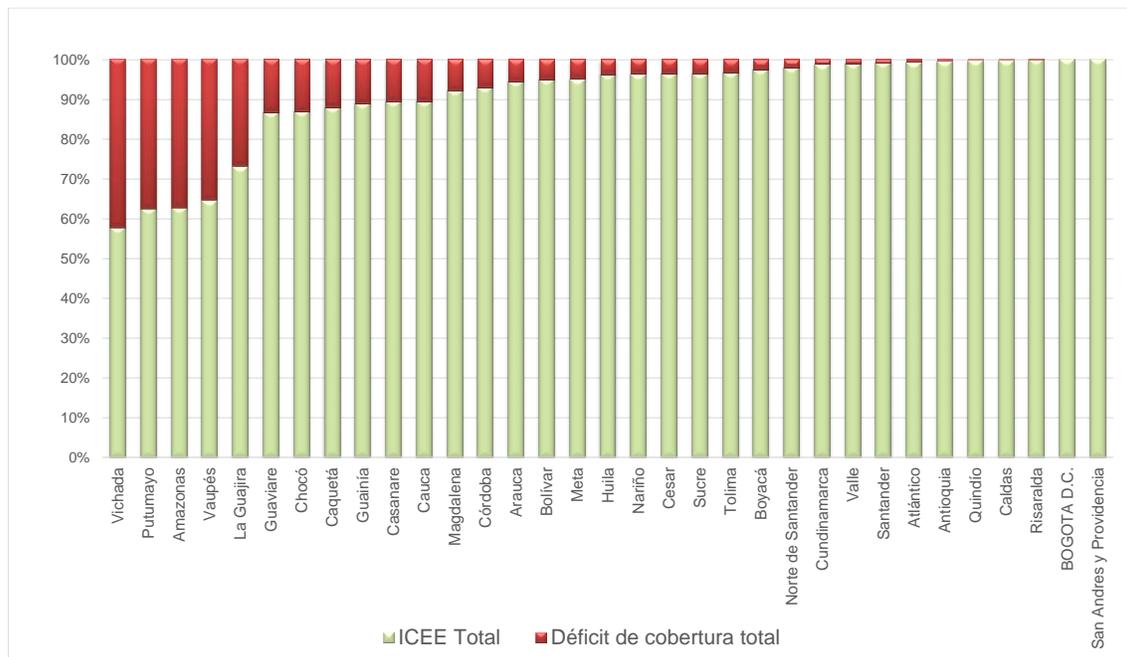


2.4 Energización y ampliación de la cobertura

2.4.1 Índice de cobertura de energía eléctrica

De acuerdo con la “Metodología para la estimación del Índice de Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica – ICEE”, la UPME estimó dicho índice en 96.96% para el año 2015 como se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica No.7. Índice de Cobertura de Energía Eléctrica – ICEE - 2015



Fuente: DANE-OR-IPSE, estimación Grupo de Cobertura

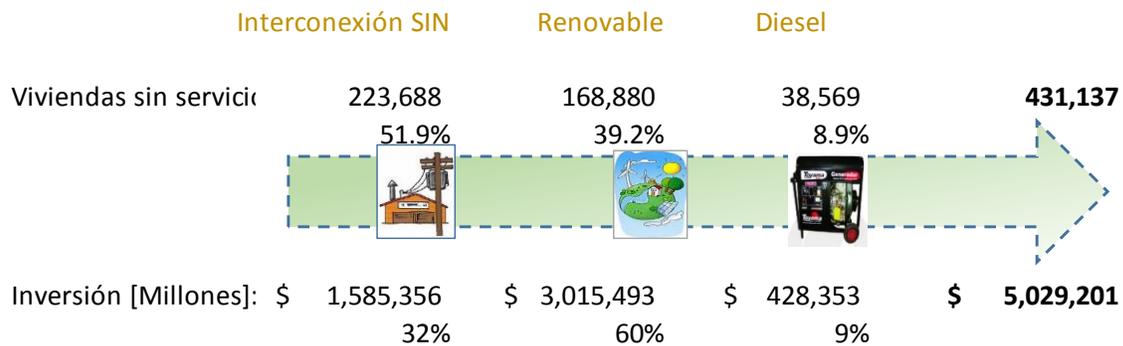
Como parte del reporte de la información georreferenciada por medio de la herramienta dispuesta en <http://sig.simec.gov.co/SitiosUpme/Home>, y del ingreso de información a partir de proyectos que la Upme evalúa para la viabilización de los recursos de fondos FAER y SGR, se ha logrado el mejoramiento de la información base para el PIEC contando con la ubicación de SITIOS y de sus viviendas que no cuentan con el servicio de energía en la geodatabase corporativa. Sin embargo es una actividad continua y esperamos que en el 2017 logremos mayor respuesta de parte de las entidades territoriales.

2.4.2 Plan indicativo de expansión de cobertura – PIEC

En el 2016, se elaboró el PIEC 2016-2020 en el cual se estimó que la inversión necesaria para lograr la universalización del servicio de energía eléctrica es de cinco billones de pesos

mte, en éste se incluyó el análisis de otras alternativas con fuentes renovales como se observa en el siguiente esquema:

Gráfica No.8. Resultados generales PIEC 2016-2020



Fuente: PIEC 2016-2020

El documento completo se encuentra disponible en el siguiente enlace: <http://www.siel.gov.co/Inicio/CoberturadelSistemaInterconecadoNacional/Publicaciones/tabid/83/Default.aspx>

De otra parte, se ha continuado apoyando las iniciativas orientadas a lograr la universalización del servicio de energía eléctrica en el país, entre ellas la definición de áreas de concesión, el Plan de Electrificación Rural y las mesas intersectoriales que lidera Presidencia a través de la Ata Consejería para el Posconflicto, especialmente orientadas al departamento de La Guajira.

2.4.3 Gestión en la evaluación de los proyectos a financiar con recursos de fondos de financiación

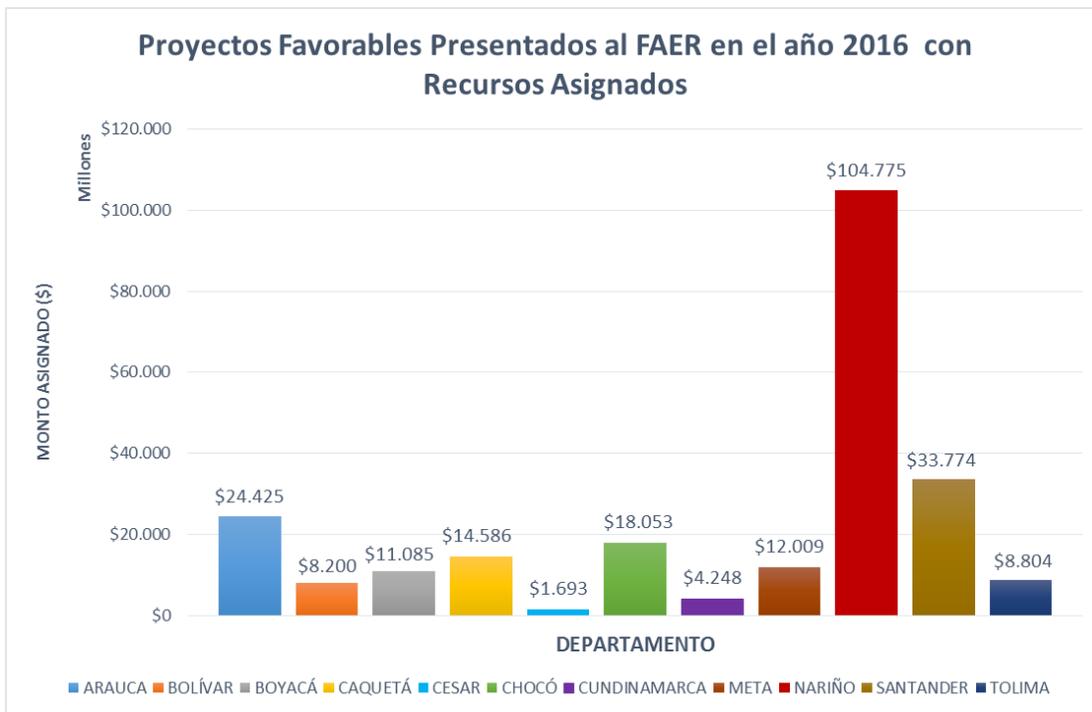
En cuanto a la evaluación de los proyectos, la gestión realizada durante el año 2016 se puede apreciar en la siguiente tabla. Se recibieron 220 proyectos que solicitaron recursos de los diferentes fondos y se evaluaron 180, de los cuales 44 obtuvieron concepto favorable para un valor aproximado de \$287.641 millones con los que se podrán atender a 30.393 beneficiarios.

Tabla No.5. Resumen de proyectos
 Período 1 de enero del 2016 - 31 de diciembre del 2016

FONDO	PROYECTOS PRESENTADOS (#)	PROYECTOS EVALUADOS (#)	PROYECTOS FAVORABLES (#)	VALOR SOLICITADO PROYECTOS FAVORABLES (\$ Millones - 2016)	BENEFICIARIOS PROYECTOS FAVORABLES (#)
FAER	185	144	38	\$ 274.809	22.822
SGR	35	36	6	\$ 12.832	7.571
TOTAL	220	180	44	\$ 287.641	30.393

Fuente: UPME. Grupo de Fondos con corte 31 de Diciembre de 2016.

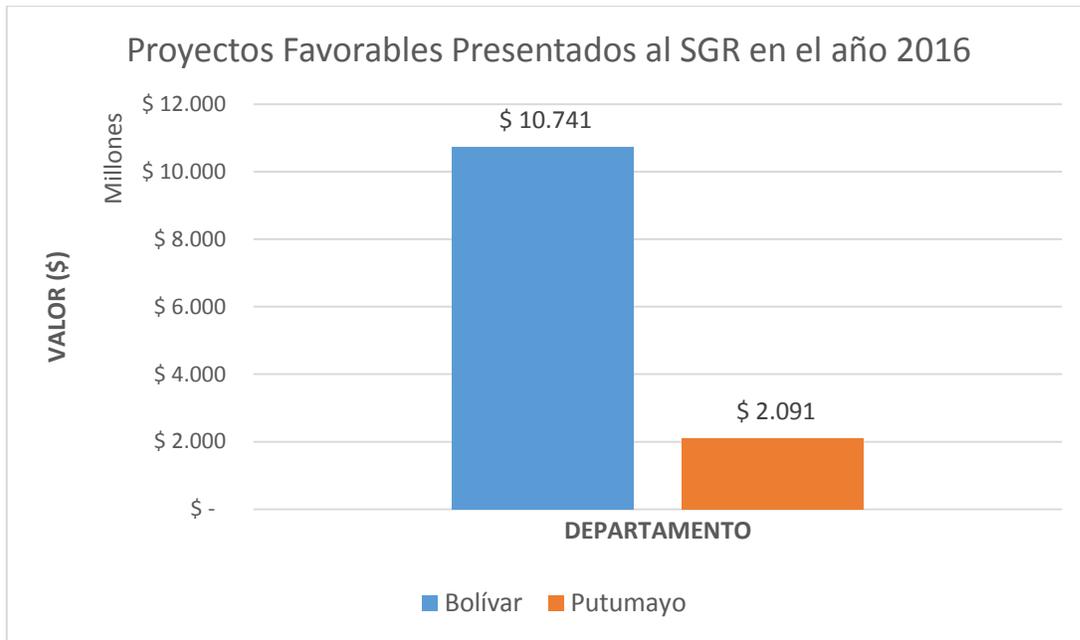
Gráfica No.9. Proyectos favorables FAER 2016



Fuente: UPME. Grupo de Fondos con corte 31 de Diciembre de 2016. MME- CAFAER.

En el FAER 29 proyectos recibieron recursos para la ejecución de los proyectos por un monto de \$241.652 millones beneficiando a 20.038 viviendas. Es necesario resaltar que en el año 2016 el departamento de Cundinamarca obtuvo por primera vez un concepto favorable y ya cuenta con recursos para la ejecución, beneficiando a 503 viviendas de 40 municipios; Nariño fue el departamento que más recibió recursos a través de 6 proyectos.

Gráfica No.10. Proyectos favorables para SGR 2016



Fuente: UPME. Grupo de Fondos con corte 31 de Diciembre de 2016.

Si bien en la normatividad del Sistema General de Regalías –SGR, no está estipulado que la UPME deba realizar la evaluación de los proyectos del sector de energía eléctrica, el Ministerio de Minas y Energía se viene apoyando en la entidad para realizar dicha actividad. Por lo anterior, en el año 2016 la Unidad recibió y evaluó un total de 36 proyectos, de los cuales 6 obtuvieron concepto favorable, cabe notar que los departamentos que contaron con favorabilidad fueron Bolívar y Putumayo.

Desde el año 2012, la UPME viene evaluando los proyectos presentados para acceder a los recursos FINDETER. Po lo tanto, en el año de 2016 se recibieron 8 proyectos, de los cuales 3 han obtenido concepto favorable.

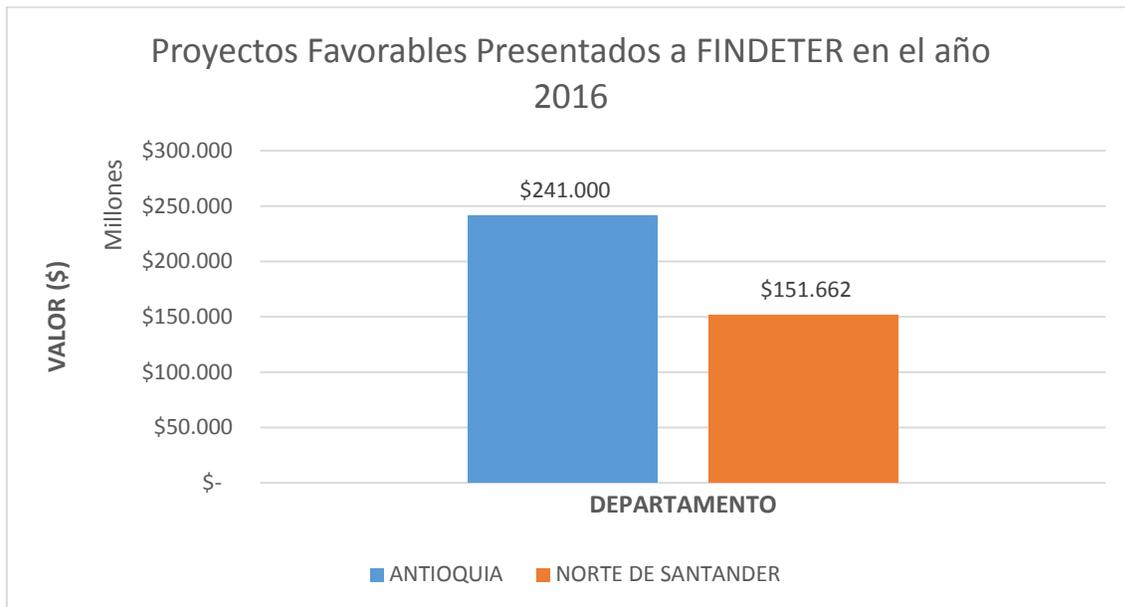
Tabla No. 6 Proyectos evaluados 2016

FONDO	PROYECTOS PRESENTADOS (#)	PROYECTOS EVALUADOS (#)	PROYECTOS FAVORABLES (#)	VALOR SOLICITADO PROYECTOS FAVORABLES (\$ Millones - 2016)
FINDETER	8	12	3	\$ 392.662
TOTAL	8	12	3	\$ 392.662

Fuente: UPME. Grupo de Fondos con corte 31 de diciembre de 2016.

La diferencia entre los proyectos presentados y evaluados se debe a que para el año 2015 quedaron 4 proyectos pendientes por evaluar, a los cuales se les realizó la evaluación en el primer trimestre del año 2016.

Gráfica No.11. Proyectos favorables para FINDETER 2016



Fuente: UPME. Grupo de Fondos con corte 31 de Diciembre de 2016.

Es importante analizar que los proyectos que obtuvieron recursos por Findeter corresponden a las PCH de MAGALLO, LUZMA I y LUZMA II en el departamento de Antioquia; y en Norte de Santander se aprobó el plan de expansión de CENS que incluye las Subestaciones Aguachica Nueva y Ayacucho, las líneas de transmisión de Aguachica Nueva – Ayacucho, Ocaña – Convención, Convención- Tibú, Tibú-Zulia y Línea Belén – Ínsula.

2.4.4 Esquema de convocatorias en ZNI - Banca de inversión

Una de las metas del actual gobierno es poder llevar el servicio de energía eléctrica a una de cada tres viviendas que aún no cuenta con este servicio en el país. Dado este compromiso, la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME-, con el apoyo del Ministerio de Minas y Energía -MME- y el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las ZNI -IPSE-, lideraron un proceso de consultoría con el objetivo de estructurar esquemas empresariales que permitieran ampliar la cobertura mediante la prestación sostenible del servicio en dos zonas aisladas del país, como son Península de La Guajira y Norte del Chocó - Urabá Antioqueño - Tierralta Córdoba.

Como resultado de esta consultoría se estructuraron para las dos zonas los siguientes documentos:

1. La caracterización del mercado, donde la estimación de número de viviendas se basó en una metodología de fotointerpretación de imágenes satelitales, propuesta por la consultoría.

2. Las minutas de contratos, en los cuales se encuentran: contrato de concesión, pliego de condiciones, minuta contrato de interventoría, contrato tipo de aporte de activos, minuta del contrato de fiducia mercantil.
3. Las soluciones técnicas aplicables a cada zona, para lo cual se contempló la oferta energética existente en cada uno de ellas y se realizaron escenarios de optimización de las diferentes tecnologías.
4. Los modelos financieros de los esquemas empresariales propuestos.

Los resultados de los modelos financieros de los esquemas empresariales propuesto por la consultoría no permitieron un cierre financiero del proyecto por lo tanto se ve la necesidad de estructurar soluciones técnicas menos robustas explorando otras alternativas de esquemas empresariales que permitan un cierre financiero en estas dos zonas estructuradas.

2.4.5 Planes de energización rural sostenibles - PERS

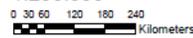
A partir del segundo semestre de 2012, la Unidad de Planeación Minero Energética, Upme, optó por iniciar, a través de convenios de asociación, la elaboración de una metodología tipo para la formulación de planes de energización rural sostenible a nivel departamental y regional en un horizonte promedio de quince años, que permitan dar lineamientos de política frente a la energización rural e identificar proyectos integrales y sostenibles en el corto, mediano y largo plazo. De esta manera, se continúa con el lineamiento de política del PEN de esquemas de energización y se aprovechan las sinergias que se han creado y fortalecido en torno al desarrollo de diferentes estudios y proyectos por parte de instituciones, academia y organismos de cooperación internacional, tales como: el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas, Ipse; la Comisión de Regulación de Energía y Gas, Creg; y Tetra Tech Inc.

Se desarrolló el proyecto piloto en Nariño para llevar a cabo la caracterización del consumo energético, analizar la oferta energética disponible, identificar los proyectos energéticos y productivos disponibles, evaluar las alternativas energéticas para los proyectos energéticos, asociar los proyectos productivos, conformar proyectos integrales e incorporar los esquemas empresariales que permitan darle la sostenibilidad a los mismos. La metodología desarrollada se aplicó en Tolima, Chocó, La Guajira y se encuentra en desarrollo en Cundinamarca, La Orinoquia (Arauca, Casanare, Meta y Vichada) y en Cesar. Se firmó el convenio para adelantar el PERS Putumayo y se está gestionando el desarrollo de los PERS en Norte de Santander, Segunda fase de Cesar y segunda fase de Putumayo. En el mapa a continuación se presenta el estado de los PERS y sus aportantes.



PERS
Estado
■ En Desarrollo
■ Finalizado

Fuente: cartografía básica IGAC;
 Elaboró: Grupo Fondos
 Origen: Magna Colombia Bogotá
 Datum: Magna WGS84
 1:200.000



SUBSECTOR **HIDROCARBUROS**



3. SUBSECTOR HIDROCARBUROS



3.1 Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural.

Con la promulgación del Decreto 2345 de 2015 y de la Resolución del Ministerio de Minas y Energía 40052 de 2016, el Gobierno Nacional pretende identificar las acciones necesarias para garantizar la seguridad del abastecimiento de gas natural en el mediano y largo plazo y la confiabilidad en la prestación del servicio ante fallas en la infraestructura, mediante el desarrollo de obras de confiabilidad de carácter prioritario y la promoción de la expansión oportuna del Sistema Nacional de Transporte –SNT-, para lo cual la regulación viene trabajando en la implementación de un marco regulatorio que permita desarrollar tales obras.

El Plan Transitorio de Abastecimiento de Gas Natural publicado en la página web de la Unidad en el mes de noviembre de 2016, constituye un instrumento de planeación que proporciona una evaluación sobre disponibilidad y demanda de gas natural en el corto y mediano plazo, brindando certidumbre sobre los proyectos de infraestructura de transporte de gas natural en el país, así como elementos para la toma de decisiones de inversión.

Con base en lo anterior, así como en los comentarios recibidos a las dos versiones preliminares publicadas, el Plan Transitorio de Abastecimiento de gas natural recomienda las obras que deben ejecutarse y entrar en operación en los próximos cinco 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.

De esta forma, los proyectos propuestos: i) Planta de Regasificación del Pacífico y toda la infraestructura requerida para transportar dicho gas al Suroccidente y resto del país; ii) la infraestructura necesaria para asegurar el transporte de gas proveniente de los nuevos hallazgos del Valle Inferior del Magdalena y de la Planta de Regasificación de la Costa Atlántica; y iii) los refuerzos de transporte necesarios para asegurar el transporte de gas a los departamentos de Huila, Tolima y Cauca, buscan garantizar pleno abastecimiento de la sociedad colombiana.



3.2 Plan Indicativo de Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Teniendo en cuenta que entre las funciones de la Subdirección de Hidrocarburos de la Unidad se incluye la elaboración de planes indicativos de abastecimiento de hidrocarburos con base en los lineamientos establecidos por el Ministerio de Minas y Energía (MME), así como de proponer estrategias para satisfacer los requerimientos de la población y teniendo en cuenta lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, el cual indica que el Gobierno Nacional garantizará condiciones para asegurar disponibilidad y suministro de combustibles líquidos, se adelanta la elaboración del primer plan indicativo de abastecimiento de combustibles líquidos.

El objetivo de este plan 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 los productos derivados del petróleo. Para esto se realizan análisis upstream (sistema de crudo) y downstream (sistema de derivados)

En la estructura del documento se plantea una descripción del contexto nacional e internacional de los hidrocarburos. Igualmente se presenta la metodología utilizada para la elaboración del plan, así como una descripción detallada y de los sistemas y sus elementos.

Para la elaboración del documento se utiliza como insumos otros trabajos realizados por la Unidad (ejemplo: proyecciones de demanda) así como información proveniente de actores externos como la CREG, el Ministerio de Minas y Energía, Cenit, entre otros.

Entre los análisis realizados se encuentran, los escenarios de oferta de crudo, los balances volumétricos de oferta/demanda de derivados y del sistema de poliductos. A partir de estos análisis se identifican las necesidades de expansión de los sistemas de crudo y derivados tanto en la oferta como en el transporte. En el documento también se evalúan alternativas de abastecimiento de combustibles para algunas regiones del país.

El ejercicio de planeamiento se complementa con la evaluación financiera de las alternativas de expansión con el fin de identificar las opciones más convenientes que garanticen tanto el abastecimiento como la confiabilidad.



3.3 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 se 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.



3.4 Proyección de precios de los energéticos

Se desarrolló el documento de precios de los energéticos para generación eléctrica (2016-2035), 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. Se busca que el documento sea un insumo de información tanto para el Gobierno como para el público en general, en donde, en primera instancia, se pueda realizar un seguimiento a los precios y entender las razones de sus tendencias. En segunda instancia, se pretende hacer un análisis a corto plazo de sus posibles resultados para la toma de decisiones de los diferentes agentes del sector energético.

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.

El documento 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.

Por consiguiente, pronosticar precios es una tarea que implica la consideración de un sinnúmero de factores de diversa índole que pueden cambiar de un momento a otro por razones ajenas a la lógica, causando algún grado de imprecisión el pronóstico, por tanto, los resultados aquí obtenidos deben ser percibidos como tendencias de comportamiento. La información histórica del presente documento incluye fuentes de información como Platts, Argus, Wood Mackenzie entre otras.

Por otra parte, la información y supuestos consideran al STEO –Short Term Energy Outlook del Departamento de Energía de los Estados Unidos, donde se presentan las tendencias de los energéticos en el corto plazo. Para el largo plazo se incluye información proveniente de los diferentes estudios y análisis de WoodMackenzie y el AEO – Annual Energy Outlook 2015. Posteriormente, ajustada esta información a la actual regulación energética colombiana, se obtiene una estimación de precios nacionales que responden a las expectativas del mercado internacional.

Para ello, también se se realizó la actualización del modelo matemático de estimación de precios de energéticos (hidrocarburos, Carbón y biocombustibles) de largo plazo, mediante la inclusión de nueva información que dispone la UPME y la aplicación de herramientas e instrumentos matemáticos conceptuales y metodológicos adecuados, para la búsqueda de mayor eficiencia en la planeación energética integral.

Este documento se encuentra en el siguiente link: http://www.upme.gov.co/SeccionHidrocarburos_sp/Publicaciones/2016/Proyeccion_de_los_precios_de_los_combustibles_junio_2016.pdf



3.5 Actualización escenarios de oferta de hidrocarburos.

Con el propósito de revisar y actualizar las variables de entorno nacional e internacional, que impactan el desarrollo de la actividad exploratoria de hidrocarburos en Colombia y construir tres escenarios de incorporación de reservas de petróleo y gas con un horizonte mínimo de 20 años, incluyendo recursos convencionales y no convencionales, así como las inversiones asociadas a cada escenario, se realizó un estudio, el cual finalizó en el mes de noviembre de 2016.

La estimación de los escenarios de oferta de hidrocarburos en Colombia se efectuó teniendo en cuenta los cambios recientes en la industria internacional de hidrocarburos y el contexto de negocios del sector a nivel nacional con el fin de determinar las implicaciones de los mismos en la política energética del país. Con los resultados de este estudio, la UPME y las entidades del sector cuentan con información sustentada que identifica las variables de mayor impacto en la oferta de hidrocarburos como recuperación mejorada, crudos pesados, costa afuera, no convencional, etc, y se dispone de información sobre factores críticos que impactan el desarrollo de éstos recursos. Este análisis apoya el desarrollo de estrategias específicas para el fomento de la inversión en el sector de exploración y producción así como de infraestructura para el transporte, almacenamiento, y comercialización de los recursos.

Los resultados presentados se sustentan en el análisis de (1) estudios de potencial geológico contratados por la ANH (2) entrevistas a empresas del sector y gremios, (3) entrevistas a instituciones gubernamentales y no gubernamentales del sector energético, y (4) entrevistas a expertos. El análisis incluyó el desarrollo de un modelo de proyección de oferta de hidrocarburos que implica el comportamiento de las variables claves del sector y el resultado de los talleres realizados. Se resaltan las siguientes conclusiones:

- El nuevo panorama de la industria nacional e internacional de hidrocarburos ha afectado sustancialmente la actividad en el sector y se estima disminución en la producción de crudo en el inmediato futuro.
- Los descubrimientos del offshore han incrementado la prospectividad del Gas Natural y aunque la producción se mantendría en niveles similares a los actuales en el corto plazo, después del 2025 se incrementaría sustancialmente con el desarrollo de los campos en Guajira y Sinú Offshore
- Conforme con el Escenario Base se estima que Colombia sería deficitario en crudos livianos en el corto plazo aunque mantendría el superávit en crudos pesados, esto

representará un importante desafío para la operación de la Refinería de Barrancabermeja que es la principal abastecedora de combustibles líquidos en el interior

- El nuevo panorama de producción y precios requiere de importantes ajustes en el sector para favorecer las inversiones en Exploración y Producción y mantener la competitividad del país
- La ANH y el Gobierno Nacional han adoptado diversas medidas para mejorar los mecanismos de asignación de áreas los cuales están en proceso de consulta y se les deberá dar celeridad para la implementación
- Es recomendable buscar incentivos tributarios y fiscales para favorecer las inversiones en recuperación mejorada y desarrollo de reservas convencionales onshore, lo cual permitiría mantener los niveles de producción en el corto plazo
- Ante los nuevos escenarios de oferta la Política Energética del país deberá dar prioridad a la atracción de inversiones y la conexión con los mercados externos para estar preparada ante los mayores riesgos de desabastecimiento.



3.6 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 evidencio 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 elaboró 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.



3.7 Determinación de Costos de Racionamiento de GLP

Es responsabilidad de la Unidad la estimación y actualización periódica de los costos de racionamiento de energía eléctrica y gas combustible (Gas Natural y GLP), como referentes para examinar alternativas para la satisfacción de los requerimientos de recursos minerales y energéticos, como insumo indispensable para los análisis de confiabilidad que deben ser incluidos dentro de los planes de expansión de los dos subsectores energéticos.

Teniendo en cuenta que los costos de racionamiento de los sectores de energía y gas natural fueron actualizados por la UPME en el 2015, se realizó por primera vez para el energético faltante, el Gas Licuado del Petróleo –GLP-.

El costo de racionamiento no es otra cosa que los daños económicos y sociales que sufren los consumidores o usuarios finales, como consecuencia de los cortes programados o no programados en el suministro cualquier energético.

Desde un punto de vista conceptual, los costos de racionamiento de un energético para el consumidor o usuario final, corresponden a todos aquellos que se pueden asociar a la limitación impuesta a su consumo. Esta limitación hace que los consumidores estén

obligados a posponer, cancelar, o modificar las actividades que en condiciones normales (es decir, de no-rationamiento) hubieran desarrollado, con lo cual se experimentan diferentes pérdidas de bienestar y satisfacción personal. Estas pérdidas constituyen la valoración monetaria que cada consumidor hace de las actividades que tiene que restringir o no llevar a cabo, por no poder emplear el GLP que, en condiciones normales, hubiera planeado o deseado. En otras palabras, estas pérdidas constituyen su costo de oportunidad.

Conocer el costo de un racionamiento es fundamental no solo para el diseño de los sistemas de abastecimiento de éste energético (en especial, para decidir sobre el grado de confiabilidad del suministro en cada uno de los eslabones de la cadena productiva), sino para programar los cortes, cuando por alguna razón no es posible atender toda la demanda. Además, para la asignación del recurso cuando en efecto es necesario realizar cortes, máxime que no en todos los casos opera el mecanismo de precios para asignación de la escasez.

Los costos de racionamiento dependen sustancialmente de la actividad económica de cada uno de los consumidores afectados. Por ello es preciso reconocer las características propias de la demanda, la cual adquiere distintas valoraciones dependiendo del uso, del tipo de usuario y del momento en que consume el recurso.

En algunos casos es posible que se puedan realizar acciones para mitigar los costos originados por las interrupciones programadas o no programadas del servicio e incluso tener ahorros de algunos costos. Pero en general, el balance neto de los impactos es desfavorable para los consumidores.

Los racionamientos no solamente implican costos para los consumidores finales, sino que también pueden comprometer costos para los agentes económicos que operan en el upstream (productores), debido a que su existencia obedece a la disponibilidad del recurso para conducirlo.

Desde el punto de vista del downstream los racionamientos alteran sus actividades de consumo y de producción, implicando una cadena de costos, que en últimas, involucra a todos los agentes de la economía en mayor o menor medida. Incluso, se generan otros costos indirectos o externalidades como son la disminución y uso inadecuado de espacios colectivos y el deterioro en las condiciones de seguridad.

En el contexto nacional el análisis la medición de los costos de racionamiento de GLP va desde las estimaciones basadas únicamente en información disponible en las empresas involucradas en el sector (como series de tiempo de consumos y precios para estimar funciones de demanda), hasta mediciones directas (o indirectas) a través de encuestas a los consumidores, algunas con altísimos grados de complejidad.

Teniendo en cuenta la importancia del tema y en cumplimiento de las funciones asignadas, se establecieron por primera vez los costos de racionamiento de GLP por región y por estrato para el caso de usuarios residenciales y por sector (Comercial, oficial o Industrial) para el caso de los usuarios no residenciales.



3.8 Análisis de parámetros técnicos para el uso de Biogás.

Parte de los análisis que se realizan en la Unidad corresponde a la utilización de diversas fuentes de energía para atender las necesidades de los diferentes sectores. Entre las opciones de energéticos se encuentra el biogás como fuente renovable, sin embargo su producción y utilización en Colombia no ha tenido un gran desarrollo.

Este trabajo busca, de manera general, explicar 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.

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

El trabajo se ha desarrollado a partir de la revisión bibliográfica y los resultados se enfocan a aplicaciones del energético en el contexto nacional.



3.9 Determinación de costos indicativos de infraestructura de transporte de hidrocarburos

La realización de este estudio permitió determinar los costos indicativos de inversión, operación, mantenimiento, tanto fijos como variables, para la construcción y funcionamiento de infraestructura de producción, importación, refinación, procesamiento, exportación, transporte y almacenamiento de hidrocarburos en el país.

Uno de los productos más importantes fue un aplicativo que, para diferentes posibilidades, genera los costos de los rubros antes mencionados.

El uso de los resultados del mencionado contrato es servir de insumo para los análisis financieros de los planes de abastecimiento de gas natural, así como de petróleo y de combustibles.



3.10 Analizar el comportamiento de los precios de los energéticos en los sectores industrial y de transporte en algunas ciudades del país 2016.

Mediante el desarrollo de este estudio se recolectó, evaluó y analizó, mensualmente y durante el año 2016, 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, Ríohacha, Santa Marta, Tunja, Valledupar y Villavicencio.

Si bien, el 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, éste sistema no recoge precios de energéticos consumidos en la industria y del mismo modo los precios promedio por ciudad y por combustible registrados en el SICOM difieren de los indicadores estadísticos obtenidos a partir de la captura de información en campo lo cual induce a errores en el cálculo de la demanda de combustibles para el sector transporte y afecta los análisis elasticidad precio causadas por la diferencias entre los valores observados y los reportados por los agentes al sistema. Lo anterior se soporta en los informes mensuales de los estudios realizados, en los cuales se presentan las comparaciones y se evidencia ésta situación.

Además, y con el fin de optimizar los recursos disponibles tendientes a la captura, crítica y evaluación estadística de la información recolectada en las estaciones de servicio para los siguientes combustibles: gasolina motor corriente oxigenada, gasolina motor extra oxigenada, ACPM y GNV, se diseñó un aplicativo el cual captura vía WEB, almacena información en base de datos y contiene salidas que permiten la elaboración de reportes cuantitativos correspondientes a estadísticas básicas (media, moda, mediana desviación estándar) de cada uno de los combustibles antes mencionados, en 20 ciudades del país. De igual manera, 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>



3.11 Determinación y fijación listado grandes consumidores no intermediarios de ACPM

Dando cumplimiento al Decreto 2935 de diciembre 03 de 2002 y a partir de la información consignada por los agentes en el SICOM, la UPME trimestralmente publica el listado de los grandes consumidores no intermediarios de ACPM, siendo estos quienes en el trimestre inmediatamente anterior consumieron un volumen mayor o igual a 10.000 barriles en promedio por lo que deberán pagar el ACPM a precio internacional.

Estos actos administrativos se encuentran publicados en la parte inferior de la siguiente dirección:

<http://www.sipg.gov.co/sipg/Home/SectorHidrocarburos/PreciosdeCombustibles/tabid/75/language/es-ES/Default.aspx>



3.12 Conformación y Participación en el CNO Gas de Natural.

Por medio de los decretos 2225 de 2000 y 2282 de 2001, se designó a la UPME como responsable de definir la participación de los miembros representantes ante el Consejo Nacional de Operación (CNO) de gas natural, entidad que cuyas funciones principales según la Ley 401 de 1997 son: “i) hacer recomendaciones para buscar que la operación integrada del Sistema Nacional de Transporte de Gas Natural sea segura, confiable y económica y ii) conceptuar sobre el orden de atención prioritaria del suministro de gas natural cuando se presenten insalvables restricciones en la oferta de gas natural o situaciones de grave emergencia, no transitorias, que impidan garantizar un mínimo de abastecimiento de la demanda”.

En esta oportunidad, mediante resolución UPME 096 de 2016, se conformó el CNO de gas para 2016.



3.13 Secretaría técnica de la comisión asesora de coordinación y seguimiento a la situación energética – CACSSE.

La UPME, como secretario técnico de la Comisión Asesora de Coordinación y Seguimiento a la Situación Energética del País – CACSSE, convocó a reuniones normales durante el año 2016.

La comisión efectuó el seguimiento a los diferentes factores atmosféricos que influyen en la variabilidad climática y a la situación energética del país, analizando la disponibilidad de combustibles líquidos para generación térmica.

La Comisión ha recomendado a los agentes de electricidad, gas natural y combustibles líquidos la coordinación continua para el suministro de las fuentes energéticas para generación eléctrica en caso de que las condiciones climáticas lo exijan.



3.14 Determinación de cupos de GLP

La Ley 191 del 23 de Julio de 1995, en su artículo 55 establece que: “Mientras la Nación construye la red de poliductos contemplada en el Plan Nacional de Desarrollo, ECOPEPETROL asumirá el costo del transporte de los combustibles derivados del petróleo entre las plantas de abasto o mayoristas y las zonas de frontera que, siendo capital de

departamento tengan comunicación por carretera con dichas plantas de abasto donde existiere terminal de poliducto”.

La Unidad de Planeación Minero – Energética en cumplimiento de la norma ante citada, expidió la Resolución No. 0237 de 2005, la cual estableció la metodología de cálculo para determinar los volúmenes máximos sobre los cuales se tiene derecho a la compensación por el transporte de Gas Licuado del Petróleo – GLP entre las plantas de abasto o mayoristas de Yumbo y la ciudad de San Juan de Pasto, metodología que permanece sin modificación hasta la fecha.

La dinámica actual del mercado de GLP en el departamento de Nariño ha modificado tangiblemente las realidades de la industria del GLP en aspectos tales como: i) Evolución de los precios y de hábitos de consumo, ii) Nuevas normas sobre contrabando, iii) Nivel de sustitución por gas natural considerando su penetración en el departamento Nariño, iv) La asignación de subsidios al GLP en cilindros, v) Los costos de la energía eléctrica y demás variables socioeconómicas que impactan el consumo de GLP en esa región.

En virtud de esta nueva realidad del mercado de GLP en el departamento de Nariño se realizó la revisión de cada una de las variables contempladas en la metodología dictada a través de la Resolución No. 0237 de 2005, y se contrató el estudio denominado “REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA ESTABLECER LOS VOLÚMENES MÁXIMOS DE GLP CON DERECHO A COMPENSACIÓN DE TRANSPORTE EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO”.

Como resultado del anterior estudio, la UPME a través de la Resolución Nro. 0716 de 2015, estableció la nueva metodología de cálculo para determinar los volúmenes máximos sobre los cuales se tendrá derecho a que se les reconozca una compensación por el transporte de Gas Licuado del Petróleo - GLP entre las plantas de abasto o mayoristas de Yumbo y la ciudad de San Juan de Pasto.

Así las cosas, se ha venido determinando anualmente los cupos máximos de GLP a ser compensados por cada uno de los distribuidores que prestan servicios en el Departamento Nariño, para reconocer el costo de transporte entre las ciudades de Yumbo y San Juan de Pasto.



3.15 Determinación de cupos de combustible para embarcaciones de pesca de bandera nacional y extranjera, para empresas acuícolas, armada nacional y para remolcadores y cabotaje.

Con base en lo establecido en las normas legales vigentes, se adelantaron todas las tareas concernientes a la determinación de volúmenes máximos de combustibles que disponen de beneficio tributario así:

- Asignación de cupos de consumo de diésel marino exento del impuesto nacional y sobretasa a 465 embarcaciones de bandera nacional dedicadas a la pesca, cabotaje o remolcador por valor de 15.273.015 galones/mes.

- Asignación de cupos de consumo de diésel marino exento del impuesto nacional y sobretasa a 31 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 1.664.075 galones/mes
- Asignación de cupos de consumo de ACPM exento del impuesto nacional y sobretasa a 7 empresas dedicadas a la acuicultura por valor de 72.169 galones/mes.
- Asignación de cupos de consumo de ACPM exento del impuesto nacional y sobretasa a la Armada Nacional, para actividades marítimas propias del cuerpo de guardacostas que operan en el territorio nacional por valor de 1.173.013 galones/mes

Se ha dado respuesta a derechos de petición, consultas y solicitudes de información sobre el tema de los cupos de combustible.

SUBSECTOR MINERÍA



4.SUBSECTOR MINERÍA



4.1 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:

Tabla No.7. Precio base para liquidación de regalías

No. Resolución y Grupo de Minerales que Aplica	Fecha de emisión	Periodo de aplicación
0181/níquel	29 marzo 2016	1 enero – 31 marzo 2016
0184/ minerales no	30 marzo 2016	1 abril 2016 - 31marzo
0185 / minerales	30 marzo 2016	1 abril 2016 - 30 junio
0186 / carbón	30 marzo 2016	1 abril - 30 junio 2016
388/ níquel	28 junio 2016	1 jul-30 sept 2016
390/minerales metálicos	28 junio 2016	1 jul-30 sept 2016
387/carbón	28 junio 2016	1 jul-30 sept 2016
624/níquel	28 Septiembre	1 Oct-31 dic/2016
626/minerales metálicos	28 Septiembre	1 Oct-31 dic/2016
625/carbón	28 Septiembre	1 Oct-31 dic/2016
856/níquel	28 Diciembre 2016	1 Ene-31 Marz 2017
854/minerals metálicos	28 Diciembre 2016	1 Ene-31 Marz 2017
855/carbón	28 Diciembre 2016	1 Ene-31 Marz 2017

Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética, UPME.



4.2 Sistema de información minero colombiano - SIMCO

Modelo de datos sociales y ambientales para el SIMCO

La UPME como entidad asignada en la función de Chief Information Officer sectorial - CIO, mediante el Decreto 1258 de 2013, se encuentra desarrollando con el apoyo de la firma consultora EY la Arquitectura Empresarial de la entidad. Uno de los objetivos fundamentales de dicha consultoría es el fortalecimiento del Sistema de Información Minero Energético Colombiano - SIMEC, y su módulo SIMCO; en donde se pretende actualizar este sistema para que cumpla con los requerimientos de información que demandan actualmente todos los interesados como la industria, los gremios y la ciudadanía en general, pero que al mismo tiempo sea un referente para la institucionalidad minera como una herramienta que permita el análisis para la planeación y el seguimiento.

El Sistema de Información Minero Colombiano –SIMCO (Decreto 1993 de 2002) contiene información relevante para el sector como publicaciones de las resoluciones de fijación de precios para el pago de regalías, actualización de las series de producción, precios, regalías, exportaciones e importaciones de los principales minerales explotados en el país, revisión y actualización de las series de indicadores de minería, publicación de estudios sobre la industria minera, mercados de minerales y entorno de la industria minera adelantados por la UPME como herramientas de planeamiento del sector y de toma de decisiones por parte de los diferentes actores, análisis de inversión extranjera y boletines estadísticos mineros. Actualmente es administrado por la UPME y se encuentra en un proceso de revisión estratégica en su diseño y estructuración como parte del proyecto integral de arquitectura empresarial (AE) en los sistemas de información de la UPME

En el 2016 se inició un proceso de revisión estratégica en su diseño y estructuración como parte del proyecto integral de arquitectura empresarial (AE) en los sistemas de información de la UPME. En el marco de esta revisión se contempló incluir un Modelo de datos sociales y ambientales con el propósito de fortalecer la capacidad de planeación integral del sector que permita ofrecer una visión más amplia y que contribuya al desarrollo de estrategias integrales de intervención para el sector minero e incida en los procesos de la política pública. Para el desarrollo total del proyecto y su implementación, se tienen contempladas tres fases que se surtirán de manera paulatina y secuencial: la Fase 1: Diseño conceptual y metodológico se desarrolló en la presente vigencia 2016 y se proyecta que para el 2017 se desarrollen la Fase 2: Instrumentación y la Fase 3: Implementación, haciendo se extensivo a al sector minero energético.

El diseño del Modelo de datos sociales y ambientales para el SIMCO, contiene una propuesta del diseño conceptual y metodológico a un horizonte de largo, mediano y corto plazo, que integre indicadores útiles y relevantes de las entidades de datos sociales y ambientales del sector minero, acordes al ciclo de planeación de la actividad minera, a nivel de la industria minera del país para los minerales de oro y carbón seleccionados con criterios apreciables, escalas productivas y tecnologías de explotación y el diseño de la hoja de ruta con tres escenarios para la implementación de las entidades de datos sociales y ambientales que cumpla con los componentes de gobierno, calidad e integración de datos requeridos para incorporarlos en el Sistema de Información Minera –SIMCO.

Gráfica No.12. Prototipo por capa de análisis

Metodología de Arquitectura Empresarial de la UPME



4.3 Plan Nacional De Desarrollo Minero, PNDM.

Para diciembre de 2016 la Subdirección de Minería había completado un documento de información y soporte (o contexto) del Plan Nacional de Desarrollo Minero (PNDM) con horizonte a 2025. Igualmente, tenía un documento muy avanzado de formulación del Plan, que contiene los objetivos, estrategias y líneas estratégicas, el cual fue discutido internamente primero y posteriormente puesto a consideración de diferentes actores de la sociedad civil, instituciones y comunidades indígenas, mediante la realización de talleres en las ciudades de Quibdó, Medellín, Sogamoso, La Jagua de Ibirico, Buriticá, Popayán y Bogotá. De los participantes se recibieron aportes e ideas importantes a tener en cuenta. También se desarrolló durante 2016 un documento de lineamientos para realizar el seguimiento del PNDM.

Los documentos mencionados (en construcción), así como los videos respectivos de cada taller participativo se encuentran disponibles en la página web de la UPME con el link <http://www1.upme.gov.co/plan-nacional-de-desarrollo-minero-con-vision-al-2025>

De estos talleres participativos quedaron otros registros como los siguientes:

3. DESARROLLO DE LOS TALLERES

En esta sección se hace una presentación narrativa de lo ocurrido en cada uno de las actividades desarrolladas. Así se presentan los resultados generales de los 6 Cafés conversación, mencionando el número de participantes, las principales temáticas abordadas y los grupos de interés que asistieron al diálogo. A continuación, se presenta de manera abreviada lo ocurrido en cada uno de los eventos:

1. QUIBDO (CHOCÓ)

El taller de Quibdó se llevó a cabo el 30 de septiembre en el marco del Diplomado en Derechos Étnicos y Desarrollo Local para las Comunidades Negras e Indígenas del Chocó Biogeográfico, que convivió a la totalidad de Consejos Comunitarios y Resguardos indígenas de la región. En este Café se contó con la participación de 29 delegados de las comunidades étnicas, en especial afrocolombianas, que aportaron sus visiones desde la experiencia departamental.

Allí resultó de especial interés el tema de la formalización minera, **la preocupación por el medio ambiente, los estándares de responsabilidad social y ambiental, y el respeto por los derechos de las poblaciones étnicas a la hora de desarrollar actividades de extracción de minerales en sus territorios.** Ya sea por parte de las mismas comunidades, pequeños mineros no formalizados, mineros legales o por empresas.




2. BURITICA (ANTIOQUIA)

El 6 de octubre se desarrolló el taller en Buritica con una participación de 46 personas representativas de los distintos grupos de interés del municipio. Entre los asistentes se encontraban representantes a grandes rasgos, todos los sectores. En la conversación participaron delegación de las instituciones locales y departamentales, ONDA, los distintos tipos de minería (la empresa Continental Gold, las pequeñas sociedades mineras formalizadas y los mineros legales o en formalización), la sociedad civil, etc.

Las distintas temáticas abordadas a lo largo de la conversación, giraron en torno especialmente, a la preocupación o necesidad de que **la planeación minera pueda dar cuenta de las realidades diferenciales de los distintos tipos de minería. Esto, reflejado en las voces de varios actores, de querer un cambio en la forma en que se dan los procesos de formalización, la importancia de contar con instituciones locales fuertes que sean capaces de responder ante las exigencias de la actividad, y que pueda hacer seguimiento a la forma en que se hace minería en el municipio.** Otra temática abordada tuvo que ver con la necesidad de pensar en el desarrollo minero, en una visión de procesos que genere dinámicas productivas locales relacionadas con la minería pero que no dependan de ella.



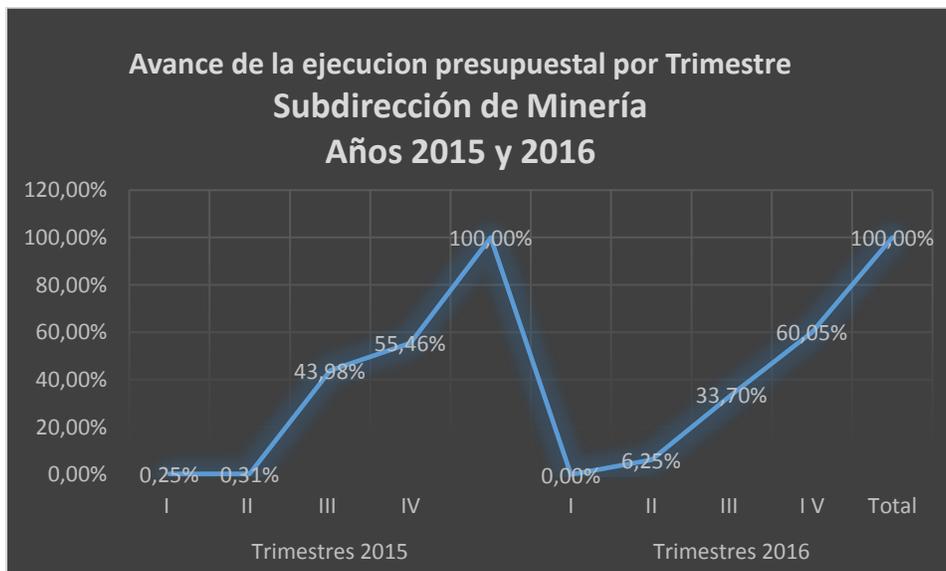


4.4 Estudios sectoriales

Durante la vigencia 2016 la subdirección de Minería alcanzó una ejecución del 99.9%. En cuanto a la ejecución presupuestal de proyectos se alcanzó el 99.8.

4. COMPROMISOS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO INSTITUCIONAL		5. MEDICIÓN DE COMPROMISOS		
		5.1. INDICADOR	5.2. RESULTADO %	5.3. CALIFICACIÓN GESTIÓN ANÁLISIS DE LA OFICINA DE CONTROL INTERNO
EVALUACIÓN PLAN DE ACCIÓN	Resultado Consolidado del Plan Acción 2016 de la Subdirección de Minería	Promedio de las metas propuestas y cumplidas	100,0%	La Subdirección de Minería obtuvo el 100% de cumplimiento en las metas y compromisos a cargo, de acuerdo al Plan de Acción formulado para el 2016, frente al 98% de cumplimiento de 2015, observándose una mejora.
	Resultado Consolidado del Comportamiento en la Ejecución al Presupuesto asignado para el 2016 a la Subdirección de Minería	Vr ejecutado frente al Proyectado	99,8%	El proyecto de "ACTUALIZACIÓN PLANEAMIENTO INTEGRAL DEL SECTOR MINERO COLOMBIANO NACIONAL" a 31 de diciembre de 2016 obtuvo el 99,78% de ejecución, alcanzando un nivel satisfactorio dentro de la gestión institucional.
		Total	99,9	Nivel de Gestión Satisfactorio

Gráfica No.13. Avance de la ejecución presupuestal por trimestre



Evaluación de impactos sectoriales integrales de la minería en Colombia

Este estudio tiene como objetivo fundamental aplicar una metodología que permita realizar una Evaluación integral sectorial de Impactos (EISI) al sector minero en Colombia, con enfoque en derechos humanos, con el cual se comenzará a establecer una línea base de impactos e identificar acciones para la prevención y gestión de los mismos, adicionalmente sus resultados brindarán recomendaciones para la planeación minera enfocada en la debida diligencia con enfoque en derechos humanos, para la atención de impactos. El proyecto, aún en ejecución, se focalizó en tres minerales (oro, carbón y materiales de construcción) y en ocho departamentos (Cesar, Guajira, Boyacá, Cundinamarca, Cauca, Antioquia, Nariño y Choco). Su financiación cuenta con recursos de cooperación internacional provenientes de Noruega, Países Bajos y Reino Unido, a los cuales se sumaron los aportes realizados por la UPME.

La UPME junto con los Gobiernos de Noruega, Reino Unido y Países bajos, participo en la Evaluación Integral Sectorial de Impactos en Derechos Humanos, La Minería que no se ve en Colombia, realizado entre noviembre de 2014 y mayo de 2016 por el Centro Regional de Emprendimientos y Empresas Responsables – CREER, y publicado en junio de 2016.

La investigación identificó y organizó una estructura de hallazgos que se analizan y presentan en siete bloques temáticos: i) relación de las instituciones y el territorio, ii) medio ambiente y la salubridad pública, iii) perspectiva de seguridad y conflicto, iv) uso de recursos locales, v) condiciones de dignidad que deberían darse en el desarrollo de la actividad minera, vi) movimientos poblacionales o migratorios, vii) conflictos y las posibilidades de acceso a remedio en los escenarios mineros, que funcionan como un instrumento de precisión para el diagnóstico y línea base de impactos integrales de la minería y sus consecuentes recomendaciones desde una perspectiva integradora y sistemática de derechos.

El Estudio Integral Sectorial de Impactos –EISI, se estructura desde una perspectiva integradora y sistemática de derechos y plantea que los derechos son el pilar primordial desde el que debería construirse la lógica de la gestión del sector minero. Esa estructura y todo el análisis fueron fruto de una amplia investigación de campo en 83 municipios de 8 departamentos – Guajira, Cesar, Antioquia, Choco, Cundinamarca, Boyacá, Cauca y Nariño – para los minerales de oro, carbón y materiales de construcción, desde cuyos hallazgos reorganiza y reinterpreta la literatura sobre el sector, para proponer ángulos que funcionan como un instrumento de precisión para el diagnóstico y las consecuentes recomendaciones.

El EISI de la minería en Colombia presenta una línea base en la que se identifican nueve categorías de recomendaciones para que en la gestión del sector minero se implemente el enfoque en derechos – i. Planeación del sector con enfoque territorial, ii. Alineación institucional – Coordinación, iii. Mejor relacionamiento de autoridades mineras y ambientales, iv. Gestión de la información para la prevención de impactos, v. Protección de población vulnerable en entornos mineros, vi. Relacionamiento efectivo entre empresas y comunidades, vii. Coordinación interinstitucional para la protección de derechos, viii. Atención al ciudadano para el acceso a remedio, ix. Construcción de paz, encaminados, entre otros, a que la actividad corporativa sea regida por estándares obligados de debida diligencia en derechos humanos, acorde a los lineamientos internacionales y al Plan Nacional de Acción de Empresas y Derechos Humanos.

Diseño de una herramienta para la captura de la información desde la fuente primaria de titulares mineros.

Este proyecto lleva a cabo una revisión de las herramientas disponibles de captura de información en el sector minero colombiano, a la luz de un comprensivo inventario de necesidades de información que tienen el Ministerio de Minas y Energía, la Agencia Nacional de Minería y la Unidad de Planeación Minero Energética. El diagnóstico presentado tuvo en cuenta el formato usado para los Informes de Fiscalización Integral de la Agencia Nacional de Minería - ANM (IFI), los Programa de Trabajos y Obras (PTO) y las dos últimas versiones del Formato Básico Minero (FBM). Esta revisión permitirá determinar y proponer cuáles son las variables que deberían incluirse en una herramienta de captura de información básica idónea, de la naturaleza del FBM, que sirva a las entidades que forman parte de la institucionalidad minera a través de 29 secciones de trabajo con las entidades de gobierno, identificando necesidades de información.

El documento presenta el diseño y propuesta de instrumento de captura de información que logre los objetivos de: (a) información relevante, (b) facilidad de diligenciamiento y (c) facilidad de consolidación, que permita una administración adecuada de la información para posteriores análisis de datos, además se sugiere que la estructura general del formato dependa de ocho módulos, en donde el primero (1) contenga la información de identificación primaria del título y el titular, y el último (8) información del responsable del diligenciamiento. En los módulos restantes se sugiere la siguiente estructura: (2) Aspectos técnicos; (3) Consumo de recursos y licenciamiento ambiental; (4) Seguridad industrial, empleo y programación del trabajo; (5) Inversiones y avances de actividades; (6) Aspectos económicos; y (7) Seguridad jurídica y confianza legítima.

La propuesta de ajuste al Formato Básico Minero logra importantes mejoras frente al FBM actual, en cuanto a facilidad en su diligenciamiento y posterior consolidación, toda vez que su arquitectura sigue un orden lógico, incluye las variables identificadas como prioritarias en los talleres de priorización de variables y preguntas de negocio, y reduce los riesgos de errores e inconsistencias identificados. Se realizó una reingeniería completa del FBM actual, logrando encontrar un balance entre la reducción del número de campos a diligenciar y el cubrimiento del 100% de las necesidades de información identificadas como prioritarias en los talleres con entidades de la institucionalidad minera.

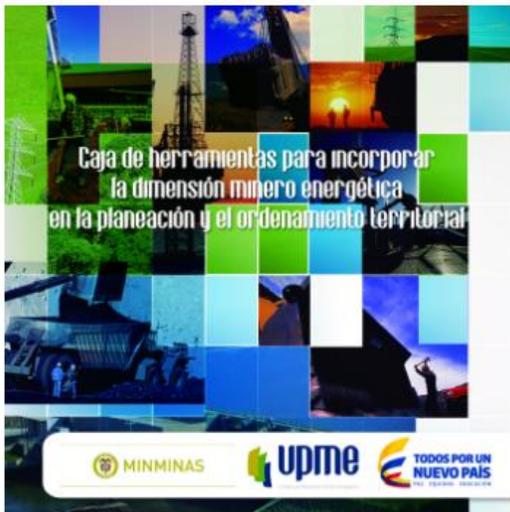
El proyecto presenta una de propuesta en cuanto gobernabilidad y gestión de la información, desde la captura de los datos, modelo de almacenamiento de información en DWH, la integración por medio de ETL o un bus de integración y utilización de herramientas de inteligencia de negocios, lo cual nos permiten ser más eficientes y eficaces en el uso de los recursos, en reducir tareas y permite hacer los procesos más eficientes.

Acompañamiento incorporación de la dimensión minero energética en el ordenamiento ambiental y municipal

La UPME puso en marcha una estrategia para la difusión y acompañamiento a la implementación de la “Caja de Herramientas para incorporar las dimensión minero energética en el ordenamiento territorial”, en virtud de lo cual se desarrollaron talleres regionales de capacitación sobre el tema con la participación de autoridades locales y representantes de la institucionalidad del sector minero en las ciudades de Medellín, Cali, Nobsa y Bogotá. Así mismo se desarrolló un curso virtual que permitió el intercambio de

experiencias y conocimientos sobre ordenamiento territorial con cerca de 150 participantes de diversas entidades.

Por otro lado la UPME lideró la puesta en marcha de un caso piloto de aplicación de la caja de herramientas en el municipio de Sogamoso (Boyacá), en donde se aportaron valiosos elementos que permitieron incorporar la dimensión minera en el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal y se facilitaron espacios de diálogo que permitieron el logro de acuerdos comunitarios en torno al desarrollo de la actividad minera en algunas zonas priorizadas del municipio.



- Guía para incorporar la dimensión minero energética en los planes de ordenación y manejo de cuencas Hidrográficas
- Guía para incorporar la dimensión minero energética en los planes de ordenamiento territorial municipal
- Anexos:
 - Estructura sector minero energético
 - Relación con el medio natural
 - Instrumentos de planeación sector minero energético
 - Información relevante para el ordenamiento
 - Mecanismos de participación sectorial en ordenamiento
 - Análisis, aportes, talleres regionales y pilotos municipales

Así mismos la UPME continuó contribuyendo con la generación de insumos técnicos para la incorporación sectorial en los procesos de ordenamiento municipal y de cuencas, los cuales se espera sean capitalizados en el desarrollo del Programa POT modernos impulsado por el DNP, a partir del cual se orientará y brindará apoyo técnico y financiero en la actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial de la mayoría de los municipios colombianos. Es de resaltar que la gestión intrasectorial realizada por la UPME en este tema permitió evidenciar la relevancia del ordenamiento territorial para los intereses del Sector Minero Energético, lo cual ha motivado la participación de otras entidades como el MME, la ANH, ANM y SGC, además de despertar el interés de participación de los gremios en los espacios relacionados con la ordenación del territorio.

Estrategia para el aprovechamiento del gas metano asociado a los mantos de carbón en explotaciones bajo tierra

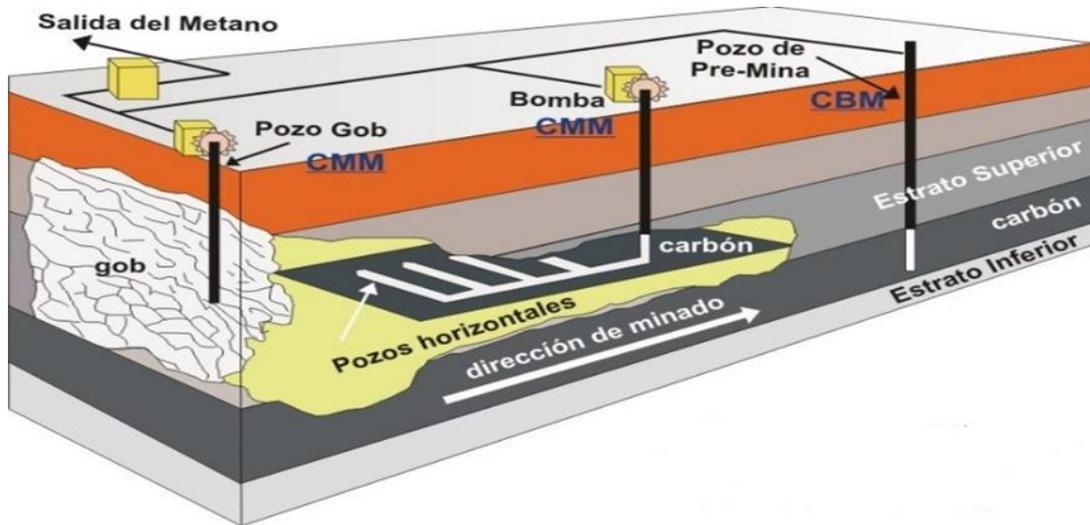
El decreto 1886 de 2015 por el cual se reglamenta la seguridad minera en explotaciones subterránea abre la posibilidad de que las minas que registran contenidos altos de gas metano (grisú) puedan drenar antes de la extracción del carbón dicho gas y si es viable utilizarlo para la autogeneración y de esta forma evitar posibles explosiones en las minas.

La UPME adelanta este estudio porque con ello se aporta conocimiento en tres aspectos importantes para el sector minero energético del país; 1. Se mejora la seguridad en la minas subterráneas de carbón, 2. Se analiza la posibilidad de que el gas metano sea utilizado como una fuente de generación energética y 3. Se genera información con miras reducir la emisión de gas efecto invernadero.

Como resultado del estudio se propuso una metodología para el cálculo de emisiones fugitivas por la extracción de carbón en el país, siguiendo los lineamientos de IPCC para llegar a establecer factores de emisión nivel 2, con lo cual se puede determinar que los factores internacionales con los cuales se venían haciendo el cálculo de las emisiones en el país, son muy superiores a los factores propuesto en este estudio, y por ende la estimación de emisiones fugitivas que se habían hecho en el país por la extracción de carbón estaban sobreestimadas en aproximadamente un 50%. Con la metodología propuesta se calculó los factores de emisión de la tercera comunicación nacional sobre cambio climático y se revisó las estimaciones realizadas en la primera y la segunda comunicación.

En este proyecto se identificaron y priorizaron 4 áreas que por sus características se recomiendan para hacer proyectos pilotos de aprovechamiento de gas metano en explotaciones subterráneas, se establece una guía para la elaboración de un proyecto piloto, se estiman costos para realizar el proyecto piloto en el país considerando el bajo nivel de avance que se tiene sobre el tema.

Gráfica No. 8 Diferentes métodos de aprovechamiento de gas metano



Realizar un estudio, que analice la capacidad de respuesta de la industria carbonífera del interior del país frente a un escenario de incremento de la demanda de carbón e identifique y evalúe las implicaciones que tiene para Colombia los condicionantes de cambio climático que puedan derivar en una posible reducción en la demanda internacional de carbón

En varios escenarios de expansión energética propuestos por la UPME, se considera un incremento de la generación energética con carbón debido a que el país requiere diversificar su canasta energética y reducir su dependencia de fuentes ligadas al clima, como es la hídrica. En Colombia este tipo de generación representa casi el 70%.

Dada la variabilidad climática que se presenta en los últimos años, tener esta alta dependencia, pone en riesgo el suministro de energía en el país, situación que se evidencio en pasado fenómeno del niño, por lo cual el país requiere incrementar la generación con recursos renovables como la eólica, y solar que igual dependen del clima, pero que para efectos de mantener una matriz energética limpia se deben promover, pero con un respaldo de energías generadas con recursos confiables y económicos, que para Colombia es el carbón el cual es abundante y se encuentran depósitos de excelente calidad cerca a los principales centros urbanos que hace económico la generación y facilitan la construcción u utilización de la infraestructura existente, ventaja que no se tiene con cualquier otro tipo de recurso (gas, combustibles líquidos).

Este estudio parte del análisis del escenario 12 de expansión energética, en donde se contempla un incremento de la generación a carbón 1050 MW, se concluye que la industria extractiva de carbón en el corto plazo está preparada para ofrecer el carbón se requiere para satisfacer incremento en la demanda generada por un aumento de la generación térmica, ya que se tiene una capacidad instalada cesante, dado el bajo precio de los carbones a nivel nacional e internacional.

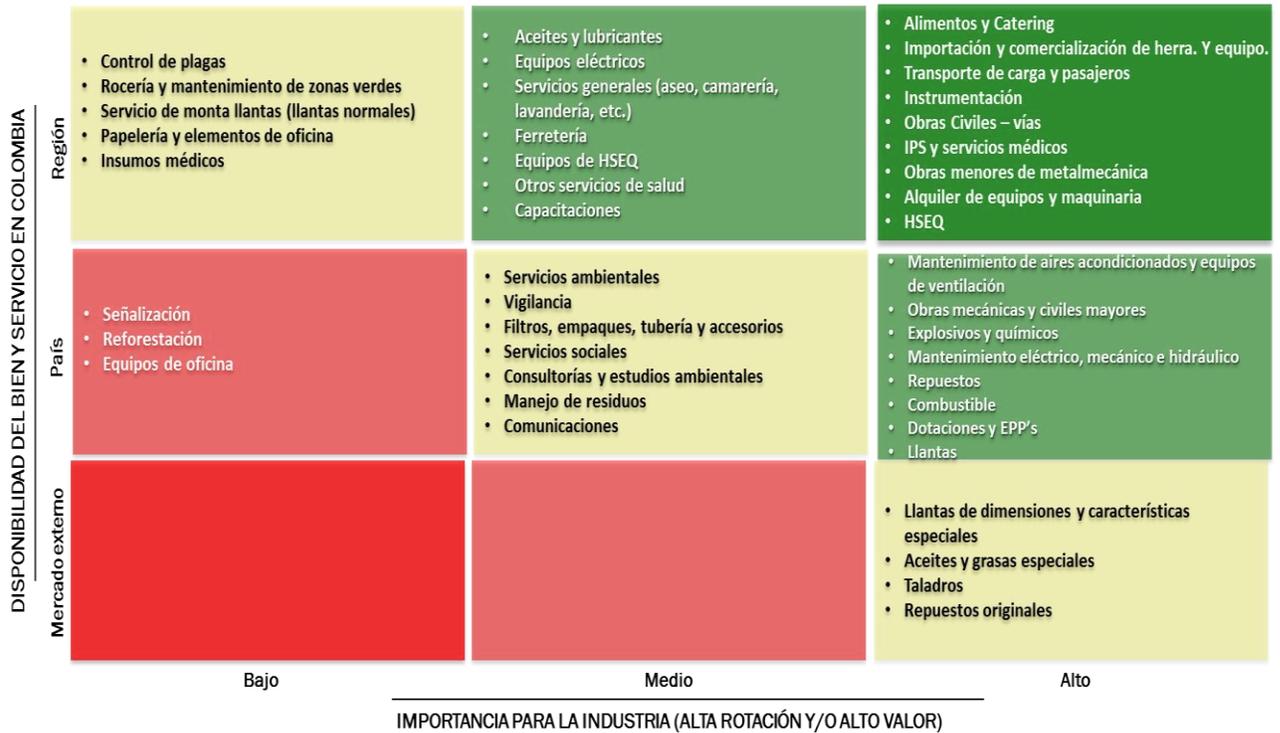
En este estudio se hace un análisis de cómo se puede ver afectado la exportación de carbón de Colombia a raíz de la posición adoptada por los países europeos frente al cambio climático, encontrando que estos países que son un cliente importante de los carbones colombianos viene reduciendo a la generación térmica a carbón y que en sus planes de mediano y largo plazo está considerado reducir de forma drástica este tipo de generación, situación contraria en los países asiáticos, India y países de la región (centro y sur américa) por lo cual se recomienda que Colombia aumente la participación estos mercados y se establecen estrategias para lograr este propósito.

Estrategias para acercar la oferta y demanda de bienes y servicios en zonas mineras de carbón

Este proyecto se concibió y desarrolló en 2016 con el objetivo de “diseñar estrategias orientadas a acercar la oferta y la demanda de bienes y servicios en el sector de minería del carbón a partir de la identificación de la capacidad de proveeduría en empresas de nivel municipal, departamental y nacional, en las líneas de bienes y servicios de alta rotación y prioritarios para el sector carbón (razonablemente aptas para producción local, regional o nacional), en los departamentos de Cesar, Guajira, Magdalena, Atlántico, Norte de Santander, Santander, Boyacá y Cundinamarca”.

En la siguiente ilustración se muestran los criterios de elaboración de la matriz que presenta los principales bienes y servicios demandados por la minería del carbón. Es una matriz con dos ejes ortogonales. El eje horizontal presenta la importancia para la industria (alta rotación y/o alto valor), y aumenta de izquierda a derecha. El eje vertical presenta la disponibilidad

del bien y servicio en Colombia, y crece de abajo hacia arriba conforme existencia en el mercado local. Luego se divide tanto el eje horizontal como vertical en tres partes equivalentes, resultando una matriz con nueve cuadrantes con el fin de definir una estrategia a seguir según el cuadrante en el que se encuentre el bien y servicio.



Nota: En los cuadrantes verdes se ubicaron aquellos bienes y servicios de alta importancia y mayor disponibilidad.

Los cuadrantes amarillos representan aquellos bienes y servicios que cuentan con una oferta o demanda importante

Y los cuadrantes rojos representan aquellos bienes y servicios que se pueden requerir dentro de la industria, pero no son de alta rotación y prioritarios.

Implementación de metodologías participativas para los planes mineros

Con el propósito de implementar una metodología que facilitara y promoviera la participación e incorporación de otros puntos de vista, para la estructuración y perfeccionamiento de planes mineros, con énfasis en el Plan Nacional de Desarrollo Minero la UPME, se implementó metodologías participativas que recogiera los aportes de los actores institucionales, empresariales y de la sociedad civil.



La metodología se basó en dos principios epistemológicos: todas las personas que habitan e interactúan de manera cotidiana en los entornos mineros tienen conocimientos y saberes que deben ser tenidos en cuenta, y son punto de partida de diálogos sostenidos; y la conversación y diálogo de manera fluida y sin jerarquías, permite expresarse y obtener esos saberes.

Para motivar los diálogos se promovió dos herramientas metodológicas: los cafés conversación y plataforma virtual de diálogo bajo el eslogan *la Upme conversa*.

Se realizaron seis (6) cafés conversación en los que participaron más de 200 personas con participación de representantes de empresas, instituciones, sociedad civil, academia y ONG.

Se recogieron aportes a cada una de los seis (6) Ejes estratégicos contemplados en el Plan Nacional de Desarrollo Minero que se recogieron en una matriz en la que se relacionan en conclusiones expuestas en las visitas a territorio para cada uno de los seis ejes del Plan.

A manera de conclusión, luego de realizado el proceso de consulta en los 6 municipios y ciudades presentados anteriormente, se encuentra que hay una cierta coherencia entre el proceso inicial de estructuración del Plan Nacional de Desarrollo Minero y lo que aportaron los distintos actores consultados a lo largo de los talleres. Los ejes principales de lo encontrado en los conversatorios, se evidencia en los cuatro objetivos estratégicos planteados inicialmente para el desarrollo del Plan y se agrupan en cuatro temas como estratégicos: regulación, medio ambiente, relacionamiento entre la sociedad civil - institucionalidad - empresas y comunicación activa, positiva y continua.

Plan subsectorial mercurio - identificación y caracterización de unidades básicas de beneficio a nivel nacional – UBB

En el marco de la Agenda conjunta entre el Ministerio de Minas y Energía y la UPME, se realiza el proyecto de identificación y caracterización de las unidades básicas de beneficio aurífero, barequeros, chatarreros y compraventas de Oro en el territorio nacional, conforme a la normatividad vigente y en el marco del proyecto “Capacitación teórico práctica para la reducción o eliminación del uso del mercurio en procesos de beneficio del oro en el territorio nacional”, los resultados presentados permiten contar con la identificación de una línea base que le permita al sector determinar con certeza la dimensión de la problemática a nivel regional y local sobre el uso del mercurio en la actividad minera, permitiendo perfeccionar las acciones y estrategias enmarcadas en las políticas establecidas en la ley 1658 de 2013, las definidas en el plan único de mercurio y el plan sectorial de mercurio y permitiendo a las entidades priorizar zonas, sitios y unidades de beneficio que presentan mayor grado de contaminación en municipios y departamentos productores de oro. Para el desarrollo del presente proyecto se considera la Unidad Básica de Beneficio Aurífero - UBBA como

aquella operación en la cual se puede realizar un proceso de beneficio, y específicamente los procesos de separación, molienda, trituración, lavado, concentración y otras operaciones similares a que se somete el mineral extraído, para su posterior utilización o transformación. No obstante se consideran las actividades de barequero, desarrolladas popularmente por los habitantes de terrenos aluviales actuales, para el lavado de arenas por medios manuales sin ninguna ayuda de maquinaria o medios mecánicos, con el objeto de separar y recoger metales preciosos contenidos en dichas arenas y las del chatarrero que se dedican a la actividad manual de recolección de mineral con contenido de metales preciosos presente en los desechos de las explotaciones mineras. Se identifican las casas de compra y venta, o establecimientos donde se vende el mineral de oro, plata o platino, realizado por persona natural o jurídica que realiza de forma regular la actividad de comprar y vender minerales para transformarlos, beneficiarlos, distribuirlos, intermediarlos, exportarlos o consumirlos.

Buscando resultados reales, veraces y aplicables a la realidad del territorio, se efectuaron visitas de campo a 261 municipios de los 19 departamentos seleccionados, georreferenciando todas las unidades básicas de beneficio relacionadas con la minería aurífera. En la siguiente tabla y figura se muestra el resultado total del estudio de identificación y caracterización de Unidades Básicas de Beneficio Aurífero, Barequeros, Chatarreros y Compraventas en las zonas de Antioquia, Norte, Centro y Sur priorizando Chocó:

Gráfica No.14 Identificación Unidades Básicas de Beneficio Aurífero

Análisis de resultados		
Compraventas	458	3,6%
UBBA	1590	12,5%
Barequeros	10388	81,5%
Chatarreros	304	2,4%



Zona Antioquia. Se identificaron y caracterizaron 405 unidades básicas de beneficio aurífero, 3.004 personas en barequeo, 260 chatarreros y 183 compraventas.

Zona Norte: Bolívar. Se identificaron y caracterizaron 15 unidades básicas de beneficio aurífero, 6 personas en barequeo, 0 chatarreros y 33 compraventas. **Córdoba.** Se identificaron y caracterizaron 186 unidades básicas de beneficio aurífero, 295 personas en barequeo, 0 chatarreros y 22 compraventas. En Rionegro, **Santander** se identificó y caracterizó una UBBA.

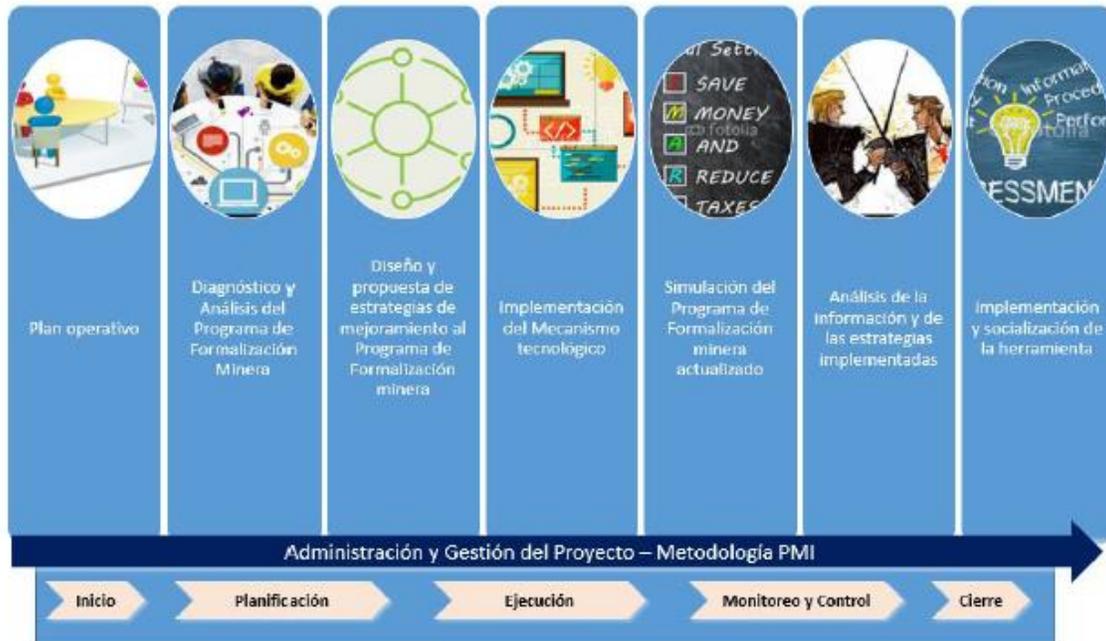
Zona Centro. Caldas. Se identificaron y caracterizaron 188 unidades básicas de beneficio aurífero, 52 personas en barequeo, 0 chatarreros y 23 compraventas. **Huila.** Se identificaron y caracterizaron 188 unidades básicas de beneficio aurífero, 52 personas en barequeo, 0 chatarreros y 23 compraventas. **Risaralda.** Se identificaron y caracterizaron 1

unidad básica de beneficio aurífero, 0 personas en barequeo, 0 chatarreros y 4 compraventas. **Tolima.** Se identificaron y caracterizaron 0 unidades básicas de beneficio aurífero, 821 personas en barequeo, 0 chatarreros y 22 compraventas. En Quindío Se identificaron y caracterizaron seis barequeros que reportan estar inscritos en la Alcaldía Municipal, los cuales no usan mercurio

Zona Sur. Cauca. Se identificaron y caracterizaron 131 unidades básicas de beneficio aurífero, 168 personas en barequeo, 0 chatarreros y 52 compraventas. **Guanía.** Se identificaron y caracterizaron 9 unidades básicas de beneficio aurífero, 0 personas en barequeo, 0 chatarreros y 7 compraventas. **Nariño.** Se identificaron y caracterizaron 108 unidades básicas de beneficio aurífero, 78 personas en barequeo, 26 chatarreros y 49 compraventas. **Putumayo.** Se identificaron y caracterizaron 78 unidades básicas de beneficio aurífero, 44 personas en barequeo, 0 chatarreros y 7 compraventas. **Valle del Cauca.** Se identificaron y caracterizaron 83 unidades básicas de beneficio aurífero, 1.276 personas en barequeo, 0 chatarreros y 17 compraventas. **Chocó.** Se identificaron y caracterizaron 385 unidades básicas de beneficio aurífero, 5.018 personas en barequeo, 0 chatarreros y 41 compraventas. El proyecto presentó la georreferenciación de las UBB en un atlas gráfico las unidades de beneficio deben ser reubicadas, teniendo en cuenta la normatividad vigente con respecto a las zonas restringidas o excluidas para el ejercicio de estas actividades

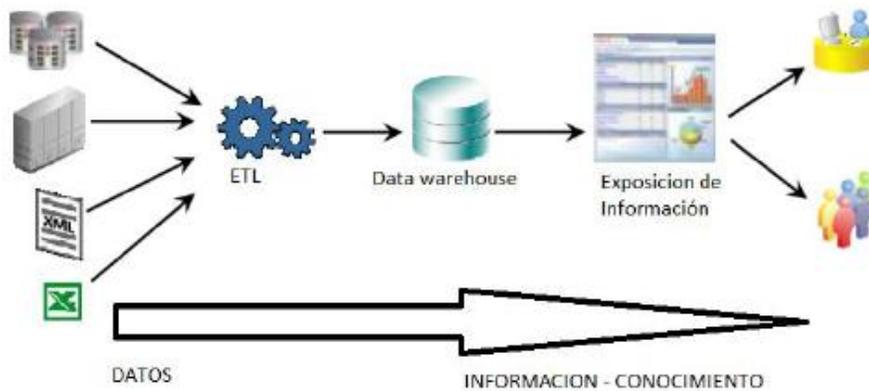
Estrategias para mejorar el programa de formalización minera

Dentro del marco de la política minera, la UPME con el apoyo de la Dirección de Formalización Minera del Ministerio de Minas y Energía formulo el proyecto de inversión “*Establecer estrategias de mejoramiento del programa de Formalización minera para lograr altos niveles de eficiencia técnico económica*”, el resultado de este proyecto fue el análisis integral del programa de formalización existente y teniendo en cuenta la misión y visión del programa, se establecieron con claridad y precisión las mejoras significativas del programa, se presenta de esta manera, el diseño y estandarización la estructura metodológica, se rediseñan y generan protocolos, procedimientos y metodologías empleadas en el programa, se rediseña la batería de variables o parámetros de evaluación en cada una de las etapas del programa y se genere una serie de indicadores en cada una de sus etapas para eliminar subjetividades en la cuantificación de las mismas, de acuerdo a normas nacionales e internacionales; además de establecer los modelos técnicos económicos de eficiencia ideal de títulos mineros para alcanzar un punto óptimo en la formalización minera a través de la realización de una prueba piloto.



Etapas del proyecto

Con el diseño y la estandarización de la estructura metodológica y de los protocolos de evaluación y medición de las variables y batería de indicadores en el Programa de Formalización Minera para cada una de sus etapas, se busca estandarizar procesos y eliminar subjetividades en el mismo, logrando así establecer estrategias que hagan que el Programa de Formalización desde el momento de la captura de la información hasta el procesamiento y modelamiento de la misma sea más eficiente, confiable, sencillo y sobre todo, generando información apta para la toma de decisiones. Teniendo en cuenta que “Lo que no se mide no se conoce ni se controla” fueron formulados indicadores específicos y globales que en conjunto permiten identificar el nivel de formalización de cada unidad productiva minera en el país.



Modelo de arquitectura de solución de inteligencia de negocios.

Uno de los productos de mayor importancia del proyecto realizado ha sido el desarrollo tecnológico o arquitectura de solución integral del negocio, lo cual permitirá en el corto plazo, contar con la integración de toda la información de la dirección de formalización minera en una base de datos integral y fiable, proponiendo un modelo de DWH y estableciendo un proceso de explotación de datos a través de la herramienta de Inteligencia de Negocio (BI) que se define como “la combinación de tecnología, herramientas y procesos que permiten transformar datos almacenados en información, esta información en conocimiento y este conocimiento dirigido a un plan o una estrategia”.



Estrategia propuesta - visión de procesos de alto nivel

Huella hídrica de la minería, incorpora análisis de sostenibilidad asociado

Con el Apoyo de la Corporación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, la UPME adelantó un estudio para determinar los requerimientos conceptuales, metodológicos y de información para la evaluación de la Huella Hídrica del Subsector Minero Colombiano, a partir de lo cual se obtuvo una aproximación inicial de la misma para los minerales de oro y carbón a nivel nacional.



Realizar una caracterización del mercado interno de minerales de uso industrial

Los alcances del proyecto se delimitó a 22 minerales no metálicos para uso industrial para la demanda en seis ciudades y los municipios que conforman corredores industriales alrededor de ellas. Se realizó un análisis de la oferta a nivel país, así como una cuantificación de las importaciones y exportaciones de este grupo de minerales.

La metodología para identificar, localizar y caracterizar la demanda se realizó a partir de la una revisión de información secundaria de características y usos de los minerales, la cual se analiza y permite identificar, de forma preliminar las industrias manufactureras y los códigos CIU que las consumen.

Como resultado se identificó los sectores que utilizan este grupo de minerales, los cuales generan los respectivos encadenamientos productivos hacia adelante y se identificaron estrategias para el desarrollo de la oferta de este grupo de minerales



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 y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, entre otros, y con base en los estudios realizados tanto por la Unidad como por el MADS, 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. Con el decreto reglamentario se pretende 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.

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.

ASPECTOS TRANSVERSALES **PARA PLANEAMIENTO DEL SECTOR** MINERO - ENERGÉTICO



5. ASPECTOS TRANSVERSALES PARA PLANEAMIENTO DEL SECTOR MINERO - ENERGÉTICO



5.1 Reglamentación Ley 1715 de 2014

Se definió y publicó el listado de Fuentes No Convencionales de Energía - FNCE y Fuentes No Convencionales de Energía Renovable - FNCER

A través de las Resoluciones 045 (03/02/2016) y 143 (10/03/2016), se definió el listado de bienes y servicios excluidos de IVA y arancel y procedimientos para certificación y registro de proyectos.



5.2 Aspectos ambientales y sociales

El Ministerio de Minas y Energía, a través de la UPME participó activamente en los espacios liderados por el MADS para analizar la propuesta de la distribución de los compromisos de mitigación de Colombia para el periodo post-2020, mejor conocida como “NDC” (Nationally Determined Contribution, por su sigla en inglés) y las acciones de adaptación. Esta propuesta estableció que Colombia reducirá, en el año 2030, el 20% de sus emisiones comparadas con un escenario sin medidas o BAU (“business as usual”, por sus siglas en inglés).

Con la participación de Colombia en las negociaciones que llevaron a definir el Acuerdo en París sobre Cambio Climático en Diciembre de 2015, el cual Colombia firmó el 22 de Abril de 2016 en Nueva York, se asumen compromisos que implicarán ajustes tanto en la oferta como en el consumo de energía en temas como sustitución de combustibles, reconversión tecnológica, adopción de mejores prácticas, eficiencia energética, modificación de patrones de consumo, entre otros temas.

En el seno de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático, creada por decreto en 2016, se participó en la discusión y acuerdos relacionados con el sector en el cumplimiento de la meta nacional de 2030 y las políticas (incluyendo la política nacional de gestión del cambio climático así como el contenido del proyecto de ley de iniciativa gubernamental relacionado con el tema), requeridos para alcanzar dicha meta.

Entre los mecanismos que se están considerando se tiene la expedición de normas y de instrumentos económicos y financieros, como el impuesto al carbono, el comercio de

emisiones, la financiación de proyectos de mitigación y de acciones de mitigación apropiadas (NAMAs), entre otras.

En materia de mitigación y adaptación al cambio climático, la UPME ha venido participando activamente en varios espacios del gobierno nacional, interinstitucionales o intersectoriales, en el marco de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático.

En la práctica, los anteriores retos dan cuenta 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.

Caudal ambiental

Con respecto al caudal ambiental, la UPME viene participando desde 2013 en la mesa de trabajo conjunto conformada entre el MADS, el MME-UPME, la ANLA y Acolgen con el fin de aportar información y análisis conceptual y metodológico a diferentes propuestas metodológicas para establecer el caudal ambiental de la ANLA y del MADS a través de consultorías con la Universidad Nacional e Ingetec S.A.

En cualquier caso, se ha resaltado la importancia para el sector energético de contar con reglas claras del 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 por 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. Y en 2016 concluyó con la propuesta de líneas estratégicas para las macro-cuencas Orinoco y Amazonas.

Acompañamiento a las corporaciones ambientales

Dada la importancia de coordinar acciones del nivel nacional con las autoridades ambientales regionales (CARs y de Desarrollo Sostenible) la UPME participó activamente en la estrategia de relacionamiento y coordinación liderada por el MME con las Corporaciones Autónomas Regionales a través de Asocars. En este sentido, la UPME asistió y participó en reuniones, tanto regionales como en Bogotá, con las diferentes CAR con el fin de coordinar el flujo de información relacionado con los planes de expansión subsectoriales de energía y minería.

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.

En cuanto a expedientes de declaratoria de patrimonio cultural, la UPME participa en las reuniones convocadas por el Ministerio de Cultura para la revisión de documentos de los expedientes para contribuir a las discusiones con información del sector minero-energético.

Estudios para la planeación del sector minero energético

Como resultado de gran impacto para la planeación del sector, se finalizó la consultoría sobre implicaciones socio-ambientales del crecimiento del sector minero-energético, en el que se obtuvo un diagnóstico (y una metodología) que permite identificar alertas tempranas de la sensibilidad de los territorios a las implicaciones indirectas, acumulativas y sinérgicas del desarrollo futuro minero-energético (planes de expansión de generación eléctrica, de exploración de hidrocarburos y de aprovechamiento de minerales - carbón, oro y materiales de construcción). Igualmente, proyecta la demanda de recursos naturales renovables (agua) y las emisiones al aire, por el crecimiento del sector, así como los costos de transacción por retrasos en los planes de expansión sectoriales.

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN



6. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN



6.1 Arquitectura Empresarial

Arquitectura Empresarial (AE) es una disciplina que le permite a las instituciones del Estado Colombiano direccionar mejor la forma como entienden, planean, adquieren y usan las Tecnologías de la Información. Para lograr este objetivo, se requiere una capacidad propia de la Entidad, para definir, implementar y mantener la Arquitectura Empresarial en el tiempo.

Gracias al proyecto desarrollado entre la UPME, COLCIENCIAS con el apoyo y la experiencia de EY se tiene un entendimiento previo a las necesidades de la entidad en proyectos de Arquitectura Empresarial en el sector público y en entidades comparables, teniendo un entendimiento previo de las necesidades de una entidad como la UPME en materia de Tecnologías de la Información y manejo de información.

Además: permite a la entidad estar en cumplimiento con lo estipulado en los decretos del Ministerio de tecnologías de la información y comunicaciones (MinTIC) para gobierno en línea y del decreto 415 de 2016 y 2573 del 2014.

Como parte de la Planeación estratégica de la UPME se dio inicio al proyecto de Arquitectura Empresarial, como una iniciativa que defina la hoja de ruta que debe seguir la Unidad para lograr una evolución tecnológica que apalanque los objetivos estratégicos de la organización.

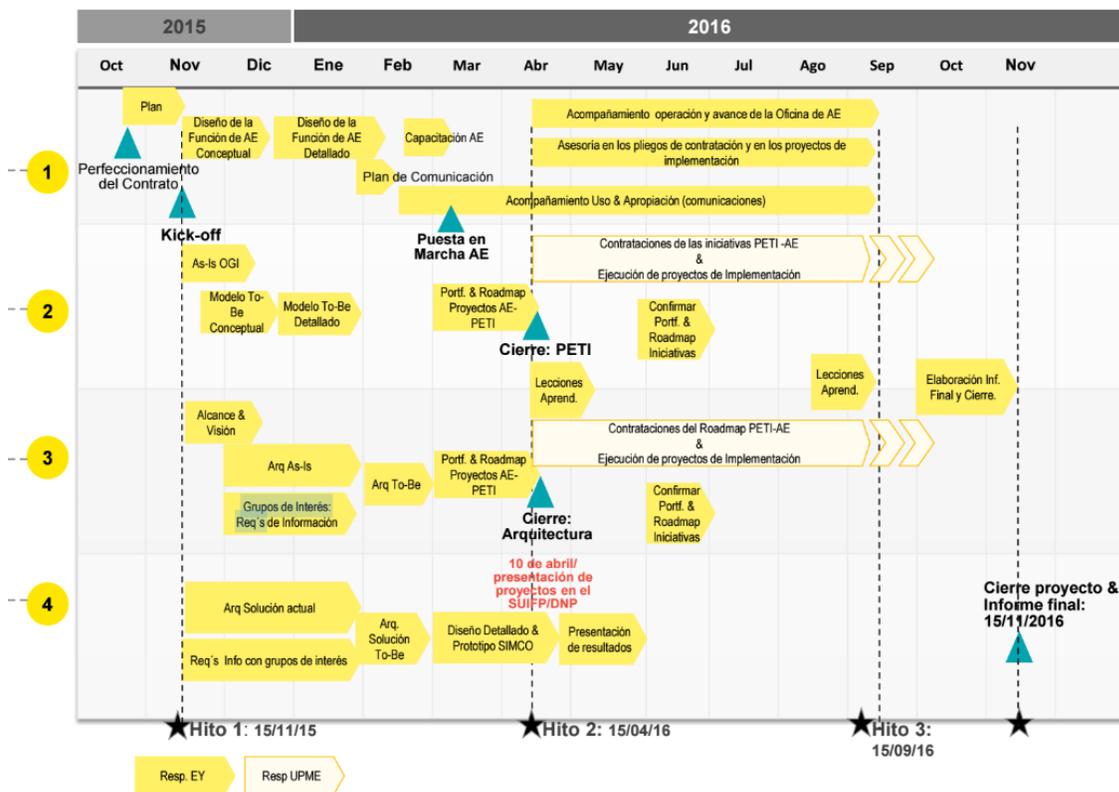
Para esto, el proyecto fijó como sus principales objetivos:

- Definir una Arquitectura Empresarial alineada con la misión, visión y planeación estratégica de la entidad, enfocada en sus clientes y su oferta de valor.
- Definir el portafolio de proyectos de tecnología que le permitirán a la UPME implementar la arquitectura empresarial diseñada.
- Habilitar las capacidades internas, a través de una función de arquitectura empresarial y tecnología unificados que le den sostenibilidad al proceso de evolución que deberá emprender la Unidad desde el estado actual hasta alcanzar la arquitectura objetivo.
- Apropiar las estrategias del estado en materia de gobierno en línea, mediante la incorporación en su arquitectura de los lineamientos del marco de referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de Tecnologías de la información del Ministerio de Tecnologías

de la Información y las Comunicaciones (MinTic) para gobierno en línea y del decreto 415 de 2016 y 2573 del 2014.

El proyecto se desarrolló en 4 frentes de trabajo con el fin de conceptualizar la Arquitectura Empresarial en la UPME, así:

1. Crear una capacidad interna de Arquitectura Empresarial: definir las características de este grupo para formalizar esta función en la UPME, luego asignar y capacitar las personas, con el propósito de apoyar el ejercicio de AE.
2. Elaborar un Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI): evaluar el estatus de la Oficina de Gestión de la Información (OGI) para acordar aquellas iniciativas estrategias que se requieren para evolucionar la operación de Tecnologías de la Información.
3. Desarrollar la Arquitectura Empresarial de la UPME con énfasis en el dominio de Información y los requerimientos de información de los stakeholders, clientes internos y principales clientes externos de la UPME.
4. Desarrollar la Arquitectura de Solución para el SIMCO y elaborar una prueba piloto.

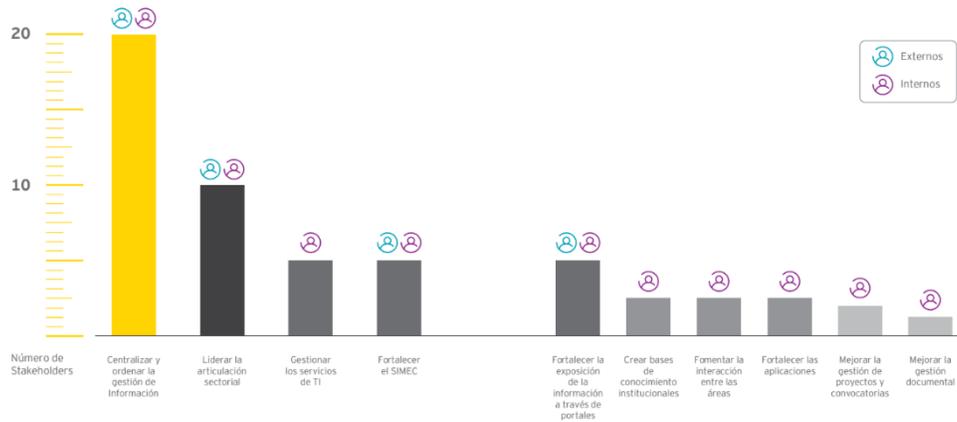


Las necesidades o preocupaciones de aquellas partes interesadas internos y externos (stakeholders) en la AE de la UPME. En la fase 1 de Visión se involucraron diez (10) grupos internos; entre los cuales se encuentra la dirección, las subdirecciones y áreas internas de la Unidad, y nueve (9) entidades externas como el Ministerio de Minas y Energía (MME), Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Instituto de Planificación y

Promoción de Soluciones (IPSE), Departamento Nacional de Planeación (DNP), Servicio Geológico Colombiano (SGC), Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y Compañía de Expertos en Mercados S.A (XM).

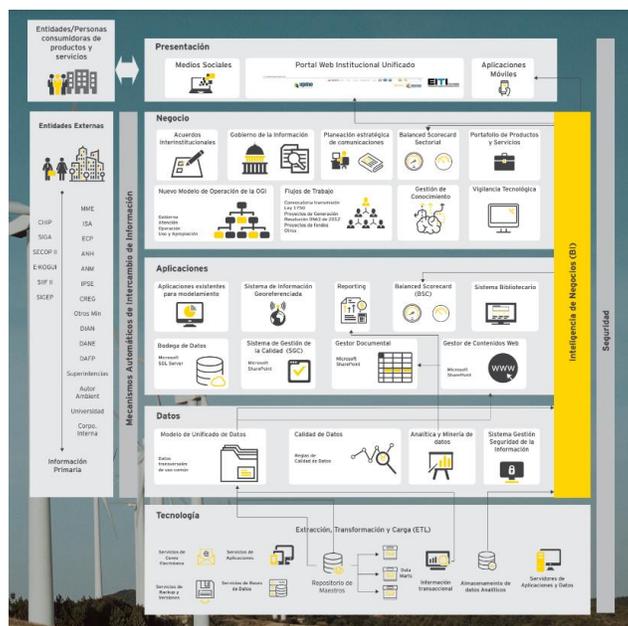
Las principales expectativas de los stakeholders fueron:

Gráfica No.15. Expectativas stakeholders

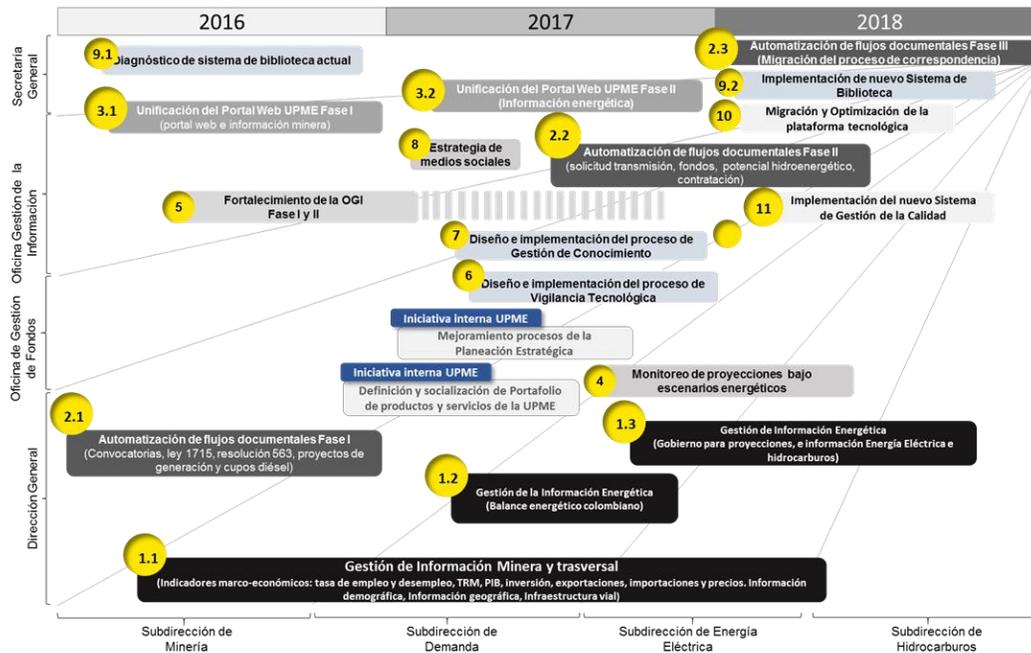


A continuación se presenta una vista gráfica de la arquitectura futura. Esta arquitectura objetivo busca responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo vamos a fortalecer las capacidades de negocio requeridas por la UPME?
- En particular: ¿Cuáles son las capacidades a mejorar en relación a los datos?
- ¿Qué novedad trae la arquitectura objetivo 2018 frente a la arquitectura actual 2015?
- En relación con los insumos para la arquitectura objetivo, ¿cuál es el razonamiento detrás de estas novedades?



En la ilustración a continuación se muestra el horizonte de planeación de iniciativas hasta 2018, y dividida por subdirección o áreas comprometidas con la ejecución de los proyectos:

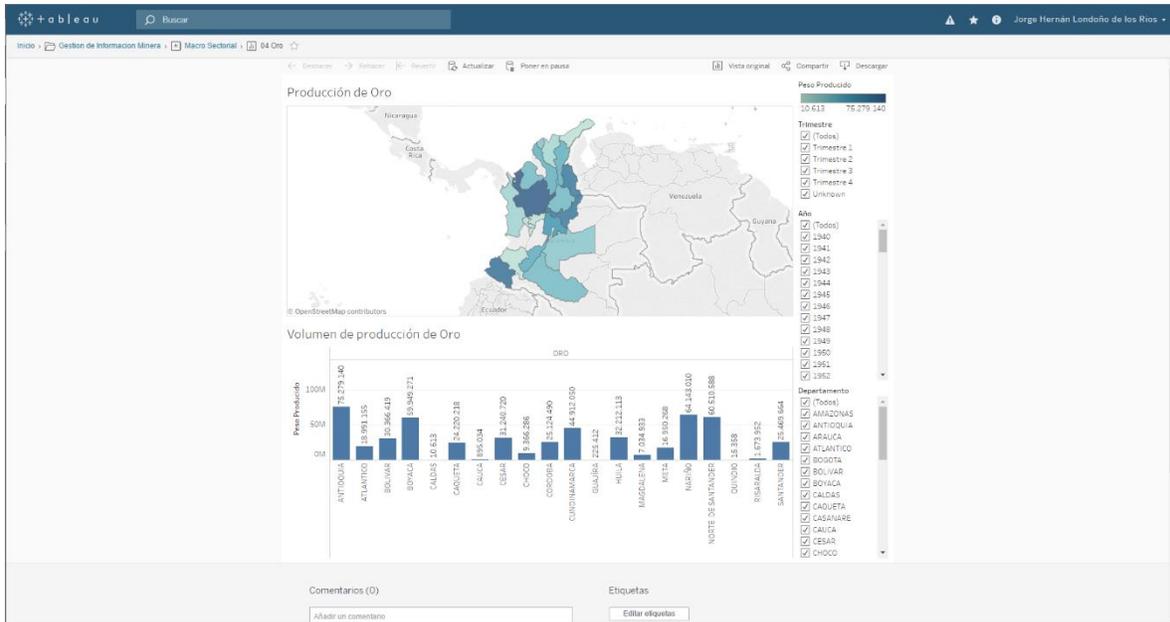


Los colores señalados en el mapa de ruta hacen referencia al grupo de proyectos por iniciativa de la Arquitectura Empresarial, por ejemplo: los proyectos en negro hacen parte de la iniciativa de Gestión de la Información, los de gris oscuro son de la Automatización de flujos documentales, gris medio de la Unificación del portal web UPME, en gris claro los del Fortalecimiento de la OGI, y los azules de diseño y documentación de procesos. Los proyectos sin número son iniciativas internas de la UPME que complementarán la Arquitectura Objetivo 2018. Los proyectos que se materializaron en el 2016 fueron:



The screenshot shows the UPME website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'Inicio', 'Información del Sector', 'Promoción del sector', 'Planeación del sector', 'Información y cifras sectoriales', 'Seguimiento del sector', and 'Servicios al ciudadano'. A search bar is located on the right side of the header. Below the navigation, there are several promotional banners. The first banner asks '¿Ya conoces los acuerdos de paz?' and offers resources like Videos, Imágenes, Cartillas, and Infografías. The second banner promotes the 'PREMIO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA' with a 'LEER MÁS' button. The third banner is for 'INSCRIPCIONES ABIERTAS' with a '¡Participa!' call to action and a link. Below these banners is a horizontal menu with categories: 'Energía eléctrica', 'Demanda y eficiencia energética', 'Minería', 'Energías renovables', and 'Hidrocarburos'. The main content area is divided into three sections: 'Últimas noticias' (with two news items about regional dialogues and an electricity reinforcement project), 'Últimas resoluciones' (listing several resolutions from 2016 and providing links to technical documents, recent studies, and mining applications), and a market data section showing price trends for WTI (up), TRM (down), BRENT (down), and Precio Escasez (down).

Nuevo portal de la UMPE.



Gestión de información. Nuevo SIMCO.

Centro de Documentación - UPME
Catálogo Público

Buscar: Ir

Búsqueda avanzada | Búsqueda de autoridad | Nube de etiquetas

Electricity Information 2016

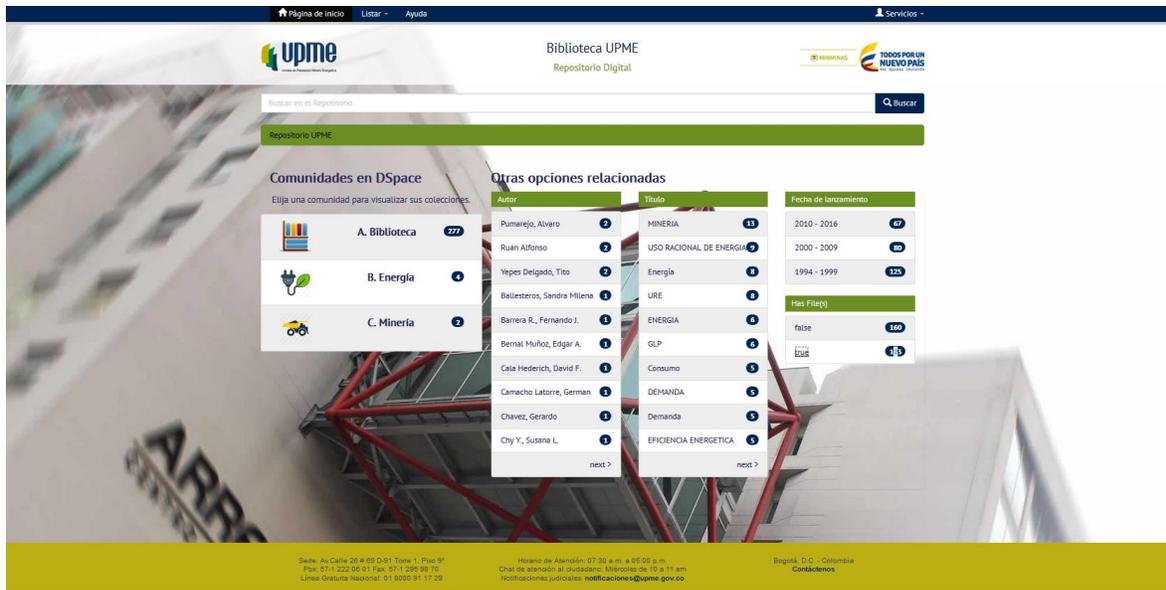
Acerca de | Biblioteca Digital | Servicios | Enlaces de Interés

Sede: Av. Calle 28 # 69 D-81 Torre 1, Piso 8º
Pbx: 57-1 222 06 01 Fax: 57-1 295 98 70
Línea Gratuita Nacional: 01 8000 91 17 29

Horario de Atención: 9:30 a.m. a 10:00 p.m.
Chat de atención al ciudadano: Miércoles de 10 a 11 am
Notificaciones judiciales: notificaciones@upme.gov.co

Bogotá, D.C. - Colombia
Contáctenos

Sistema Koha - Metabiblioteca



Nuevo sistema de biblioteca y repositorio documental de la UPME.



6.2 Gestión del cambio

La Unidad de Planeación Minero Energética-UPME inició el desarrollo de una serie de estrategias encaminadas a su fortalecimiento y cambio organizacional en el marco de su Plan Estratégico de Comunicaciones –PECO-. La realización de este Plan (2016) y del análisis de su clima corporativo (2015) evidenciaron la necesidad de desarrollar en el equipo de trabajo de la UPME capacidades que le permitieran llevar a cabo los procesos de transformación organizacional, cultural y tecnológica por los que atraviesa la UPME, derivados esencialmente de una reciente planeación estratégica y un nuevo esquema de arquitectura empresarial, el cual en su estrategia de usos y apropiaciones destaca la necesidad de desarrollar un plan de gestión del cambio que facilite la adopción de los proyectos que la integran, con el menor impacto posible en el equipo de trabajo y su desempeño.

Para ello, se dio comienzo con una Campaña de Comunicación Interna para la Gestión del Cambio Organizacional, la cual fue diseñada y desarrollada en coordinación permanente con el equipo de Comunicaciones y de Gestión del Talento Humano de la UPME; el diseño e implementación de un programa de apropiación y usos a todos los funcionarios de la UPME en habilidades comunicacionales para la gestión del cambio organizacional; la realización de un programa de coaching para 25 funcionarios del UPME (Comité Directivo, Oficina de Gestión de Información y algunos integrantes de las demás áreas técnicas y administrativa de la UPME); y por último, el diseño y realización de una actividad de metodologías experienciales para todos los funcionarios de la UPME, con el objetivo de gestionar la resiliencia al cambio y el fortalecimiento de la cultura organizacional, partiendo de un enfoque comunicacional. Para el desarrollo de estos productos se utilizaron la metodología Metatraining y sus metodologías experienciales. Para el caso de la Campaña de Comunicación, un modelo de comunicación para el cambio y la metodología Metatraining

para desarrollar la metáfora, que fue la base de la estructuración del lenguaje y los mensajes.

Metodología

La Gestión del Cambio se enfoca en las personas, en lo que saben, piensan, sienten y hacen, y ayuda a una organización a pasar de un estado A a un estado B Deseable. Este proceso de transformación afecta a la organización (procesos, políticas, nuevas herramientas), y a las personas que la integran, debido a que implica nuevas percepciones, y nuevas formas de hacer las cosas (hábitos y funciones, roles). El objetivo fundamental de Gestión del cambio es facilitar el proceso de transformación y minimizar el tiempo, los impactos y el desajuste organizacional que acompaña a las transformaciones.

En las personas directamente afectadas Implica que:

- Perciban el cambio como una oportunidad.
- Se integren al esfuerzo.
- Se comprometan con los resultados.

El cambio tiene como objetivos:

- Que la organización adopte rápidamente los cambios organizacionales propuestos (cultura, procesos, herramientas).
- Evitar o mitigar que se presenten situaciones que la inmovilicen.
- Evitar o mitigar situaciones que puedan generar impacto en la reputación o en la imagen de la Entidad. Esto incluye evitar daños reputaciones con sus audiencias internas.



Producto 1: Campaña de Comunicación Interna para la Gestión del Cambio Organizacional

Conceptualización de una campaña de comunicación interna para la gestión del cambio que facilite la apropiación de los cambios culturales derivados de procesos de transformación organizacional a nivel interno como la nueva Arquitectura Empresarial y

otros, así como la transición individual y de equipos que éstos impliquen. Incluye: Indicadores, análisis y monitoreo.

Las estrategias fundamentales de esta campaña fueron las siguientes:

- Estrategia de Comunicación Funcional. Trabaja desde la perspectiva de la comunicación corporativa y la publicidad, y tiene un fuerte componente de medios propios de ATL y BTL. Permite reforzar contenidos, crear y fortalecer percepciones, y generar actitudes.
- Estrategia de Comunicación para el Desarrollo Organizacional y de Equipos. En este caso específico, busca el fortalecimiento y/o desarrollo de las habilidades, capacidades y atributos de la comunicación dialógica, que es la fundamental en el proceso de cambio. Esta estrategia se desarrollará desde procesos y formación que utilizan las metodologías experienciales, la Andragogía y los procesos de formación a partir de metáforas, metodologías propias del Metatraining, así como procesos de Coaching.

La Campaña estuvo dividida en tres fases, la última de las cuales contempla dos momentos. Estas fases son:

- Expectativa: Tiene como propósito ubicar el tema de la campaña en la agenda colectiva, y estimular interés por el tema del que trata la campaña, en este caso la comunicación como capacidad y habilidad para generar las condiciones de equipo que permitan a la UPME implementar los cambios que necesita.
- Lanzamiento: Fija en la mente de las audiencias el punto de inicio de la campaña, e introduce el concepto de campaña, brinda algunas pistas de lo que viene.
- Sostenimiento: Corresponde a la ejecución de las acciones de comunicación previstas. Para el caso de esta Campaña, incluye además una fase de refuerzo, para apoyar el conocimiento e información acerca de los principales aspectos temáticos de la campaña.

Producto 2: Programa de apropiación y usos articulado al Plan Estratégico de Comunicaciones.

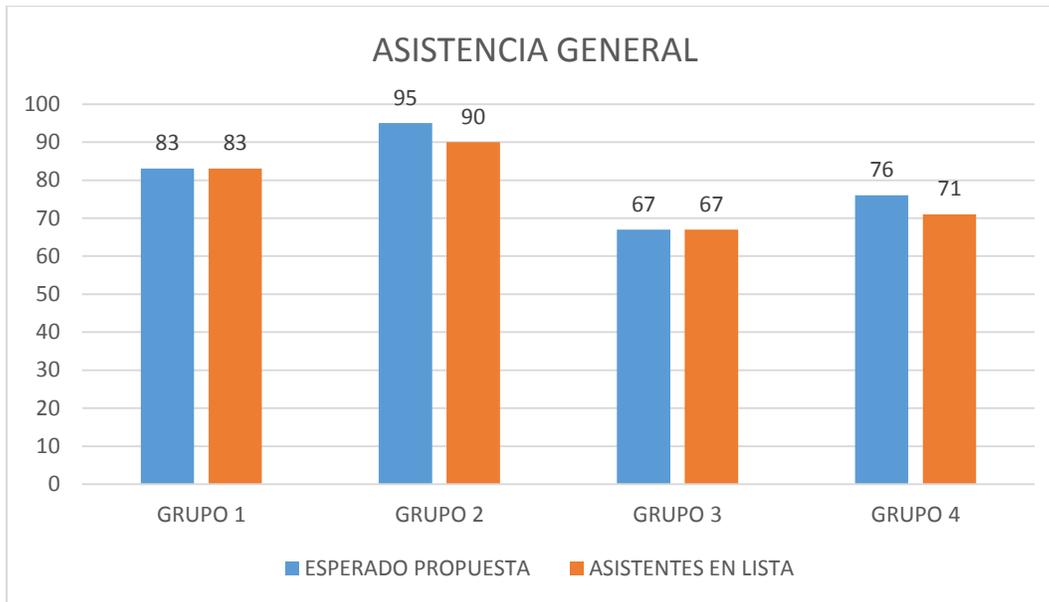
Diseño e implementación de un programa de apropiación y usos dirigido a directivos, asesores, subdirectores, jefes de área y todos los funcionarios.

- Formato: Seminario taller.
- Numero Sesiones: 2.
- Intensidad: 4 horas.
- Numero Funcionarios: 126.
- Locación: Instalaciones UPME.

Los objetivos del programa son:

- Bloque I: Propiciar la generación de un espacio de apertura y conocimiento individual y del otro, como base para el inicio y apropiación de procesos de las temáticas establecidas.
- Bloque II: Evidenciar a través de las metodologías experienciales, cómo el funcionario UPME usa y apropia las temáticas propuestas en el programa.

Gráfica No.15. Asistencia funcionarios a seminario taller



Producto 3: Taller de metodologías experienciales-OUTDOOR.

Objetivo general: Construir e implementa una jornada bajo la metodología experiencial dirigido a todos los funcionarios de la UPME con temáticas afines a comunicación interfuncional, trabajo en equipo, cliente servidor interno, resiliencia al cambio y fortalecimiento de grupos primarios.

Objetivos específicos:

- Afianzar la comunicación interpersonal para el mejoramiento de la gestión y obtención de resultados.
- Fortalecer el trabajo en equipo a través de la confianza y la asertividad.
- Instalar la competencia de GANAR – GANAR.

Producto 4: Ficha técnica para implementación del Sistema de Iniciativas.

Se llevó a cabo la ficha técnica para dar comienzo al Sistema de Iniciativas de la UPME. Igualmente se diseñaron los formatos de registro de información necesarios para algunas de las acciones propuestas, u se definió la mecánica que orientará el manejo de los espacios dedicados a la innovación (Tertulias de Innovación). Esta fue incluida en la guía “Espacios de Construcción”.

Objetivo: Implementar un sistema de iniciativas que fomente en los Funcionarios de la UPME capacidades asociadas a la innovación tales como la creatividad, la comunicación, y el ejercicio del liderazgo, como insumos para la consolidación de una cultura corporativa que tenga dentro de sus atributos la innovación.

Etapas:

- Kick Off.
- Sostenibilidad.

Estrategias:

- Fortalecimiento de las capacidades asociadas a la innovación.
- Estímulo de las acciones que requieren del ejercicio de la innovación y la creatividad.

PROCESOS INTERNOS

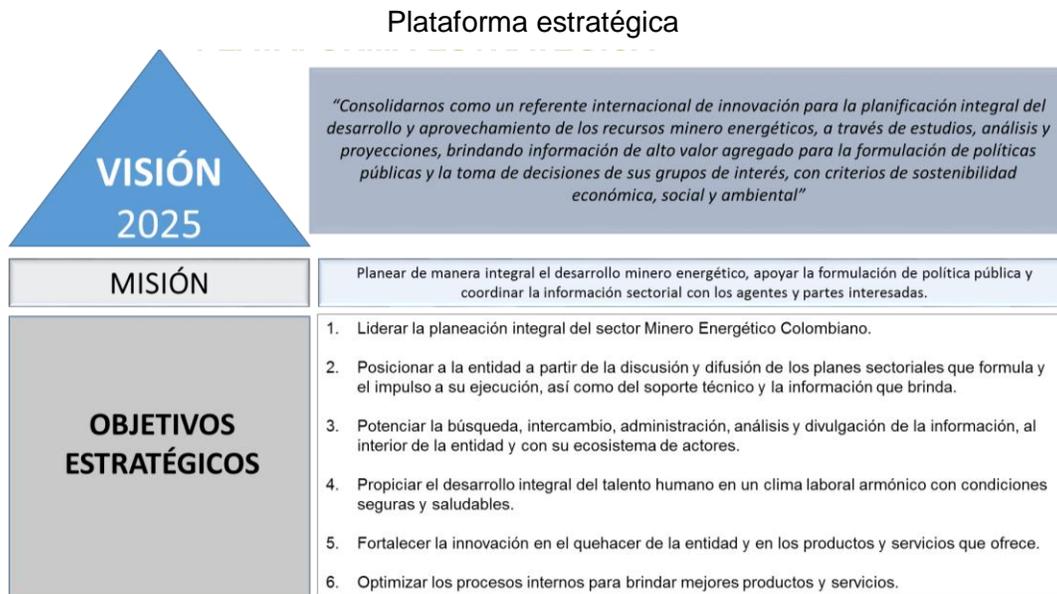


7. PROCESOS INTERNOS



7.1 Direccionamiento estratégico

La UPME cuenta con un nuevo plan estratégico institucional, con una visión ambiciosa que considera un horizonte de acción de 10 años, alineado estratégicamente con el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estratégico del Sector de Minas y Energía. Se destaca el proceso y la metodología aplicada para la elaboración del plan, en el cual hubo una valiosa y considerable participación de los funcionarios de la entidad y partes interesadas.

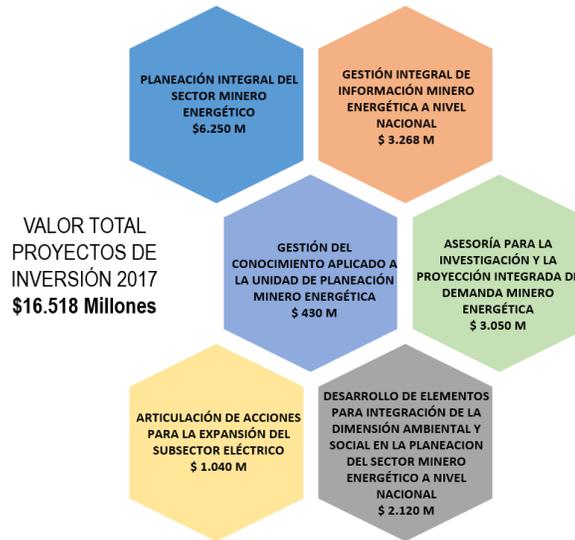


Alineación estratégica de los proyectos de inversión

Los proyectos de inversión son instrumentos que buscan garantizar el cumplimiento de las políticas y metas de inversión pública contenidas dentro del Plan Nacional de Desarrollo, así como de los objetivos estratégicos de la entidad, es por ello que durante 2016 se formularon nuevos proyectos de inversión los cuales serán ejecutados en el año 2017.

Esta nueva formulación de proyectos, brindó la oportunidad de alienar lo formulado en el nuevo Plan Estratégico con los productos requeridos para alcanzar los objetivos que apuntan hacia la nueva Visión de la UPME.

Presupuesto proyectos de inversión 2017- 2019



En materia de la ejecución presupuestal en los proyectos de inversión con corte a 31 de diciembre de 2016, el valor de las obligaciones corresponde al total de lo comprometido. Se resalta que no hubo reservas presupuestales.

Recertificación del sistema de gestión de calidad

La UPME cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad – SGC, bajo las normas ISO 9001: 2008 y NTC GP1000:2009, el cual en el mes de julio de 2016 luego de un riguroso proceso de auditoría, alcanzó la **recertificación** por parte de la firma Bureau Veritas. Ratificando de esta manera que la UPME cuenta con un sistema de gestión que responde adecuadamente a todos los requerimientos que garantizan seguimiento y control sobre sus procesos.

Se destacó durante la auditoría, además del compromiso de la Alta Dirección y el liderazgo de los líderes de los procesos, la herramienta tecnológica con la que cuenta la entidad para administrar el Sistema de Gestión de Calidad, denominada **Sistema de Gestión Estratégica y de Mejoramiento – SIGUEME**, la cual facilita el reporte de los indicadores, de acciones con sus responsables y fechas de compromisos, así como la consulta de documentos, entre otras importantes acciones de seguimiento y control.

Comprometidos con la mejora continua, el grupo de Planeación de la Dirección General lideró el **Programa de formación y capacitación de auditores internos**, logrando una participación del **17%** de los funcionarios y reflejando así madurez en la implementación del sistema y mayor apropiación de la cultura organizacional frente al sistema de gestión de calidad. Se formaron 22 funcionarios en temas referentes a normas ISO 9001:2015 y NTCGP 1000:2009, medición análisis y mejora de indicadores, análisis de causas y toma de acciones correctivas y gestión del riesgo.

Gestión internacional

El reconocimiento y credibilidad con la que cuenta la UPME por la labor que ha venido desarrollando con gran responsabilidad frente a la planeación minero energética del país, ha permitido ganar un espacio importante en el ámbito internacional. Prueba de ello es la gestión que se ha adelantado y el interés que han mostrado diferentes organizaciones para brindar asistencia técnica, formación de funcionarios fuera del país y cofinanciación de proyectos.

En lo corrido del año, dentro de las principales actividades en los diferentes escenarios de agenda internacional se encuentran:

Organización latinoamericana de energía – olade: Como representante de Colombia en OLADE, la UPME ha liderado:

- ✓ Participación en el taller de revisión de términos de referencia para la contratación del estudio sobre vulnerabilidad ante el cambio climático de los sistemas de producción hidroeléctrica de la región andina, por parte del BID y OLADE.
- ✓ Comentarios al documento *“Acciones países productores de petróleo de Latinoamérica frente a caída precio internacional del crudo.”*
- ✓ Participación en la Junta de Expertos Montevideo - Uruguay 25 de abril.
- ✓ Preparación de información de las diferentes propuestas ministeriales y participación en la reunión del CODI No. 86, realizada el 11 de agosto de forma virtual, para la reunión anual de ministros de OLADE, que se llevará a cabo en el mes de noviembre en Ecuador.
- ✓ Participación en los diferentes talleres y mesas de trabajo requeridos para validación de información del balance energético latinoamericano.

Agencia internacional de energía renovable – IRENA

Se realizaron observaciones respecto a la validación del Perfil de IRENA de la Política de Energías Renovables en Colombia.

Ministerio de economía de Alemania

Participación en la “Reunión de Información” organizada por el Ministerio de Economía y Energía de Alemania y la Cámara de Industria y Comercio Colombo-Alemana, con la ponencia “Marco legal y panorama del mercado de abastecimiento de energía en zonas aisladas y de energía renovable en Colombia”.

Alianza de energía y clima de las américas (ECPA) - Panamá

Participación de la UPME como panelista en el *“Diálogo regional sobre el nexo agua-energía”*, realizado en Ciudad de Panamá. Se hizo énfasis en la importancia de articular las iniciativas de SIEPAC con SINEA a través de un foro como el desarrollado en Panamá.

Organismo internacional de energía atómica, OIEA - Viena

Participación de la UPME, como miembro de la mesa de trabajo en VIENA para asesorar al Organismo Internacional de Energía Atómica, OIEA en desarrollar lineamientos para formular evaluaciones ambientales estratégicas. Se acuerda la tabla de contenido de la guía sobre lineamientos de EAE para programas de energía nuclear.

Prosperity fund carbon trust – Reino Unido

Colombia queda como voluntario para redactar el capítulo guía que introduce cómo debe ser el "reporte de la EAE" para programas de energía nuclear.

Se formularon y postularon 5 proyectos con el Reino Unido para el Prosperity Fund y lograr asistencia técnica para Colombia y recursos que permitan adelantar trabajos en temas que corresponden a Eficiencia Energética, Smart grids.

Los proyectos a los que se le asignaron recursos, corresponden a:

- ✓ Developing Advance Metering Infrastructure (AMI) in Colombia. Liderado por la UPME
- ✓ Incubation programme to support Colombian small and medium sized enterprises (SMEs) to commercialise clean energy and sustainable technologies. Liderado por Carbon Trust
- ✓ Catalysing energy efficiency in the Colombian industrial sector: boosting waste heat recovery, optimization of processes, and replacement of boilers. Liderado por Carbon Trust

Total recursos asignados: Estimado en pesos colombianos: 1.000 millones.



7.2 Servicio al ciudadano

Con estricto cumplimiento al artículo 76 de la Ley 1474 de 2011² 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 2016 la Unidad recibió 1703 derechos de petición, los cuales fueron resueltos en su totalidad dentro de los términos establecidos, así:

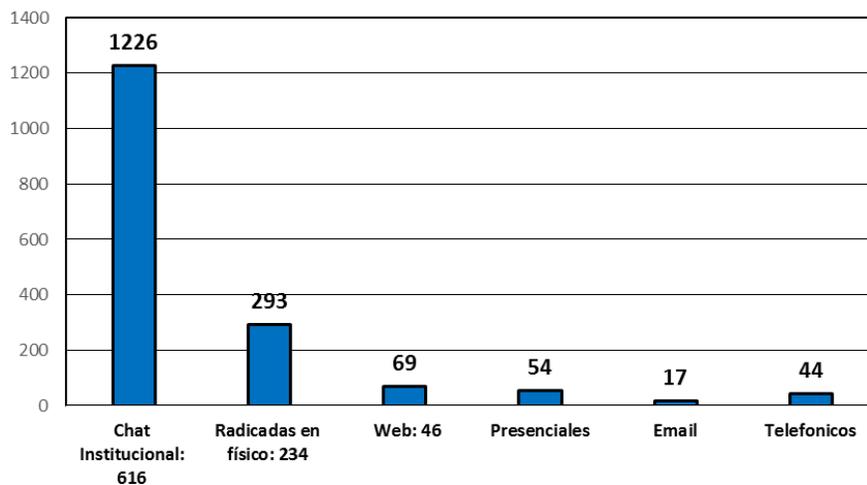
² Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública

Tabla No. 8. Solicitudes derechos de petición por canal

Chat Institucional	1226
Radicadas en físico	293
Web	69
Presenciales	54
Email	17
Telefónicos	44
Total	1703

Dentro de los temas más consultados se encuentran los avances de la reglamentación de la Ley 1715 de 2014, procedimiento para registro de proyectos de FNCER (Resolución 143 de 2016 de la UPME³), incentivos para proyectos de FNCER (Resolución UPME 045 de 2016⁴), resoluciones para el pago de regalías. Se desataca que el chat virtual se convirtió en uno de los canales más utilizados por los usuarios, ya que de las 1.280 solicitudes 934 se han direccionado a través de este medio, cifra que representa el 73% del total de los derechos de petición.

Gráfica No.16. Canales de recepción 2016

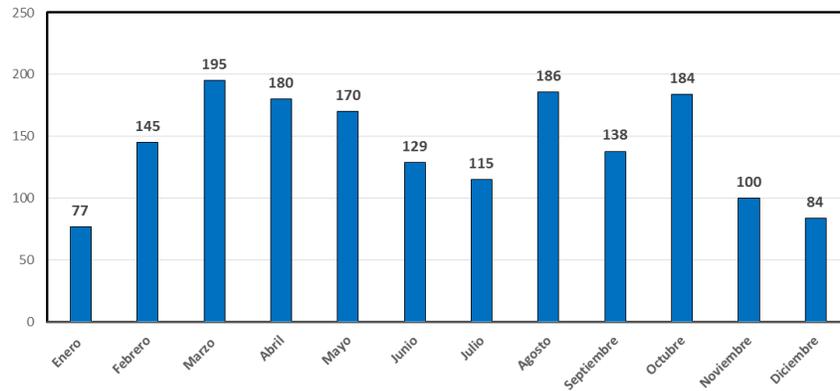


Los meses con mayor número de solicitudes fueron marzo, abril y mayo. Esta situación obedece a que en el periodo se expidieron las resoluciones 045 y 143 de 2016 de la UPME, siendo los ciudadanos partícipes en el ejercicio previo a los actos administrativos reglamentados. En agosto también se presentó un pico significativo, asociado a las continuas consultas sobre la Resolución 1283 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para acceder a los beneficios tributarios de que tratan los artículos 11, 12, 13 y 14 de la Ley 1715 de 2014.

³ Por la cual se modifica el artículo quinto y se adicionan artículos y anexos a la Resolución UPME 0520 de Octubre 09 de 2007 por medio de la cual se establece el Registro de Proyectos de Generación y se toman otras disposiciones

⁴ Por la cual se establecen 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.

Gráfica No.17. Evolución mensual 2016



Ferias nacionales de servicio ciudadano

De conformidad con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPYG, la UPME participó en las ferias ciudadanas regionales del sector Gobierno, las cuales son organizadas por el Departamento Nacional de Planeación- DNP.

En el transcurso de 2016, la UPME logró participar en las Ferias Nacionales de Servicio al Ciudadano de Quibdó (Choco), Villa del Rosario (Norte de Santander), Florencia (Caquetá), Puerto Asís (Putumayo), Santander de Quilichao (Cauca) y Sincé (Sucre).

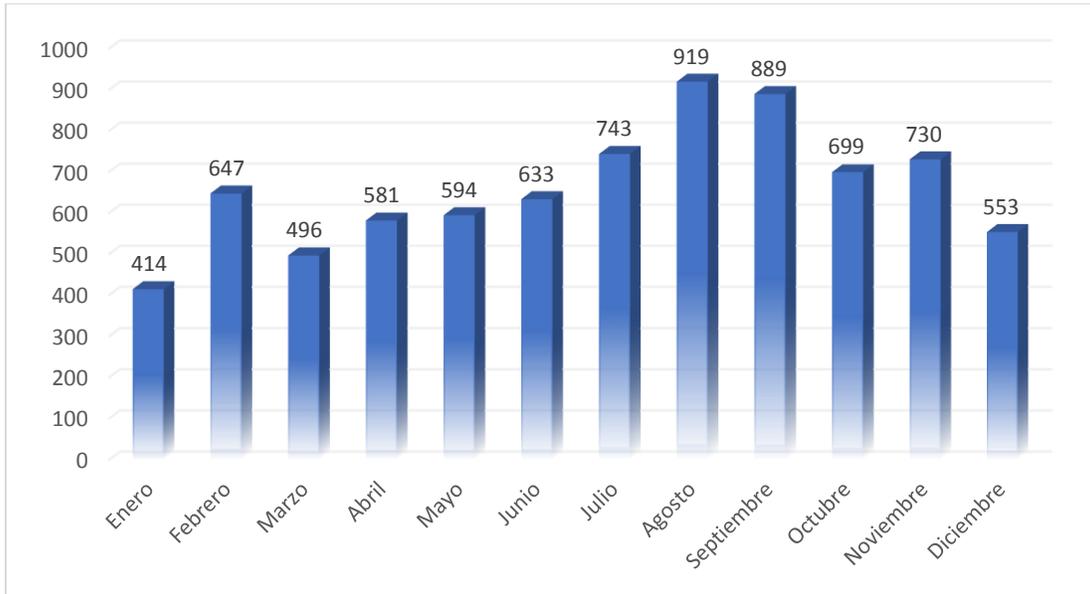
Dentro de los temas socializados se destacan:

- ✓ Socialización de Ley 1715 de 2014 y avances en su reglamentación.
- ✓ Procedimiento para acceder a beneficios tributarios a raíz de las FNCER.
- ✓ Socialización entrada en vigencia del reglamento técnico de Etiquetado.
- ✓ Uso racional de los recursos no renovables.
- ✓ Charla sobre derechos y deberes de los ciudadanos.
- ✓ Dictar charlas sobre la importancia que cumple la UPME para el desarrollo en las regiones.

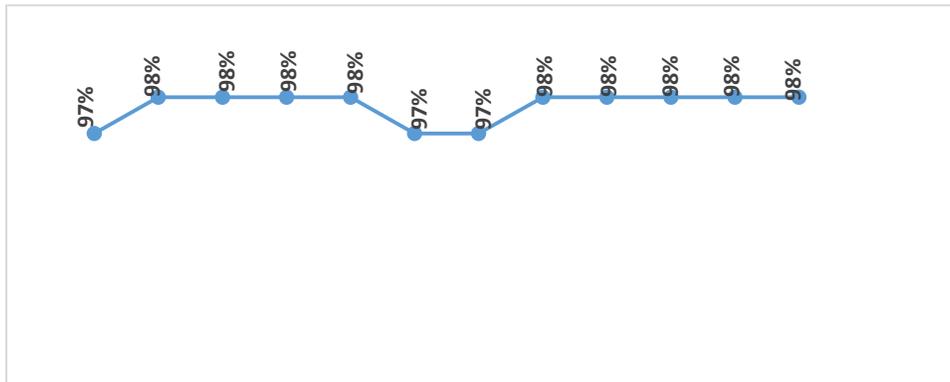
Calidad en el servicio

7898 ciudadanos visitaron a la UPME durante la vigencia 2016, siendo agosto el mes que mayor número de visitantes registró.

Gráfica No.18. Histórico de visitantes



Gráfica No.19. Evolución del servicio con calificación excelente



Se resalta la excelente calificación que la Unidad recibe de sus usuarios y visitantes. Nuestro promedio es muy superior con una calificación ponderada de 97.6 sobre 100.



7.3 Talento humano

A través del Decreto 1258 de 2013 se modificó la estructura de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) y dentro de ésta se encuentra la Secretaría General, con gran relevancia al ser el eje del funcionamiento de la entidad.

Esta dependencia encausa sus actuaciones a partir del derrotero de la gerencia pública transparente, eficaz, efectiva, que con calidez brinda apoyo administrativo, financiero, jurídico y de talento humano para brindar soporte al quehacer estratégico de la organización, el cumplimiento de la misión, la visión y objetivos de la UPME.

A través del presente informe de gestión se destacan los resultados más relevantes de la Gestión de la dependencia, resaltando que todos los resultados se deben al equipo humano que ejerce su servicio público con dedicación y compromiso.

Estructura

Nuestra Secretaría General, teniendo como eje el talento humano de la Unidad, tiene la siguiente estructura interna:

Estructura secretaría general – UPME



La planta de personal de la planta de la UPME la conforman 126 funcionarios, de los cuales 8 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, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1259 de 2013. De esta manera, el 87,3% de los empleos de la planta de personal son de carrera administrativa (nivel profesional, técnico y asistencial), mientras que el 12,7% son de libre nombramiento y remoción (nivel directivo y asesor).

Con corte de 31 de Diciembre de 2016, esta es la situación en materia de provisión de la planta:

Tabla No. 9. Empleos y planta de personal

SITUACION 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.

Tabla No. 10. Nivel profesional de la planta de personal

Profesionales	107
Con Especialización	43
Con Maestría	31
Con Doctorado	2

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, tal y como se muestra a continuación:

Tabla No. 11. Situación administrativa de los empleos de la planta de personal por sexo

SITUACIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS EMPLEOS DE LA PLANTA DE PERSONAL POR SEXO		
GENERO	TOTAL EMPLEOS PROVISTOS	%
HOMBRES	72	62
MUJERES	45	38
TOTALES	117	100

Tabla No. 12 Distribución según profesiones

DISTRIBUCIÓN SEGÚN RAMAS PROFESIONALES EN LA PLANTA DE PERSONAL		
Abogados	7	5,93%
Administradores de Empresas	6	5,08%
Administrador de Informática	1	0,85%
Administrador de Sistemas de Información	1	0,85%
Administración Pública	1	0,85%
Bibliotecología y Archivística	1	0,85%
Bióloga	1	0,85%
Comunicación Social	1	0,85%
Contador Público	8	6,78%
Economía	10	8,47%
Finanzas y Relaciones Internacionales	2	1,69%
Físico	1	0,85%
Ingeniera Ambiental	1	0,85%
Ingeniero Geólogo	1	0,85%
Ingeniero Civil	2	1,69%
Ingeniera de Diseño y Automatización	1	0,85%
Ingeniería de Minas y Metalurgia	4	3,39%
Ingeniería de Petróleos	3	2,54%
Ingeniería de Sistemas	3	2,54%
Ing. Eléctricos/Electricistas	36	30,51%
Ingeniería Electrónica	3	2,54%
Ingeniería de Energía	1	0,85%
Ingeniería Industrial	5	4,24%
Ingeniería Mecánica	3	2,54%
Ingeniería Química	4	3,39%
Psicóloga	1	0,85%
Técnicos	3	2,54%
Tecnólogos	2	1,69%
Bachiller	5	4,24%
TOTALES	117	100

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 realizaron 2 jornadas de Olimpiadas UPME y se gestionaron espacios para partidos recreativos, entre otros.
- **Líderazgo:** Se desarrolló para el Comité de Dirección ampliado la actividad “Piloto por un día” con el apoyo de la CAFAM y nuestra Fuerza Aérea Colombiana. De forma articulada con esa actividad, se desarrollaron talleres de comunicación inteligente y asertiva.
- **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.
- **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 promociona 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 y campañas de manos de limpias, promoviendo hábitos saludables.
- **Valores:** Se desarrolla la iniciativa Construyendo Vida, donde se invita a personas reconocidas por su trayectoria personal y profesional para que presenten su experiencia y sensibilicen a nuestros colaboradores en el ejercicio de la virtud. De igual manera a través de los canales de comunicación se promueve el Código de Ética, enfatizando en los valores institucionales.

En materia de capacitación se destacan, entre otras, las siguientes relacionadas con temas misionales y transversales de la organización en procura del desarrollo integral de nuestros funcionarios:

- **Capacitación experto en diseño, mantenimiento e instalación de sistema solar fotovoltaico:** Dado el alto potencial de energías renovables – solar, eólica, hidráulica.
- **Plan Indicativo de Expansión de Cobertura PIEC:** para la UPME es valioso y de gran importancia incluir en los análisis otras alternativas con energía renovables, entre ellas la Solar Fotovoltaica.
- **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 UPME reporta un 65% de avance de acuerdo con las metas del

Decreto 1072 de 2015⁵. Se destacan dentro de las actividades desarrolladas, la implementación de la Política de Salud y Seguridad en el Trabajo, la actualización del Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, la capacitación y certificación a funcionarios en la materia, a través del Ministerio del Trabajo. De igual forma, la valoración de los riesgos osteomusculares y musculoesqueléticos a través de inspecciones en las estaciones de trabajo de los funcionarios y se practicaron análisis de luxometría e para mitigar riesgos. También es preciso destacar el desarrollo de mediciones de luxometría y sonoridad, a partir de las cuales se han adoptado medidas para mitigar los riesgos asociados.



7.4 Gestión administrativa

El grupo interno de trabajo de gestión administrativa como proceso de apoyo de la entidad tiene a su cargo varias tareas transversales importantes como la planeación, ejecución y seguimiento al plan anual de adquisiciones. Igualmente, ejecutan acciones como el cuidado, mantenimiento y preservación de sus oficinas, también tienen bajo su responsabilidad el cuidado y custodia de todos los bienes de la entidad y por último se encarga de toda la documentación, interna y externa en el centro de correspondencia y documentación.

Tabla No. 13. Plan de adquisiciones

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA	
Grupo de Gestión Administrativa	
DESCRIPCIÓN	Presupuesto 2016
IMPUESTOS Y MULTAS	\$ 76.182.088,00
IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	\$ 76.182.088,00
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	\$ 1.702.540.962,00
COMPRA DE EQUIPO	\$ 9.800.000,00
ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 500.000,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 117.220.561,00
MANTENIMIENTO	\$ 353.090.910,00
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	\$ 49.040.000,00
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	\$ 13.141.490,00
SERVICIOS PÚBLICOS	\$ 154.697.949,00
SEGUROS	\$ 98.113.236,00
ARRENDAMIENTOS	\$ 8.300.000,00
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	\$ 5.000.000,00
CAPACITACIÓN, BIENESTAR SOCIAL Y ESTÍMULOS	\$ 90.000.000,00
GASTOS FINANCIEROS	\$ 158.000.000,00
OTROS GASTOS POR ADQUISICIÓN SERVICIOS	\$ 645.636.816,00
TOTAL	\$ 1.778.723.050,00

Notas sobre el Plan de Adquisiciones

La Unidad de Planeación Minero Energética ha realizado la adquisición de bienes y servicios de características uniformes y uso frecuente bajo los Acuerdos Marco de Precios

⁵ Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

vigentes diseñados por la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente, con lo cual ha optimizado sus procesos administrativos y de gestión y ha adquirido mejores productos a menor costo. De igual manera, las compras de bienes, repuestos, etc. de menor envergadura también han sido realizadas haciendo uso de otros mecanismos de agregación de demanda, tales como grandes superficies, dispuestos en la Tienda Virtual del Estado Colombiano⁶.

Los tiempos de ejecución del Plan Anual de Adquisiciones para la presente vigencia se han reducido presentando indicadores superiores a las metas fijadas en cada uno de los trimestres, manteniendo valores por encima de los referentes. Del mismo modo, se tuvo especial cuidado en el suministro de los bienes, considerando los espacios físicos que tiene la Unidad en su almacén y bodegas.

La evaluación y revaluación de todos los proveedores que tienen la Unidad, ha permitido que el desarrollo de los procesos y el seguimiento se faciliten, ya que los supervisores de todas las órdenes de servicio y compras, en general, mantienen la exigencia en la calidad de los productos adquiridos y los servicios contratados.

En esta vigencia, gracias al Plan de Acción de la dependencia, el seguimiento realizado permitió en forma anticipada ajustar y realizar los cambios necesarios en el presupuesto para satisfacer las necesidades presentadas. La ejecución presupuestal a 31 de Diciembre de 2016 del plan anual de adquisiciones llegó a un cumplimiento con respecto a las metas inicialmente previstas en un 92,25%.

Almacén e inventarios

Los inventarios se llevaron con rigurosidad conforme a la ley, siendo actualizados conforme a lo establecido en los principios que orientan la función administrativa y el procedimiento interno estando actualizados a 31 de Diciembre de 2016

Durante la vigencia se destaca la actualización permanente de los inventarios, así como la identificación y asignación individual a los servidores públicos de la entidad. La gestión y manejo adecuados del limitado espacio y capacidad de bodegaje a través de suministros planeados y organizados, han permitido una contar con la cantidad justa de bienes en la oportunidad requerida, evitando al máximo tener grandes cantidades almacenadas, demostrando buenos criterios de administración.

Centro de documentación y correspondencia

Organización del archivo central

Dentro de las actividades relevantes se destaca la actualización de las tablas de retención documental, las cuales fueron aprobadas por el Comité de Desarrollo Administrativo. De igual manera, para apropiar sus contenidos, se capacitó a toda la organización y actualmente se presta apoyo continuo para su correcta aplicación.

Para la conservación del acervo documental, la entidad mantiene una línea de trabajo continua para la digitalización de archivos, que en lo corrido de la vigencia reporta la creación de 519 expedientes.

⁶ <http://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/grandes-superficies>

Como actividad sistemática se lleva la revisión, actualización, organización y complemento del inventario del archivo central de la UPME, dejando constancia de toda la documentación que se intervino y el sitio exacto de su ubicación física. A la fecha de corte, se contaba con 15.492 carpetas de archivo, ubicadas en 1.624 cajas.

Centro de documentación

Se alimentó la base de datos bibliográfica, verificando existencias e ingresando nuevos documentos, que son el resultado de estudios y proyectos financiados por la Unidad, así como por procesos de canje y donación establecidos con entidades del sector. Se continuó con la depuración, con el fin de retirar de sus colecciones la información no relevante (duplicados, propuestas de proyectos, informes obsoletos de gestión y avances de informes, entre otros.).

Se elaboraron los estudios previos para la realización de un aplicativo para el manejo del material bibliográfico de la entidad, para este fin se adelanta la digitalización de los estudios con el objetivo de migrarlos al nuevo aplicativo que se desarrolle. A la fecha se han digitalizado 139 estudios.

Servicio de consulta y préstamo de documentos de archivo y centro de documentación

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 a los que se acercaron al centro de documentación de la entidad llevando, los respectivos controles y estadísticas, los cuales se relacionan en el siguiente cuadro:

Tabla No. 14 Estadísticas de la gestión documental

Archivo, Correspondencia y Centro de Documentación	
Detalle	Cantidad
Documentos transferidos al Archivo Central	500
Documentos revisados e inventariados de Centro de documentación	15
Usuarios atendidos en Centro de Documentación (incluidas consultas telefónicas)	76
Documentos prestados	320
Documentos obsequiados	40
Documentos de entrada radicados y digitalizados	5936
Documentos de salida radicados y digitalizados	7266
Memorandos radicados y digitalizados	2376

Notas al centro de documentación y correspondencia.

La entidad continúa manejando el Sistema de Gestión Electrónica Documental ORFEO, el cual permite el control de todas las comunicaciones internas y externas.

En esta vigencia y como logro significativo, la totalidad de las órdenes de servicio y contratos cuentan con su debido expediente virtual, generando veracidad en la información y haciendo el trabajo de supervisión más ágil y fácil para la revisión de documentos.

La entidad, a raíz de la implementación de los expedientes virtuales, optó por generar en la documentación interna números de radicados (estudios previos, por ejemplo) que permiten una mayor facilidad en la ubicación y control de documentación.

A 31 de Diciembre de 2016, acorde con las metas establecidas del programa de Gestión Documental se desarrollaron y actualizaron los instrumentos de Activos de Información, Banco Terminológico, Plan Institucional de Archivos PINAR y Tablas de Control de Acceso.



7.5 Gestión presupuestal

Los siguientes apartados tienen como propósito fundamental presentar una visión general de la gestión financiera adelantada por la UPME, a partir de sus reportes de cumplimiento de las metas del Plan de Acción 2016 que se encuentran bajo su responsabilidad.

En primer lugar, se presenta el marco general conceptual de la vigencia, 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, el nivel de ejecución realizado Posteriormente, se hace énfasis en la gestión presupuestal y contable para el cumplimiento de las metas institucionales, asociada a la ejecución de los recursos presupuestales apropiados para la vigencia y los ejecutados por cada proyecto de inversión como también el comportamiento de los hechos económicos sociales y ambientales reflejados en los Estados Financieros de la entidad.

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.

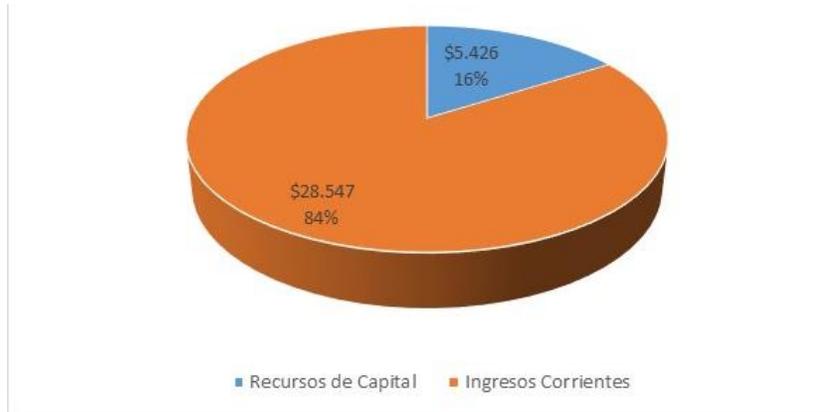
La información presupuestal y contable de la entidad es la generada por el SIIF. La unidad maneja sus recursos y opera a través del contrato de fiducia mercantil, el cual en la actualidad está a cargo de la Fiduciaria Occidente S.A.

Para la vigencia 2016, según la Ley 1769 del 24 de noviembre de 2015⁷ y el Decreto de Liquidación 2550 del 30 de diciembre de 2015⁸, la UPME cuenta con una apropiación presupuestal aprobada de COP\$33.973 millones, que se distribuyen en un 40% por Funcionamiento y un 60% por inversión.

⁷ Por la cual se decreta el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital y Ley de Apropiaciones para la vigencia fiscal del 1o de enero al 31 de diciembre de 2016.

⁸ Por el cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2016, se detallan las apropiaciones y se clasifican y definen los gastos

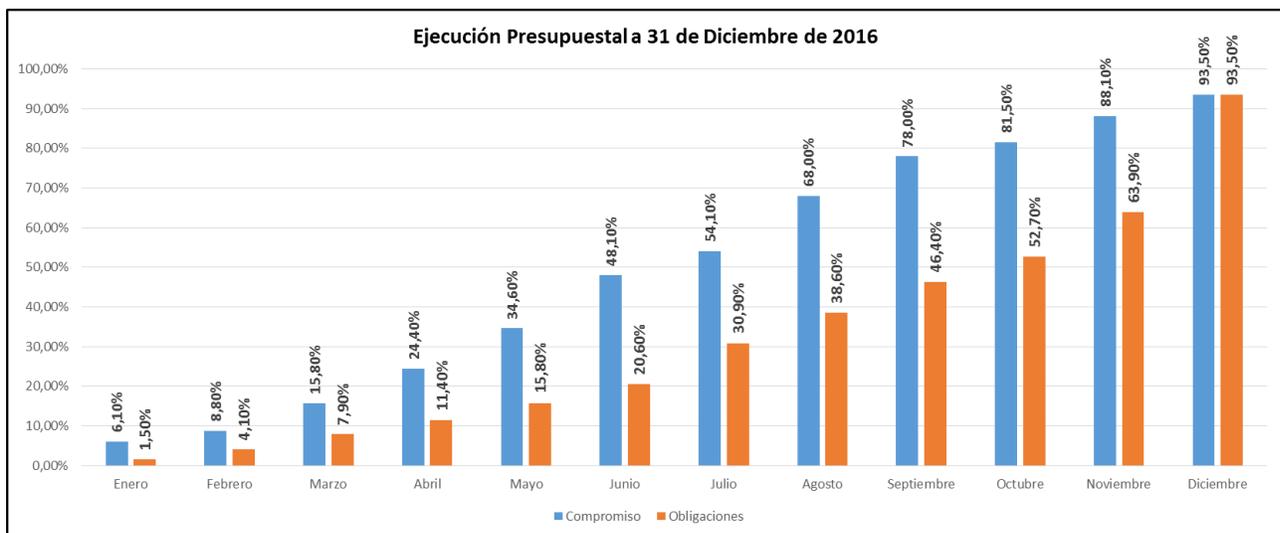
Gráfica No. 19. Asignación presupuestal 2016



Es importante resaltar que tal y como se anotó, la entidad realizó la provisión del 1% en los proyectos de inversión por un monto de \$339.7 millones, la cual se formalizó en el Decreto 378 de 2016 “Por el cual se aplazan unas apropiaciones en el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2016 y se dictan otras disposiciones”.

Ejecución presupuestal 2016

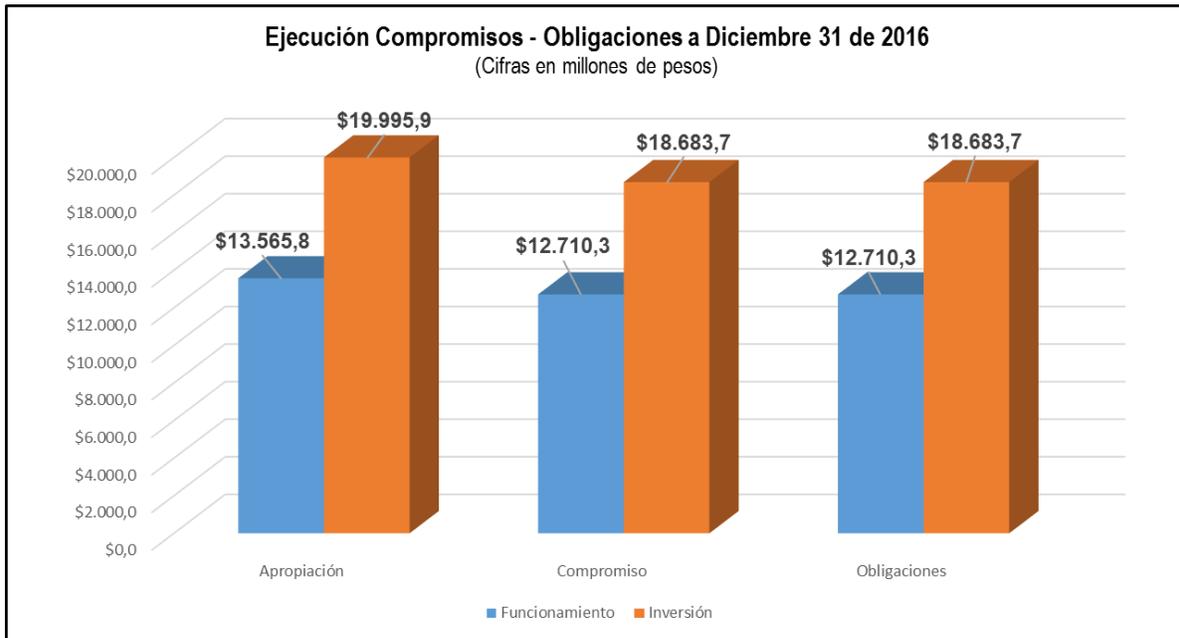
Gráfica No.20. Ejecución presupuestal compromisos y obligaciones a diciembre 31 de 2016



Fuente: Portal de Transparencia Económica – SIIF Nación

De la asignación presupuestal definitiva por valor de COP\$33.973 millones de pesos, a 31 de Diciembre de 2016, se observa en el registro de compromisos y obligaciones presupuestales por COP\$ 31.380 millones de pesos.

Gráfica No. 21. Ejecución presupuestal obligaciones a diciembre 31 de 2016



Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera -SIIF Nación

La entidad en 2016 gestionó un seguimiento rígido y permanente a fin de cumplir con las metas en concordancia con su planeación institucional y con el desarrollo de su objeto misional aportando al Sector Minero Energético productos que constituyen la base de la formulación de políticas públicas del sector.

En materia de la ejecución presupuestal en los proyectos de inversión con corte a 31 de diciembre de 2016, el valor de las obligaciones corresponde al total de lo comprometido. Se resalta que no hubo reservas presupuestales.

A continuación se relacionan los compromisos y las obligaciones por cada uno de los 7 proyectos de la UPME

Tabla No. 15. Ejecución proyectos inversión vigentes 2016

Rubro	INVERSIÓN	Apropiación vigente diciembre (\$)	Compromisos		Obligaciones	
			Valor (\$)	%	Valor (\$)	%
		19.995.869.809	18.683.692.174	93,44%	18.683.692.174	93,44%
C-310-500-3	CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO EN LAS AREAS DE MINERIA Y ENERGÍA A NIVEL NACIONAL	829.000.000	762.610.683	91,99%	762.610.683	91,99%
C-310-500-4	ASESORIA PARA LA ELABORACIÓN DE METODOLOGIAS DE PROYECCIÓN INTEGRADA DE DEMANDA DE ENERGÍA EN COLOMBIA	3.199.330.728	2.802.726.171	87,60%	2.802.726.171	87,60%
C-410-1801-1	ACTUALIZACIÓN PLANEAMIENTO INTEGRAL DEL SECTOR MINERO COLOMBIANO NACIONAL	5.666.431.342	5.653.944.247	99,78%	5.653.944.247	99,78%
C-520-500-16	ASESORIA PARA EL ANALISIS Y FORMULACIÓN DE DESARROLLO DEL SUB SECTOR DE HIDROCARBUROS	2.024.146.591	2.017.978.378	99,70%	2.017.978.378	99,70%
C-520-500-17	ASESORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLANEAMIENTO INTEGRAL DE ENERGÍA A NIVEL NACIONAL	2.033.972.546	1.665.630.760	81,99%	1.665.630.760	81,99%
C-520-500-18	ASESORIA PARA EL ANALISIS Y DESARROLLO DEL SUB SECTOR ELECTRICO NACIONAL	2.240.317.587	1.946.153.715	86,87%	1.946.153.715	86,87%

ACTIVIDADES CONTRATADAS EN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

MEJORAMIENTO, ACTUALIZACION Y SOSTENIBILIDAD DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA, SISTEMAS Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y MEDIOS DE DIVULGACIÓN DE LA UPME COLOMBIA

- Programa de difusión masiva y focalizada sobre los incentivos de la ley 1715 de 2014, que contenga la elaboración de una cartilla guía y herramientas didácticas y la participación en talleres, para difundir y precisar los alcances de los incentivos tributarios contenidos en el capítulo iii de la ley y reglamentados mediante el decreto 2143 de 2015.

- Diseño e implementación de la estrategia de gestión del cambio organizacional de la UPME, en el marco del plan estratégico de comunicaciones
- Rediseño, reestructuración de portales web e intranet de la UPME, todo de conformidad con lo señalado en la propuesta y los términos de referencia.
- Diseño e implementación del modelo de gobierno para la captura, almacenamiento, custodia, uso y divulgación de la información, en el marco de una solución de inteligencia de negocios que habilite el sistema de la información, en el marco de una solución de inteligencia de negocios que habilite la sistematización/estructuración de datos orientado a su disponibilidad/acceso.
- Estructuración de la gestión inteligente de la información para el análisis del sector minero colombiano, incluyendo en el SIMCO las entidades de datos sociales y ambientales que permitan tener una visión integral del comportamiento y evolución del sector.

ASESORIA PARA EL ANALISIS Y FORMULACION DE DESARROLLO DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS NACIONAL

- Actualización del modelo de estimación de precios de energéticos (hidrocarburos, carbón y biocombustibles) de largo plazo, mediante la inclusión de nueva información que dispone la UPME y la aplicación de herramientas e instrumentos matemáticos conceptuales y metodológicos adecuados para la búsqueda de mayor eficiencia en la planeación energética integral.
- Determinación de los costos indicativos de inversión, operación, mantenimiento, tanto fijos como variables, para la construcción y funcionamiento de infraestructura de producción, importación, refinación, procesamiento, exportación, transporte y almacenamiento de hidrocarburos en el país
- Revisión y actualización de las variables de entorno nacional e internacional, que impactan el desarrollo de la actividad exploratoria de hidrocarburos en Colombia y construcción de tres escenarios de incorporación de reservas de petróleo y gas con un horizonte de 20 años, que incluye recursos convencionales y no convencionales, así como inversiones asociadas a cada escenario
- Definición y aplicación de una metodología para la estimación de los costos de racionamiento del sector gas licuado del petróleo -glp- por sector económico y de consumo de manera regional y elaboración de curva de costos mínimos de racionamiento

ASESORIA PARA LA ELABORACION DE METODOLOGÍAS DE PROYECCION INTEGRADA DE DEMANDA DE ENERGÍA EN COLOMBIA

- Estudios de evaluación para determinar alternativas de cogeneración de energía eléctrica y térmica a partir de biomasa de la planta de extracción de aceite de palma de INDUPALMA.
- Evaluación y análisis del precio de los energéticos en algunos subsectores de la industria manufacturera y del sector transporte en algunas ciudades del país y diseño de un aplicativo para captura vía web de información.
- Determinación de la funcionalidad mínima de medidores inteligentes que permita soportar la automatización de la red de distribución en Colombia que incluye uso eficiente de energía en el uso final, soporte a la red eléctrica, generación distribuida, privacidad y seguridad de la información, comercialización y mercado eléctrico, en

un despliegue por fases según el mapa de ruta de redes inteligentes, trabajo desarrollado por la UPME con cooperación del BID, permitiendo hacer proyecciones y recomendaciones sobre regulación, metas, tendencias de despliegue e impacto entre otros relacionados con el uso de Smart Grids en Colombia.

- Desarrollo de un proyecto de investigación que identifica tendencias tecnológicas históricas, futuras e innovaciones al 20150, considerando aspectos de la cadena de valor en los sectores de industria, transporte, terciario y residencial para identificar y definir las condiciones que viabilicen programas de eficiencia energética a partir de las mejores alternativas o combinaciones de tecnologías y constante innovación para la producción de bienes y servicios en el país.

ASESORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLANEAMIENTO INTEGRAL DE ENERGIA A NIVEL NACIONAL

- Módulo para calcular y validar el índice de cobertura de energía eléctrica-icee a nivel de sitio; generar consultas o servicios web, además capturar y validar la información técnica, económica y espacial en los aplicativos de: proyectos de fondos y sitios UPME.
- Realización de esquemas de diálogo comunitario con pueblos indígenas de la sierra nevada para el desarrollo de proyectos de transmisión eléctrica
- Identificación de las implicaciones indirectas, acumulativas y sinérgicas (ambientales y sociales) de los escenarios de crecimiento de la exploración de hidrocarburos; de la generación eléctrica; de la exploración, explotación y transporte del sector minero colombiano, e identificar estrategias para la gestión en cada caso señalado y diseñar un modelo conceptual de información del sector minero-energético para consolidar y reportar los inventarios sectoriales de gases de efecto invernadero y las contribuciones de mitigación y adaptación al cambio climático del sector minero-energético, en coordinación con el SIAC.
- Automatización de procedimientos y flujos de información para la expedición de certificaciones y conceptos por parte de la UPME, específicamente sobre: 1. Certificación de proyectos según la ley 1715 de 2014, 2. Concepto de proyectos de eficiencia energética según la resolución 563 de 2012, 3. Conceptos relacionados con los procesos de las convocatorias de trasmisión, 4. Solicitudes de conceptos y conexión de transmisión, 5. Asignación de cupos de diésel y, 6. Registro de proyectos de generación de energía eléctrica
- Marco conceptual para la elaboración del plan de energización rural sostenible - PERS- para la Orinoquía (Arauca, meta y vichada).

ASESORIA PARA EL ANALISIS Y DESARROLLO DEL SUBSECTOR ELÉCTRICO NACIONAL

- Estructuración de las condiciones técnicas y físicas de los proyectos de transmisión nacional y regional objeto de convocatoria pública.
- Asesoría y apoyo jurídico a la UPME en temas regulatorios, minero y energético, especialmente en legislación relacionado con las convocatoria públicas de proyectos de transmisión nacional o regional y planeamiento minero, así como la asistencia en las controversias judiciales interpuesta en relación con proyectos del STN-STR.

- Estructuración de las condiciones técnicas y físicas de los proyectos de transmisión nacional y regional objeto de convocatoria pública.
- Diseño, construcción y la implementación de un modelo para la gestión de la información del balance energético colombiano, que involucra componentes de: gobierno de bodega datos, calidad de datos, mecanismos de intercambio de datos con terceros, bodega de datos, reportes, uso y apropiación.

ACTUALIZACION PLANEAMIENTO INTEGRAL DEL SECTOR MINERO COLOMBIANO NACIONAL

- Estrategia de asistencia y acompañamiento a entidades territoriales y actores del sector minero energético que permita avanzar en la implementación de las orientaciones e instrumentos establecidos en la "caja de herramientas para la incorporación del sector minero energético en el ordenamiento territorial".
- Definición criterios y categorías de ordenamiento territorial municipal u otros instrumentos de planificación complementaria.
- Definición de estrategias para el aprovechamiento del gas metano asociado a los mantos de carbón en explotaciones bajo tierra
- Estrategias de mejoramiento del programa de formalización minera para lograr altos niveles de eficiencia técnico económica
- Diseño de una herramienta para la captura de información desde la fuente primaria de titulares mineros, partiendo del análisis y alineación integral de las herramientas actuales, procesos de gobernabilidad, gestión e implementación para asegurar su efectividad como herramienta de planeación integral, estadísticas actuales y transparencia de la industria minera en Colombia.
- Caracterización del mercado interno de minerales de uso industrial que permita identificar los encadenamientos productivos, comerciales y las características de uso de los mismos
- Diseño de estrategias orientadas a acercar la oferta y la demanda de bienes y servicios en el sector de minería del carbón a partir de la identificación de la capacidad de proveeduría de empresas de nivel municipal, departamental y nacional en las líneas de bienes y servicios de alta rotación y prioritarios para el sector carbón (razonablemente aptas para producción local, regional o nacional), en los departamentos de cesar, guajira, atlántico ,norte de Santander, Santander, Boyacá y Cundinamarca
- Análisis de la capacidad de respuesta de la industria carbonífera del interior del país frente a un escenario de incremento de la demanda de carbón e identifique y evalúe las implicaciones que tiene para Colombia los condicionantes de cambio climático que puedan derivar en una posible reducción en la demanda internacional de carbón
- Identificación y captura de información de las unidades básicas de beneficio relacionadas con la minería aurífera en el territorio nacional, conforme a la normatividad vigente y en el marco del proyecto "capacitación teórico práctica para la reducción o eliminación del uso de mercurio en procesos de beneficio del oro en el territorio nacional.
- Determinación de requerimientos conceptuales, metodológicos y de información para la evaluación de la huella hídrica del subsector minero colombiano y aproximación inicial con la información existente, de la evaluación de la huella hídrica de la minería de oro y carbón a nivel nacional.

PROYECCIÓN ANTEPROYECTO DE PRESUPUESTO 2017

Es importante resaltar que dentro del esquema de planeación presupuestal para la vigencia 2017, se tiene presente lo que indica el artículo 153 de la Ley 1753 del 2015 del PND 2014-2018 en el cual se refiere a que a partir de la vigencia 2016, el porcentaje del presupuesto de la Unidad Administrativa Especial de Planeación Minero Energética (UPME) asumido por la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), antes Financiera Energética Nacional (FEN), será sufragado a través del presupuesto de la Nación – Ministerio de Minas y Energía o quien haga sus veces. En lo demás, la composición de los ingresos que conforman el presupuesto de la UPME no presentará variación.

Para la vigencia 2017, se asigna un presupuesto total de la Unidad en COP\$31.367 millones de pesos, proyectado de la siguiente manera:

Tabla No.16. Presupuesto 2017

DESCRIPCIÓN	PROYECCIÓN 2017
FUNCIONAMIENTO	14.850
INVERSION	16.517
TOTAL PRESUPUESTO	31.367

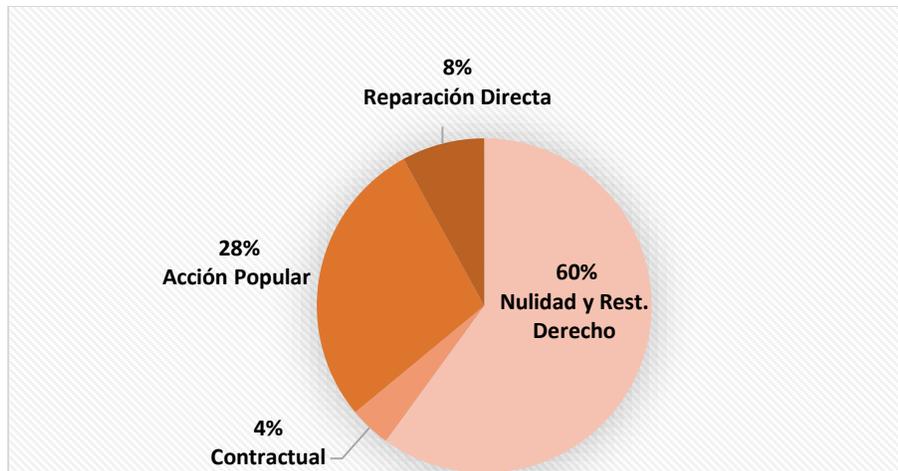


7.6 Gestión jurídica

En cumplimiento de sus objetivos, la asesoría y Grupo Interno de Trabajo veló 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 esta 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. De igual forma, efectuó las gestiones de seguimiento y control a los procesos judiciales en curso.

A continuación, se presenta gráficamente el porcentaje de modalidad de acciones judiciales vigentes:

Gráfica No. 22. Acciones judiciales



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 2014⁹, 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 del 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.

⁹ Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional

- 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 mediante Resolución No. 0176 del 28 de marzo de 2016, modificó su Reglamento Interno de Contratación, ajustándolo a las necesidades de la entidad y a la previsión de normas vigentes señaladas para entidades con régimen especial en materia contractual.

Dentro de la función de gestión contractual se realizaron actividades tendientes a la divulgación 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 2016:

Tabla No.17. Valor de órdenes y contratos
(1 de enero- 31 de diciembre 2016)

TIPOLOGÍA	No.	VALOR TOTAL
CONTRATOS	21	\$10.941.076.167
ORDENES	134	\$4.155.825.869
CONVENIOS	14	\$3.193.866.478

Se destaca que la UPME ha adelantado la adquisición de bienes y servicios de características uniformes y uso frecuente bajo los Acuerdos Marco de Precios vigentes y diseñados por la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente.



7.7 Gestión contable

Gestión contable

Siguiendo los lineamientos estipulados por la Contaduría General de la Nación – CGN y con el fin de dar estricto cumplimiento a las normas y procedimientos establecidos, 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.

Los ingresos de la UPME están catalogados como Ingresos Corrientes- Recursos propios y de acuerdo con lo previsto en el artículo 14 de la citada Ley 143 de 1994, en consonancia con el artículo 18 del Decreto 1258 de 2013 y el artículo 153 de Ley 1753 de 2015, provienen de los aportes que en partes iguales deben realizar: Interconexión Eléctrica S.A. –ISA S.A.-, ECOPETROL, Ministerio de Minas y Energía y Agencia Nacional de Minería. En particular, durante la presente vigencia fiscal, al tenor de la citada Ley 1769 de 2015 y el Decreto 2550 del mismo año, el presupuesto total de la entidad para la presente vigencia en mención, corresponde a \$33.973.01 millones de pesos de los cuales el valor de \$28.547.3 millones fue aportado por las entidades citadas, y la suma restante, es decir, \$5.425.6 millones son sufragados con recursos producto de excedentes de vigencias anteriores.

A Diciembre 31 de 2016, el recaudo recibido de dichas entidades, es el siguiente expresado en millones de pesos:

Tabla No. 18. Recaudo por aportes (millones de pesos)

ENTIDAD APORTANTE	APORTE TOTAL	APORTE RECIBIDO
ISA	7.136.8	7.136.8
ECOPETROL	7.136.8	7.136.8
AGENCIA NACIONAL DE MINERIA	7.136.8	7.136.8
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	7.136.8	7.136.8
Total	28.547.3	28.547.3

Información financiera

La información financiera y los informes inherentes que por norma o solicitud expresa por entidad diferente se han presentado oportunamente en la periodicidad y con las especificaciones requeridas.

Tabla No.19. Balance general y estado de resultados
Balance general
(millones de pesos)

NOMBRE	DICIEMBRE DE 2016
ACTIVOS	31.967
PASIVOS	6.210
PATRIMONIO	25.757

CUENTAS DE ORDEN:

Deudoras de Control	173.3
Deudoras por Contra.	-173.3
Litigios o Demandas	226.748

¹⁰ Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país.”

Responsa. Contingentes	-226.748
-------------------------------	----------

Tabla No.20. Balance detallado a 31 diciembre 2016
(millones de pesos)

ACTIVO	
Caja	0
Deudores	8.995
Propiedad planta y equipo	11.853
Otros activos	11.119
Total activos	31.967
PASIVO Y PATRIMONIO	
Cuentas por pagar	4.287
Obligaciones laborales	3.7
Pasivos estimados	1.717
Otros pasivos	202.3
Total pasivo	6.210
Patrimonio institucional	25.757
Total pasivo y patrimonio	31.967

Gráfica No.23. Balance a diciembre 31 de 2016 (millones de pesos).

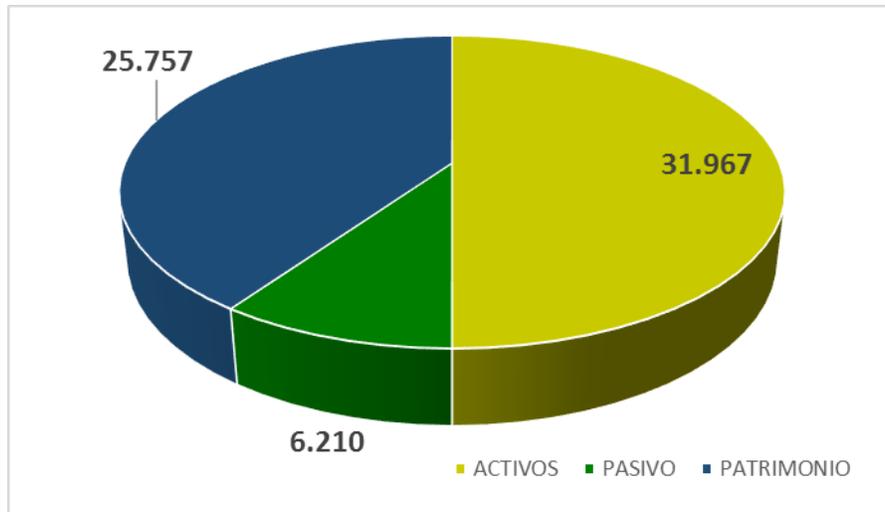


Tabla No. 21. Estado de actividad financiera, económica y social
(millones de pesos).

NOMBRE	DICIEMBRE 2016
Ingresos	29.886
Gastos	31.008
EXCEDENTE o DEFICIT	-1.122

Hechos relevantes

En consideración a la auditoría fiscal realizada por la Contraloría General de la República –CGR para la vigencia fiscal 2015, el resultado conllevó al Fenecimiento de la cuenta. El dictamen integral emitido éste ente de control, es el siguiente:

- ✓ Concepto sobre Gestión y Resultados: FENECIDA
- ✓ Opinión sobre los Estados Contables: Presentan razonablemente la situación financiera.
- ✓ Dictamen: Sin Salvedades.



7.8 Control interno

Oficina asesora de control interno.

La Oficina Asesora de Control Interno en desarrollo de las funciones señaladas en la Ley 87 de 1993 de asesorar, evaluar y acompañar a las áreas en el mejoramiento continuo para el cumplimiento de la misión institucional y el Decreto Nacional 943 de 2014 por el cual se adoptó el Modelo Estándar de Control Interno, presenta el Informe de Gestión correspondiente a la VIGENCIA 2016, en la que se realizó una serie de actividades en cumplimiento de las obligaciones legales donde las funciones de ésta oficina se realizaron a través de la actividad independiente y objetiva de evaluación y asesoría, que contribuye de manera efectiva al mejoramiento continuo de los procesos de Administración del Riesgo, Control y Gestión de la entidad.

De acuerdo con el artículo 3° del Decreto 1537 de 2001, las principales funciones que debe desempeñar la Oficina Asesora de Control Interno, dentro en la UPME se enmarcan en los cinco (5) tópicos a saber:

1. **Evaluación y Seguimiento a la Gestión Institucional.** Cuyo propósito es emitir un juicio profesional acerca del grado de eficiencia y eficacia de la gestión de la entidad, para asegurar el adecuado cumplimiento de los fines institucionales. Para la vigencia 2016 a través de este rol se ejecutaron las siguientes actividades:

- **Evaluación del Control Interno Contable**

La Evaluación del Control Interno Contable se realizó a través del Chip de la Contaduría General de la Nación vigencia 2015, presentando el siguiente puntaje en cada una de las etapas:

 UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA RESULTADO VIGENCIA 2015			
ITEM	EVALUACIÓN CONTROL INTERNO CONTABLE	PUNTAJE OBTENIDO	INTERPRETACIÓN
1	CONTROL INTERNO CONTABLE	4,82	ADECUADO
1.1	ETAPA DE RECONOCIMIENTO	4,93	ADECUADO
1.1.1	IDENTIFICACIÓN	4,96	ADECUADO
1.1.2	CLASIFICACIÓN	5,00	ADECUADO
1.1.3	REGISTRO Y AJUSTES	4,83	ADECUADO
1.2	ETAPA DE REVELACIÓN	4,79	ADECUADO
1.2.1	ELABORACIÓN DE ESTADOS CONTABLES Y DEMÁS INFORMES	5,00	ADECUADO
1.2.2	ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	4,58	ADECUADO
1.3	OTROS ELEMENTOS DE CONTROL	4,8	ADECUADO
1.3.1	ACCIONES IMPLEMENTADAS	4,8	ADECUADO

Con base en los resultados de la anterior Evaluación, presentamos las siguientes oportunidades de mejoramiento en el proceso contable.

- ✓ Fortalecer el análisis financiero y contable como valor agregado dentro del proceso, con el fin de proporcionar información depurada y confiable a la Alta Dirección y los distintos usuarios que la requieran en la toma de decisiones y en el análisis de tendencias.
- ✓ Adelantar en su momento el seguimiento oportuno a los resultados de los estados contables, mediante los Comités Financieros y de Sostenibilidad Contable estrictamente conforme lo indican las normas y actos administrativos adoptados.
- ✓ En cuanto a los riesgos inherentes al Proceso Contable y los controles correspondientes, se recomienda trabajar en coordinación con gestión de la calidad de la UPME, para generar estrategias que conlleven a mitigar estos riesgos, a partir de la revisión y actualización del respectivo Mapa de Riesgos.
- ✓ Estructurar, socializar, ejecutar, hacer seguimiento y reportar los avances del Plan de Mejoramiento que se requiere elaborar en respuesta y aprovechamiento a las oportunidades de mejoramiento del proceso contable de la UPME reportadas en el capítulo de **Valoración Cualitativa**.

➤ **Estado General del Sistema de Control Interno.**

Con base en la información evaluada, el MECI en la UPME se encuentra en una etapa de avance en la implementación y desarrollo de este Sistema, que proporciona una seguridad razonable sobre el logro de los objetivos institucionales, con un puntaje alcanzado para la Vigencia 2015 del **96%** que es Satisfactorio; siendo importante continuar con las actividades de mantenimiento y fortalecimiento del Sistema de Control Interno, a través de su mejoramiento continuo en el mediano y largo plazo.



➤ Auditoría Internas

RESULTADO CONSOLIDADO MECUPME 98.6%

De acuerdo con el Programa Anual de Auditorías para el 2016, se ejecutaron las siguientes auditorías internas a los procesos misionales, que contribuyeron al mejoramiento de la gestión y al fortalecimiento en el cumplimiento a los procedimientos y normas en cada dependencia.



PROCESO AUDITADO	AREA RESPONSABLE	HALLAZGOS	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES	PLAN DE MEJORAMIENTO	ACCIONES PROPUESTAS
Demanda y Prospectiva Energética de la UPME	Subdirección de Demanda	0	10	10	SUSCRITO	10
Gestión de Proyectos Energéticos de la UPME	Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos	1	2	3	SUSCRITO	3
Proceso de Selección Pública de Oficios No. 014 de 2016 de la UPME	Oficina Asesora Jurídica / Secretaría General	1	3	6	SUSCRITO	5
Auditoría Especial al EKOGUI	Oficina Asesora Jurídica / Secretaría General y la ANDJE	0	3	3	LO IMPLEMENTA LA ANDJE	
Direccionamiento Estratégico	Dirección General	0	6	2	SUSCRITO	6
Gestión de Información y Comunicación	Oficina de Gestión de la Información	0	14	5	En Tramite	
Gestión Integral de Riesgos	Oficina de Gestión de la Información	1	9	2	En Tramite	

➤ **Evaluación y Seguimientos**

Igualmente la Oficina Asesora de Control Interno desarrollo evaluaciones y seguimientos establecidos en las normas, cuyo avance al cierre de 2016 fue del **95.7%**.

Seguimientos de Ley														
Seguimiento y Evaluación al PDA.						X								X
Seguimiento a la Relación de Acreencias a favor de la Entidad, Pendientes de Pago						X								X
Seguimiento a los Mapas de Riesgos de Corrupción	X									X				
Seguimiento al Sistema Integrado de Información Financiera, SIF Nación	X					X				X			X	
Seguimiento a los contratos cargados en la plataforma SECOP	X					X				X			X	
Seguimiento a los compromisos sectoriales del Sistema de Seguimiento a Metas de Gobierno - SISMEG.	X					X				X			X	
Seguimiento al Sistema de Información y Gestión del Empleo Público "SIGEP" (Antes SUIP)	X					X				X			X	

➤ **Informe Pormenorizado del Estado del Control Interno.**

En cumplimiento al Artículo 9 de la Ley 1474 de 2011 Estatuto Anticorrupción, se realizaron y socializaron las evaluaciones cualitativas sobre el estado del Sistema de Control Interno, las cuales registran los avances del sistema y fueron publicados en la página web de la UPME.

2. **Asesoría y acompañamiento.** Durante el año 2016, se promovió el mejoramiento continuo de los procesos de la UPME asesorando a la Alta Dirección, en la búsqueda del cumplimiento de los objetivos y los propósitos institucionales, a través de este rol se ejecutaron las siguientes actividades:

➤ **Preparación y socialización de los Informes de Ley:**

En el año 2016 la Oficina Asesora de Control Interno de acuerdo con sus competencias programó, elaboró y socializó, los diferentes Informes que por Norma le corresponde realizar a través de los cuales de manera permanente se lleva a cabo la asesoría y acompañamiento a la UPME.

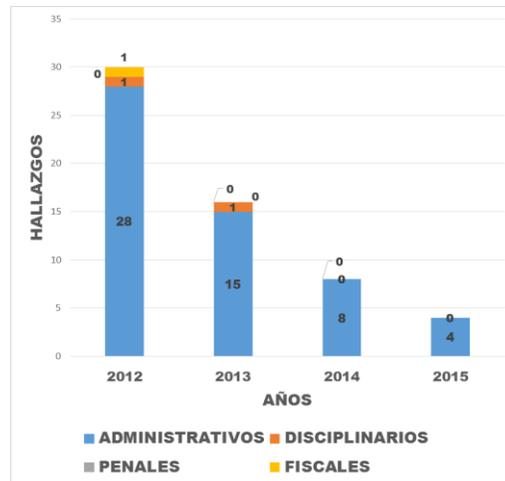
ACTIVIDAD A DESARROLLAR	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		
	Programado	Reprogramado																							
Evaluaciones e Informes de Ley																									
Informe Ejecutivo Anual del Sistema de Control Interno			X																						
Informe Pormenorizado del Estado del Sistema Control Interno					X								X										X		
Informe de Austeridad en el Gasto	X						X						X						X						
Informe Control Interno Contable			X																						
Informe Rendición Cuenta Anual a la Contraloría General de la República			X																						
Informe Avance del Plan de Mejoramiento con la CGR	X												X												
Informe Fecencimiento de la Cuenta General del Presupuesto y del Tesoro; Informe a la Cámara de Representantes					X																				
Informe sobre Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias	X												X												
Informe del Estado del Sistema EKOGUI	X				X								X												
Informe de Evaluación Institucional por Dependencias	X																								
Informe sobre Derechos de Autor Software					X																				

3. **Relación con entes externos.** Con el propósito de facilitar el cumplimiento de las exigencias de Ley y las solicitudes formales realizadas por los entes externos. En la vigencia 2016 a través de este rol se ejecutaron las siguientes actividades:

➤ **AUDITORÍAS – Contraloría General de la República**

El organismo de control realizó auditoría a la cuenta correspondiente a la vigencia fiscal 2015, dando el Fecencimiento a la cuenta fiscal y reflejándose una disminución significativa de hallazgos como se observa en el siguiente resultado comparativo.

ASPECTOS EVALUADOS	VIGENCIA 2015	VIGENCIA 2014	VARIACIONES		HALLAZGOS	2012	2013	2014	2015
Control de Gestión	92,33	81,2	↗	11,13	ADMINISTRATIVOS	28	15	8	4
Control de Resultados	93,1	80,5	↗	12,6	DISCIPLINARIOS	1	1	0	0
Control de Legalidad	92,0	80,3	↗	11,7	PENALES	0	0	0	0
Control Financiero	100	100	↔	0	FISCALES	1	0	0	0
Sistema de Control Interno	84,8	67,3	↗	17,5	Total	30	16	8	4
Total	94,08	85,15	↗	8,93					



➤ **Plan de Mejoramiento Institucional**

Como resultado de lo anterior, se implementó en la UPME el Plan de Mejoramiento correspondiente, en el cual se suscribieron las acciones de mejora que reflejaron el siguiente avance a diciembre 31 de 2016.

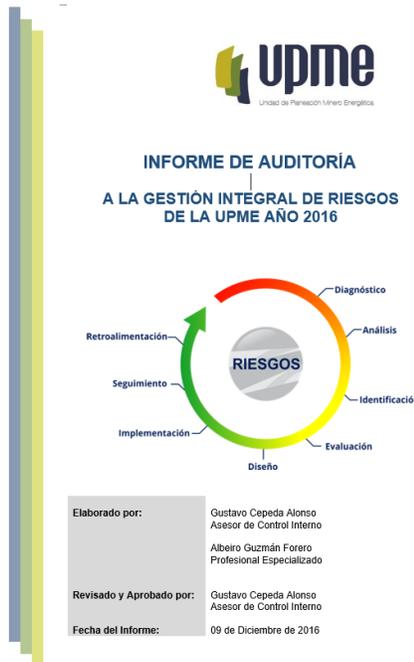
MODALIDAD DE REGISTRO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	AVANCE
HALLAZGO No 1: Plan de Continuidad del Negocio	Estructurar e implementar la política que contemple la periodicidad para realizar las pruebas de restauración de archivos para la Continuidad del Negocio.	Oficina de Gestión de la Información	Actividad 1: Definición de la política general de backup, con la herramienta actual, adoptando el sistema hijo/padre/abuelo, donde se hace backup diario fijo, semanal acumulativo y mensual completo. Actividad 2: Adquisición de la herramienta Commvault para backup integral en 5 estados. Actividad 3: Pruebas, entrada en funcionamiento y evaluación de la nueva herramienta bajo las políticas.	66,67
HALLAZGO No 2: Gobierno en Línea	Estructurar e implementar las políticas relacionadas con la seguridad de la información.	Oficina de Gestión de la Información	Actividad 1: Actualización de las funciones del oficial de cumplimiento, definición del plan de acción. Actividad 2: Contratación de pruebas de hatching ético, vulnerabilidad y supervisión de vulnerabilidades. Actividad 3: Entrega de resultados de las pruebas al Comité de Seguridad Informática y adopción de recomendaciones.	66,67
HALLAZGO No 3: Supervisión de la Convocatoria UPME-01-2013	Dar pleno cumplimiento de parte de la UPME a la función del control a la interventoría del proyecto UPME-01-2013, delegado en la UPME por el Ministerio de Minas y Energía, mediante la Res. 1809-25-2003.	Subdirección de Energía Eléctrica / Convocatorias	Se requirió aclaración a WSP. Se recibió respuesta.	50,0
HALLAZGO No 4: Registro fallo en primera instancia contra de la UPME	Definir e implementar las estrategias que garanticen una correcta coordinación en la entrega de información entre Jurídica y Contabilidad relacionada con los procesos judiciales.	Secretaría General / Jurídica y Contabilidad	Con corte a sep-30-16, se verificó que el área Contable registró los procesos con provisiones contables así como los procesos con fallo de primera instancia desfavorables a la UPME.	66,7

➤ **Visita Especial de seguimiento de la Procuraduría General de la Nación.**

Se atendió visita especial de seguimiento de la Procuraduría General de la Nación, en la cual se verificó el cumplimiento de las disposiciones consagradas en la Ley 1712 de 2014 y normas reglamentarias, quedando la respectiva acta de seguimiento.

4. **Valoración del riesgo:** A través de este rol se realizó la asesoría y capacitación a la Alta Dirección y a los líderes de los procesos en la metodología para su gestión y verificar que los controles existentes sean efectivos para minimizar la probabilidad e impacto de la ocurrencia de los riesgos. Para el 2016 se ejecutaron las siguientes actividades:

- La Oficina Asesora de Control Interno hizo auditoría para conocer y analizar la Gestión Integral de Riesgos que a la fecha se ha realizado en tres (3) de los catorce (14) Procesos que conforman el Mapa de Procesos de la UPME; presentando informe a la Dirección General dando a conocer las oportunidades de mejora y recomendaciones correspondientes



5. **Fomento de la Cultura del Control.** Tiene como objetivo elaborar y construir herramientas e instrumentos orientados a sensibilizar e interiorizar el ejercicio del Autocontrol y la Autoevaluación, como un hábito de mejoramiento personal y organizacional. Para el año 2016 a través de este rol se desarrollaron las siguientes actividades:

- Con fundamento en el Decreto 943 de 2014 y la Ley 1712 de 2014 de Transparencia y Acceso a la Información, se actualizó la información en la página web de la UPME, complementando la descripción de la Evolución del Sistema de Control Interno SCI y los seguimientos realizados.

- Durante el 2016 se continuó con la socialización por medio de correos electrónicos personales institucionales y en las carteleras virtuales a todos los servidores de la UPME, dando a conocer información clave relacionada con los diferentes roles de la Oficina Asesora de Control Interno, etc.
- En la vigencia 2016 la Oficina de Control Interno en desarrollo de sus Roles de Asesoría y Acompañamiento y Fomento de Cultura de Control, documentó y desarrolló CAPACITACIÓN a los servidores de la UPME, la cual se llevó a cabo en el Auditorio de la UPME programando y desarrollando dos (2) charlas con una duración de dos (2) horas cada una para dos (2) grupos de servidores diferentes, con una asistencia total de cincuenta (50) personas.

Igualmente, el material de la capacitación se envió a todos los servidores de la UPME mediante correo electrónico personal institucional y en las carteleras virtuales de la entidad.

- Igualmente, la Oficina de Control Interno dentro del fortalecimiento de la Cultura del Control y Autocontrol, realizó la *Primeras Olimpiadas de Control Interno UPME-2016*, actividad que tuvo el acompañamiento del Departamento Administrativo de la Función Pública -DAFP.

NOTIUPME

Olimpiadas de Control Interno

Con el objetivo de afianzar la cultura del autocontrol entre los funcionarios, el área de Control Interno llevó a cabo el pasado 30 de septiembre de 2016 las Olimpiadas de Control Interno UPME 2016.

Durante la jornada, se realizaron 2 rondas preclasificatorias las cuales contaron con el acompañamiento de la Dra. Eva Mercedes Rojas Valdes del Departamento Administrativo de la Función Pública- DAFP y las cuales fueron precedidas por un banco de preguntas estructurado como base para la metodología.

Al término de la actividad, la Oficina de Gestión de Fondos ocupó el primer lugar; Oficina de Gestión de Información, segundo Lugar y Dirección General, Tercer Lugar.



Ronda eliminatoria de Dirección General.



Ronda eliminatoria en Oficina de Información



Ronda eliminatoria en Energía Eléctrica .



Ganadores de la Olimpiadas de Control Interno.

Metodología para el Aplicativo en Excel denominado “*Quieres ser como MECI*”

! QUIERES SER COMO MECI : OPRIME LA TECLA Suprimir !

PREGUNTAS DE LAS OLIMPIADAS UPME-2016

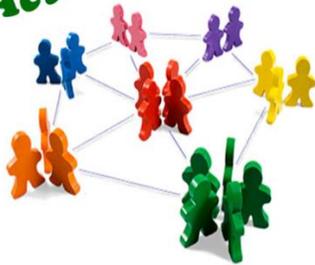
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82								

69

- Otra de las actividades de fomento de cultura de control fue el *Primer Taller “Sobre Actividad Riesgo y Control”* un ejercicio transversal aplicando el método deductivo, que le permitió a cada participante, dimensionar de manera transversal e integral su puesto de trabajo, teniendo como marco de referencia los Objetivos Estratégicos de la UPME para el periodo 2015 a 2018, el Mapa de Procesos de la UPME, los Procedimientos dentro del cual cada servidor participante en el Taller desarrolla sus actividades, los Riesgos que pueden llegar a afectar esas actividades y los posibles controles a implementar y así ubicar su puesto de trabajo dentro del contexto de la UPME y dimensionar y comprender la importancia de su trabajo diario y su aporte al logro de la gestión institucional.



Actividad



ACTIVIDADES que cada servidor participante del ejercicio realiza de manera periódica. **Resultados:**

- ✓ El 100% de los servidores que participaron realizan actividades que no están documentadas en ningún Procedimiento.
- ✓ El 25% de los servidores participantes realizan actividades que según la forma como está documentado el respectivo Procedimiento, aparecen como responsable de esas actividades, otro servidor.
- ✓ El 25% de los servidores participantes analizaron que en el respectivo Procedimiento están documentadas actividades que no se realizan y que se pueden suprimir.
- ✓ El 100% de los Procedimientos en los cuales participan los servidores participantes en el taller, presentan inconsistencia en las actividades que están documentadas.



RIESGOS conformado por cada uno de los riesgos que podría llegar a afectar a cada una de las actividades que realiza cada servidor. Al respecto se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ En el 100% de los casos los riesgos no estaban identificados ni priorizados ni documentados.
- ✓ El hecho de que los riesgos de cada actividad no estuvieran identificados, priorizados ni documentados, crea cierta incertidumbre para saber cuál es el control más apropiado o efectivo para cada uno de esos riesgos.
- ✓ Este Taller permitió por cada puesto de trabajo y actividad identificar, priorizar y documentar los respectivos riesgos, llegándose a tener el Mapa de Riesgo del respectivo puesto de trabajo, a partir de los cuales se puede estructurar el Mapa de Riesgo por Procedimiento.



CONTROLES conformado por cada uno de los controles que por cada una de las actividades tiene implementado y aplica cada servidor en el desarrollo de la respectiva actividad para prevenir o mitigar el riesgo respectivo. Al respecto se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ El 100% de los servidores que participaron en el Taller opinan que los controles que tienen establecidos han sido efectivos para prevenir o mitigar el riesgo probable de afectación del logro de la respectiva actividad.
- ✓ En la mayoría de los casos se tienen son controles informales o mentales y no documentados, lo que limita el seguimiento o medición de la efectividad real de estos controles en la gestión del respectivo riesgo.