INFORME DE GESTIÓN

2014 - 2015

MINMINAS

upme

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

INFORME DE GESTIÓN

2014 - 2015

MINMINAS

upme

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

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

INFORME DE GESTIÓN 2014 - 2015

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

Beatriz Herrera Jaime
Subdirectora de Hidrocarburos

Sara Catalina Cárdenas Castillo
Subdirectora de Minería

Roberto Leonel Briceño Corredor
Jefe Oficina de Gestión de Información

Marcela Bonilla Madriñán
Asesora de la Dirección en temas Ambientales

Camilo Táutiva Mancera
Asesor de la Dirección en temas de Energía

Ramiro Arellano Price
Asesor de la Dirección en temas de Información

Gustavo Cepeda Alonso
Asesor de Control Interno

Yudy Andrea Linares Florez
Asesora de Planeación

Oliver Diaz Iglesias
Coordinación Editorial

Daniel Vesga
Apoyo Editorial

Primera Edición

Diagramación
Nuevas Ediciones S.A. Cra. 26a No. 5A-92

ISSN No. 2463-123X
Bogotá D.C., Colombia
Octubre de 2015

ÍNDICE

1. ENERGÍA

1.1. Demanda de energía
1.2. Eficiencia energética
1.3. Generación
1.4. Transmisión
1.5. Convocatorias públicas
1.6. Energización y ampliación de la cobertura
1.7. Hidrocarburos

2. MINERÍA

2.1 Instrumentos de planeación minera
2.2 Estudios técnicos como soporte a la toma de decisiones
2.3 Gestión y articulación intra e inter sectorial

3. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.1. Comunicaciones
3.2. Sistema de Información Minero Energético, SIMEC.
3.3. Balances energéticos.
3.4. Actualización de la página web institucional y SIMEC.
3.5. Sistemas de información Geográfica.
3.6. Mejoras tecnológicas.
3.7. Seguridad.
3.8. Integración energética

4. TEMAS TRANSVERSALES

4.1. Modelamiento, integración de renovables, redes inteligentes y reglamentación Ley 1715 de 2014.
4.2. Aspectos ambientales y sociales
4.3. Aspectos de información

5. PROCESOS DE APOYO

5.1. Planeación
5.2. Control Interno
5.3. Secretaría General

PRESENTACIÓN

En la UPME hemos trabajado durante el último año en procura de la planificación integral de los sectores de minas y energía del país, labor que al día de hoy nos llena de total satisfacción por los logros obtenidos en cada frente de acción institucional.

En Demanda, efectuamos los análisis y proyecciones de demanda energética para las actividades de electricidad, gas natural y combustibles líquidos. En materia de eficiencia energética, resaltamos la expedición e implementación del Reglamento Técnico de Etiquetado de Eficiencia Energética.

En la actividad de Generación, contamos con un nueva versión del Plan Indicativo de Expansión de Generación para el período 2014- 2028, que considera variables como la demanda de energía y potencia, hidrología, disponibilidad y costos de combustibles, recursos energéticos y fecha de entrada en operación de los proyectos del cargo por confiabilidad y huella de carbono en cada escenario modelado.

En Transmisión, el Plan de Referencia de Expansión de Transmisión 2014- 2028 nos presenta una nueva serie de obras que debemos poner en marcha en los próximos años, para garantizar la confiabilidad del servicio eléctrico así como la calidad de vida de los hogares colombianos.

Las convocatorias del Sistema de Transmisión Nacional y más recientemente del Sistema de Transmisión Regional, nos muestran una evolución positiva de los proyectos de transmisión eléctrica desarrollados de manera focalizada en diferentes puntos de la geografía nacional, trabajando hombro a hombro con el Ministerio de Minas y Energía para dar respuesta a iniciativas como el Plan5Caribe.

Asimismo, la evaluación de nuevos proyectos de cobertura presentados en los distintos fondos FAER, FECF y FGLP, Sistema General de Regalías y PRONE nos llena de enorme satisfacción, pues cada día es mayor el número de familias que tiene acceso a los servicios de energía eléctrica y gas natural.

En hidrocarburos resaltamos, entre otros, la formulación del Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural que presenta una serie de recomendaciones en materia de infraestructura y de transporte de dicho energético, con base en datos de reservas, producción, oferta y escenarios formulados por nuestro equipo de técnicos.

Por su parte, en minería avanzamos en el diagnóstico de contexto del Plan Nacional de Desarrollo Minero con horizonte a 2019, teniendo en cuenta los lineamientos del Plan Nacional de Ordenamiento Minero, que además fue incorporado en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014- 2018.

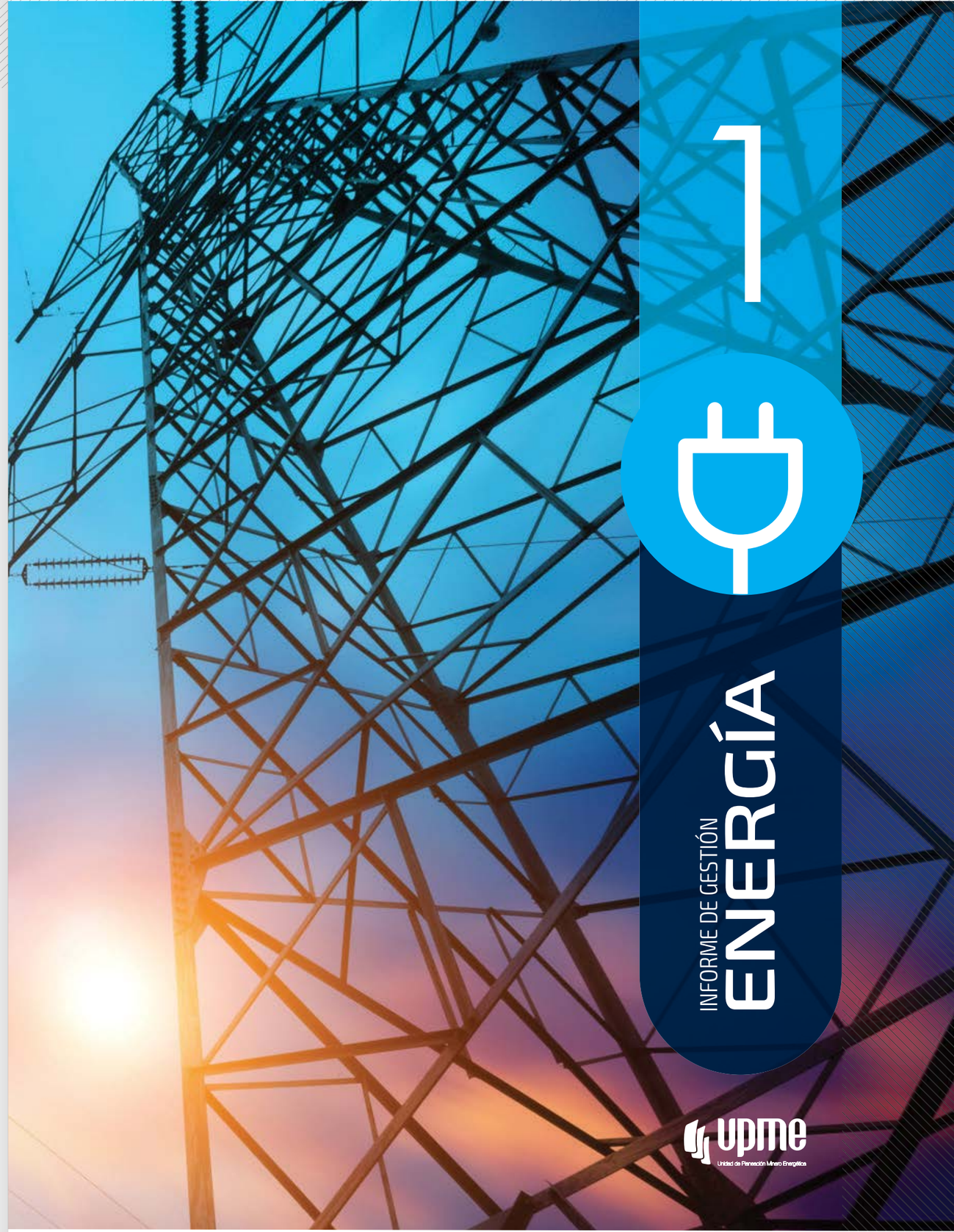
En la gestión de información, nuestro equipo interdisciplinario sigue trabajando desde los frentes de Comunicaciones, Tecnología, Seguridad y Sistemas de Información, para atender los requerimientos al interior de entidad y posicionar a la unidad en el escenario de la integración energética.

Nuestro grupo de Planeación ha trabajado en el nuevo Plan Estratégico Institucional para el período 2015-2028, en el cual se establecen las relaciones con el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estratégico Sectorial de Minas y Energía.

Como complemento a toda esta labor, se encuentra nuestra área administrativa, con sus grupos internos de trabajo en materia de documentación, servicio al ciudadano, control interno, contabilidad, presupuesto, talento humano y jurídica.

De manera transversal, desde la Dirección General venimos impulsando las temáticas de modelamiento, integración de renovables, redes inteligentes, reglamentación de la Ley 1715 de 2014, gestión integral del recurso hídrico, mitigación y adaptación al cambio climático, Coordinación de Información Sectorial- CIO, arquitectura empresarial y acompañamiento al Ministerio de Minas y Energía en la Iniciativa para la Transparencia de la Industria Extractiva- EITI.

Jorge Alberto Valencia Marín
Director General



1

INFORME DE GESTIÓN
ENERGÍA

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

1.1 Demanda

La reorganización de los procesos misionales de la Unidad, dio lugar a la integración de la Subdirección de Demanda, encargada de los análisis detallados de los requerimientos energéticos y de minerales, derivados de la actividad económica nacional y los flujos de comercio exterior vinculados al sector minero- energético Esta subdirección tiene entre sus objetivos los siguientes:

- Establecer los requerimientos mineros y energéticos de los agentes económicos teniendo en cuenta el uso más eficiente de los recursos.
- Construir escenarios de demanda de energéticos destinados al mercado nacional e internacional y realizar las correspondientes proyecciones de demanda.
- Participar en los estudios de los mercados internacionales y nacionales de minerales para establecer demandas futuras de estos recursos.
- Elaborar y actualizar el Plan Energético Nacional, de manera conjunta con todas las áreas de la Unidad, acorde con el Plan Nacional de Desarrollo.
- Analizar permanentemente las principales variables energéticas y mineras y evaluar el comportamiento e incidencia del sector energético sobre la economía nacional.
- Caracterizar el consumo de energía y recomendar sobre los energéticos más adecuados, como insumo para la formulación de planes y programas.
- Fomentar, diseñar y establecer los planes, programas y proyectos prioritarios relacionados con el ahorro, conservación y uso eficiente de la energía en todos los campos de la actividad económica y adelantar las labores de difusión necesarias.
- Estimar y actualizar los costos de racionamiento de energía eléctrica y gas combustible.
- Consolidar la información de demanda de minerales y energía para la elaboración de los balances minero- energéticos.
- Apoyar la elaboración, publicación y divulgación de los planes y documentos de análisis realizados por la subdirección, así como las memorias institucionales del sector minero energético.
- Evaluar incentivos para proyectos de eficiencia energética que logren una reducción eficiente del consumo y un aprovechamiento óptimo de la energía.

Esta subdirección se encarga de los análisis relativos a economía y mercados, uso eficiente de energía y análisis sectorial de demandas de energía. Además, se encarga de liderar dentro de la Unidad la formulación del Plan Energético Nacional, así como la evaluación de políticas a largo plazo que deban ser propuestas al Gobierno Nacional.

ANALISIS DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN COLOMBIA

Durante el período comprendido entre Junio de 2014 – Junio 2015, la Unidad llevó a cabo análisis y proyecciones de la demanda energética en Colombia de electricidad, gas natural y combustibles líquidos e inició la recopilación de los componentes del análisis de la demanda por los minerales considerados estratégicos. Se utilizaron herramientas tecno económicas como LEAP, MAED y SAME en conjunto con el filtro colaborativo, para analizar la demanda de energéticos y sus proyecciones

CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA

Como parte de las acciones en el sector industrial, se culminó el estudio "Determinación de potencial de reducción del consumo energético en los subsectores manufactureros códigos CIIU 19 – 31".

PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y POTENCIA

Se continúa con el desarrollo y refinamiento de cada uno de los modelos econométricos (modelos autorregresivos – VAR -VEC) empleados para las proyecciones de demanda, lo que ha permitido hacer el análisis y el contraste de los valores históricos frente a los valores proyectados en demanda de energía eléctrica y potencia máxima a nivel nacional menores al 0.1%.

Adicionalmente, se han construido modelos de Mínimos Cuadrados Dinámicos para cada una de las regiones y Unidades de Control de Pronostico (UCP), que han permitido a los operadores de red obtener una perspectiva del posible comportamiento futuro en cuanto a la demanda de energía eléctrica, desarrollada por la Unidad (Subdirección de demanda). Al igual que las proyecciones nacionales, ha mostrado valores con un error cuadrático medio entre 0.13% y el 0.02%, empleando la metodología de combinación de pronósticos para una mayor precisión de los resultados, lo que ha permitido tener una gran validez en las proyecciones.

Se ha realizado el análisis y seguimiento de las proyecciones de demanda de energía eléctrica, examinando las causas posibles que inciden en el comportamiento de éstas, como por ejemplo, la situación de Pacific Rubiales con la conexión al Sistema Interconectado Nacional (SIN), el crecimiento de Ecopetrol que incide en un crecimiento del 8.1% de la demanda del SIN, la conexión de sociedades portuarias, el crecimiento potencial de las variables económicas y demográficas (PIB y Población), la temperatura media de las regiones pertenecientes al SIN y el comportamiento de cada uno de los días comerciales del mercado. Otros de los elementos que se han tenido en cuenta son:

- Análisis de la elasticidad precio demanda para los mercados de energía eléctrica y gas natural.
- Actualización de proyecciones de variables macro como PIB y Población.
- Proveer las proyecciones de demanda nacional y regional en energía eléctrica y potencia máxima, como uno de los insumos para el desarrollo del "Plan de Expansión de Referencia de Generación – Transmisión".
- Brindar a cada uno de los agentes del sector, las asesorías y capacitaciones cuando han sido requeridas para el análisis y desarrollo de los modelos de proyección de energía eléctrica, proporcionando los modelos y las series históricas de las variables empleadas en éstos.
- Publicación de los informes de demanda de energía eléctrica con periodicidad cuatrimestral para dar cumplimiento a la resolución CREG 071 de 2006, la cual estipula que "La Demanda Total Doméstica de Energía corresponderá a la proyección más reciente elaborada por la UPME para el escenario de proyección que seleccione la CREG".
- Formulación de una metodología para la proyección de demanda de energía eléctrica en zonas rurales dentro del marco de los PERS.
- A partir de los resultados del estudio del inventario de la capacidad instalada de autogeneración y cogeneración realizado durante el segundo semestre del 2014, se reconstruyo la seria histórica para incluirla dentro del Balance Energético.

PROYECCIÓN DE DEMANDA DE GAS NATURAL Y COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Se continúa con la consolidación de la serie histórica mensual por sectores de consumo de gas natural, para la elaboración de las proyecciones de demanda de gas natural de los sectores residencial, industrial, comercial y petroquímico. Asimismo, se han publicado documentos en los que se presenta el análisis económico de la actualidad del mercado de gas natural en Colombia y en el mundo, la metodología de proyección y un meta análisis, buscando implementar modelos que logren explicar, con el menor error posible, los consumos futuros del energético.

Se construyó un escenario de eficiencia energética para el Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural, de acuerdo a las metas del PND. Además las proyecciones realizadas de Gas fueron insumo del balance de gas natural 2015 para atender el requerimiento regulatorio previsto en la Resolución CREG 089 de 2013, que da lugar a un pronunciamiento de la Comisión sobre la convocatoria a subastas de contratos de gas o a negociaciones bilaterales, a partir de la evaluación del balance oferta y demanda.De igual forma se implementó una herramienta en Excel para realizar meta análisis para cualquiera de las proyecciones que se realizan en la subdirección.

En el caso de los combustibles líquidos, se realizó intercambio de metodologías de modelación para la construcción de las proyecciones de energía en los diferentes sectores como el Balance de ENPEP, utilizada en el sector transporte.

Las proyecciones de demanda de combustibles líquidos para transporte se revisaron mediante la aplicación de metodologías *bottom*-up, para ajustar las proyecciones preparadas durante 2012. De igual forma, se prestó apoyo en la elaboración de la metodología para la realización de una prueba piloto de vehículos de carga dedicados a GNL en el país. Se han publicado las proyecciones de demanda de combustibles líquidos (revisiones noviembre 2014 y marzo 2015) usando como metodología alternativa el análisis de la movilidad a nivel nacional

CONCEPTOS TÉCNICOS PARA LA DETERMINACION DE COSTOS DE REFERENCIA Y MERCADOS RELEVANTES DE DEMANDA DE GAS

Se recibieron documentos de proyecciones de demanda de gas combustible por red, para que se diera el aval mediante un concepto enviado a la CREG para los documentos que cumplieran con los requisitos exigidos en la Resolución CREG 202 de 2013. Así mismo, se solicitaron aclaraciones a los comercializadores/distribuidores, con el fin de enviar el concepto definitivo a la CREG.

ACTUALIZACION MENSUAL DE COSTOS DE RACIONAMIENTO DE ENERGIA ELÉCTRICA Y GAS

Los costos de racionamiento de energía eléctrica se publican en la página web de la unidad y su actualización mensual es realizada una vez se publican los índices del DANE (IPC y el Índice de Energía Eléctrica), al final de la primera semana de cada mes.

Por su parte, los costos de racionamiento de gas natural fueron entregados a la Subdirección de Hidrocarburos, para ser utilizados como insumo en la elaboración del Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural.

OTRAS ACTIVIDADES DEL GRUPO DE DEMANDA

- Fortalecimiento de las sinergias establecidas entre UPME y DANE, mejorando dentro de las encuestas para los sectores de servicios, comercio, residencial, transporte e Industria la información de consumo energético.
- Análisis de información en detalle de la Encuesta de Calidad de Vida ECV (microdato) para el análisis de subsidios en Colombia, ingresos de los hogares y la demanda comercial no regulada, en la herramienta R estudio.
- En proceso de reconstrucción para el periodo comprendido entre 2006 a 2014, el Balance Energético Colombiano – BECO, basado en fuentes de información oficial primaria.
- Fortalecimiento del grupo de trabajo, creando sinergias para análisis de información y reconstrucción de información de acuerdo a su especialidad o temática (energía eléctrica, gas, combustibles líquidos, carbón y coque, entre otros).
- Se continúa trabajando en el posicionamiento de la Subdirección de Demanda a nivel interno y externo; a través de capacitaciones en Universidades, participación en congresos, entre otros.
- Amplia credibilidad en los productos que se emiten desde la subdirección como proyecciones de energía eléctrica, gas, combustibles líquidos, cambio de metodología en éstas, costos de racionamiento, entre otros.
- Análisis de costos nivelados de tecnología para el análisis de estufas de leña en Colombia a través de la herramienta HOMER y Excel para el MADS.
- Participación en la mesa interinstitucional de estufas de leña en Colombia, lidera por el MADS.
- A raíz de la actualización de la herramienta en web de FECOC, se gestionó en conjunto con el MADS la validación de los factores de emisión de los 69 combustibles ya existentes y la inclusión de 14 nuevos, a través de Fundación Natura con recursos de cooperación internacional.
- Se continúa con las mesas de trabajo con los actores interinstitucionales del MOU ANDI- UPME- MINCIT y DNP e invitados.
- Se firma el MOU con ECOPETROL.
- Desarrollo in- house de la App Móvil en plataformas Android para la distribución oportuna de la información de la UPME, se está consolidando la información de 2014.
- MOU en proceso con Emgesa, que permitirá realizar actividades de ordenamiento minero en Carbón.
- Establecimiento de canales de comunicación intersectoriales (Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente) que han permitido incluir medidas relacionadas con el tema energético (eficiencia, tecnologías) en la Agenda Ambiental del Sector Transporte para el año 2015.
- Inclusión dentro de la Agenda Ambiental Interministerial (MADS y MinTransporte) de las siguientes actividades:
  - Formulación de las bases y un mapa de ruta para la definición de los estándares de eficiencia energética para los vehículos del parque automotor.
  - Conformación y operación de una mesa intersectorial para impulsar la incorporación de tecnologías vehiculares limpias.
- Se realizó en el mes de junio de 2015 un taller con el objetivo de reunir a las autoridades, expertos y principales actores públicos y privados involucrados en el desarrollo de políticas integradas de Eficiencia Energética para el sector Transporte en Colombia con la finalidad de presentar y revisar los logros

alcanzados hasta la fecha en materia de políticas integradas de Eficiencia Energética y Transporte en Colombia, Identificar barreras para una difusión más amplia de acciones, proyectos e intervenciones para aumentar la eficiencia energética en la movilidad en Colombia, así como elaborar y proponer una hoja de ruta para superar estas barreras. El taller se nombró: ¿Cómo incrementar la eficiencia energética en el transporte? Una hoja de ruta para Colombia.

- Se realizó la primera sesión de la mesa intersectorial para impulsar la incorporación de tecnologías vehiculares limpias, en el marco de las actividades de la Agenda Ambiental Interministerial, sesión que fue liderada por la UPME.
- Acompañamiento al MADS en el establecimiento de la Mesa de Vehículos Eléctricos e Híbridos.
- Se continúa fortaleciendo el acercamiento con los stakeholders del sector transporte en el país (fabricantes, operadores, productores y distribuidores de combustibles, autoridades locales en el tema) para promocionar el tema de los incentivos tributarios otorgados por la adquisición de tecnologías limpias y para hacer intercambios de información con el fin de nutrir los modelos de proyección de la Unidad.
- Diseño del REMap para Colombia a través de IRENA, el cual servirá como herramienta para evaluar la implementación de medidas con las que se pueda aumentar el uso de energías renovables en el país.
- Avance en el tema de georreferenciación de la información relacionada con el sector (consumo y oferta de energía, flota nacional). Presentación de la ponencia "Transporte: Perspectivas en energía y cambio tecnológico" en la XVI Conferencia Colombiana de Usuarios de ESRI - 2014; reconocimiento por ser seleccionada como una de las 5 mejores presentaciones de la conferencia. Elaboración y publicación de infografías para el público (Atlas Energético Nacional).
- Con respecto al modelo y proyección inicial de producción de refinerías, carga de crudo y consumo de gas, se han realizado reuniones con Ecopetrol para validación de información y éste tema fue presentado en ACIPET.

PEN

Actualización de los escenarios de proyección de demanda de energéticos que se presentaron en el Plan Energético Nacional: Ideario 2050, de acuerdo a la actualización de las proyecciones de variables socio económicas que alimentan el modelo, en los que se proponen diferentes alternativas de demanda de los energéticos del Balance Energético Colombiano (BECO).

1.2 Eficiencia Energética

Se elaboraron propuestas de potenciales, metas y medidas de eficiencia energética por sector de consumo prioritario que fueron insumo para el PND 2014 – 2018 y para la definición de una nueva política en la materia a cargo del MME. Dentro de ello se incluyó la propuesta de esquema institucional público-privado para la promoción de EE, que se constituya en el enlace entre el PROURE, el mercado y los usuarios finales en todos los sectores.

En el marco del MOU con MME y ANDI, se le ha dado seguimiento e impulso a los proyectos de EE en la Industria. 52 proyectos identificados, con inversión potencial cercanas a 80.000 millones de pesos y un impacto ambiental en GEI de alrededor de 141.000 ton CO2e/año. Los proyectos están principalmente orientados a mejoramiento de procesos de combustión y fuerza motriz.

MECANISMOS DE FINANCIACIÓN

Consolidación y puesta en marcha del *"Mecanismo para la Promoción de Proyectos de Energía Limpia – PPF (por sus siglas en inglés)"*, bajo convenio de asociación UPME-USAID, con aportes cercanos a los USD500.000. Bajo este mecanismo, se han estructurado 8 proyectos de eficiencia energética en la industria, con un costo aproximado de COP$830 millones, que promoverían inversiones cercanas a COP$170.000 millones, con un potencial impacto energético superior a los 290 GWh/año y de reducción de emisiones de GEI de 100.000 ton CO2e/año.

Por otro lado, la aprobación de USD$2 millones del GEF a través de ONUDI, gestionado por la Subdirección 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.

Por parte de la UPME, se ejecutan USD 2,5 millones de recursos GEF con apoyo del PNUD, para promover la expedición e implementación del reglamento técnico de etiquetado de eficiencia energética en equipos, que incluye fortalecimiento de laboratorios, actualización de normas técnicas y capacitación a distribuidores y usuarios finales.

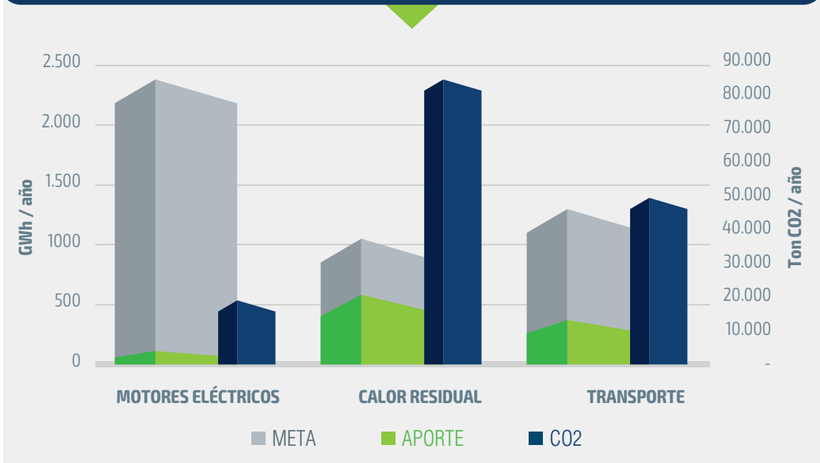
En materia de emisión de conceptos favorables para otorgar incentivos tributarios (exclusión de IVA y deducción de renta líquida) a proyectos industriales, de transporte limpio y de FNCE, se han presentado a la fecha 55 solicitudes de evaluación técnica para incentivos tributarios, de las cuales 26 han obtenido concepto técnico positivo, por un potencial mayor a 90.000 millones de pesos entre IVA y Renta.[1] La información agregada se muestra en la siguiente tabla y gráfica.

TABLA 1. CONCEPTOS TÉCNICOS FAVORABLES SOBRE SOLICITUDES DE INCENTIVOS TRIBUTARIOS POR EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y FNCE

CONCEPTOS TÉCNICOS FAVORABLES								
Subprograma	Línea de acción	Solicitudes	Aporte a la Meta	Ton CO2/ año	Meta a 2015		IVA (MCOP)	Renta (MCOP)
Optimización de uso de la energía eléctrica para fuerza motriz	Promover la sustitución de los motores actuales por motores de alta eficiencia	3	1,35%	9.854,86	MWh/año	2.294.875,80	426,82	7,48
Optimización de procesos de combustión	Promover el aprovechamiento del calor residual generado en procesos de combustión	4	51,01%	83.652,35	MBTU/año	3.163.059,91	6.168,10	200,78
Reconversión tecnológica del parque automotor	Promover la utilización de vehículos eléctricos e híbridos en los sistemas de transporte masivo	2	4,37	14.232,90	MBTU/año	4.175.239,08	27.176,89	-
Modos de Transporte	Masificar el uso del tren	0	0,0%	-	MBTU/año	4.175.239,08	-	-
	Masificar sistemas de transporte limpio	9	11,32%	36.150,66	MBTU/año	4.175.239,08	25.614,79	27.554,53
Promoción del Uso de las Fuentes No Convencionales de Energía	Desarrollo de proyectos demostrativos en FNCE SIN	1	0,0%	0,13	MW en 2015	16.608,50	216,00	-
	Desarrollo de proyectos demostrativos en FNCE ZNI	3	0,78%	0,26	MW en 2015	250,00	2.914,90	-
	Caracterización o medición de potenciales de FNCE	4	100,00%	-		-	73,15	-
Total general		**26**	**21,10%**	**143.891,15**			**62.590,65**	**27.762,79**

1 Resoluciones 186 de MME-MADS y 0563 de UPME 2012

GRÁFICO 1. INCENTIVOS - METAS Y APORTES



Por su parte, la propuesta de programa de EE para el Archipiélago de San Andrés, está siendo promovida con la gestión de recursos de Cooperación Técnica Internacional no reembolsable a través del BID y la consecución de recursos de cooperación de USD$10 millones del CTF (Clean Technolgy Fund).

ESTUDIOS

Se culminó el estudio a través del cual se evaluó la costo- efectividad de las medidas de EE en los sectores residencial, industrial (códigos CIIU del 10 -18) y terciario, insumo para los planes de política en EE.

Se dio inicio a un estudio para evaluar el impacto de los incentivos aplicados en Colombia y proponer nuevas medidas e incentivos en el marco del PROURE 2016-2020, con apoyo de CTCN (Climate Technology Centre & Network) y ONUDI a través de Fundación Bariloche.

De la misma manera, se está desarrollando la estrategia de comunicaciones en EE dirigida a los diferentes sectores de consumo prioritario: transporte, industria, residencial y terciario, que busca sensibilizar y capacitar a los agentes en las buenas prácticas que conducen a la EE.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se realizó jornada de eficiencia energética en colegios públicos de Colombia (iniciando con un piloto en la ciudad de Cartagena en el marco del WEC de octubre 2014), mostrando una metodología que permita de manera estructural, instalar una capacidad en los centros educativos y generar una cultura de eficiencia energética, a través de una propuesta para incorporar la temática en la escolaridad y de recomendaciones de eficiencia energética a su infraestructura para el aprendizaje y la salud.

Por otro lado, se destaca la participación en el evento nacional Construverde 2014, con los resultados del proyecto de EE en Edificaciones con PNUD. Se presentaron iniciativas relacionadas con incorporación de criterios de EE en el diseño y construcción de edificaciones y de estudios y modelos en el uso de materiales eficientes desde l punto de vista energético

Igualmente, se realizó un seminario de EE en el uso de combustibles fósiles en asocio con la ECPA-OEA.

FNCER

En relación a la participación de las FNCER en el lado de la demanda, se han analizado inicialmente alternativas para la promoción desde el sector de industria. Se plantearon líneas de acción orientadas al uso de la biomasa como fuente para aprovechamiento energético, a través de tecnologías y procesos de digestión anaeróbica para la producción de biogás, procesos de gasificación, pirolisis o combustión.

Las industrias foco para análisis de estas alternativas de aprovechamiento y consecuente sustitución de energéticos de origen fósil como el gas natural, el carbón y el petróleo son las de los sectores cementero, papel y pulpa, siderúrgica, alimentos y químicos principalmente, con posibilidad de extrapolar las tecnologías y usos identificados a otros subsectores.

1.3 Generación de Energía Eléctrica

PLAN INDICATIVO DE EXPANSIÓN DE GENERACIÓN 2014-2028

El objetivo del planeamiento de la expansión de la generación es establecer de manera indicativa, las necesidades del país con base en los comportamientos del Sistema Interconectado Nacional - SIN y sus diversas variables, como son la demanda de energía y potencia, hidrología, disponibilidad y costos de los combustibles, recursos energéticos y la fecha de entrada en operación de los proyectos del Cargo por Confiabilidad, que influyen sobre el abastecimiento energético y sus costos.

Los resultados del plan de generación indican que en el periodo comprendido entre los años 2014 y 2019, se puede cumplir con los criterios de confiabilidad energética establecidos por la Regulación, lo anterior considerando las plantas definidas por el mecanismo del Cargo por Confiabilidad, aquellas que se encuentran en desarrollo, y los supuestos establecidos en este documento. En otras palabras, en el corto plazo no se vislumbran requerimientos de generación adicional a los ya establecidos por el mecanismo del Cargo, aun considerando posibles atrasos y no ejecución de proyectos.

Por otro lado, para el periodo de largo plazo, horizonte 2019 – 2028, se requiere un incremento de la capacidad instalada, ello con el objetivo de cumplir con los criterios de confiabilidad energética. Todas las alternativas de largo plazo consideran la segunda etapa de Ituango (1,200 MW) y una proyección de crecimiento de la capacidad de plantas menores (757.4 MW al final del periodo), salvo el escenario 14. A partir de esta expansión base, se definen las siguientes capacidades adicionales: Bajo el escenario 5 se necesitarían 1,050

MW térmicos a base de carbón; En el escenario 6 se requerirían 1,600 MW asociados a proyectos térmicos (carbón y gas natural); En el escenario 7 la instalación de 474 MW eólicos en el norte de la Guajira remplazan 250 MW térmicos a base de carbón, tomando como referencia el escenario 5; En el escenario 8 la misma capacidad eólica desplaza 300 MW térmicos a base de gas natural, ello frente al escenario 6.

El escenario 10 incorpora 924.2 MW de nueva capacidad renovable (solar fotovoltaica distribuida, biomasa y geotermia), remplazando 650 MW de generación térmica convencional, teniendo como referencia el escenario 7; El escenario 11 incorpora los mismos 924.2 MW, remplazando 550 MW de generación convencional (la referencia es el escenario 8); En los escenarios 12 y 13 se consideran 1,980 MW adicionales, correspondientes a proyectos hidroeléctricos de mediana y gran escala, los cuales remplazan 800 y 1,000 MW térmicos, tomando como referencia los escenarios 7 y 8, respectivamente.

Por su parte, el escenario 14 establece una mezcla óptima de todas las fuentes, convencionales y no convencionales, incorporando 150 MW hidroeléctricos de mediana escala, 600 MW térmicos a base de carbón y gas natural, una capacidad instalada de plantas menores al final del periodo de 360 MW, 248 MW de cogeneración, 474 MW eólicos, 143.5 MW de generación solar fotovoltaica distribuida, y 275 MW geotérmicos. A partir de esa misma estrategia se formuló un escenario de interconexiones internacionales (escenario 15), encontrándose que bajo la expansión propuesta, se pueden soportar las exportaciones, sin necesidades de capacidad adicional; Finalmente se realizaron varias sensibilidades, en función de la no ejecución del proyecto Porvenir II (escenarios 6.1, 8.1 y 11.1) y la implementación de programas de uso eficiente de energía (escenarios 16, 16.1, 17 y 17.1). Respecto a lo anterior, se encontró que dichos programas pueden desplazar 650 y 275 MW, tomando como referencia los escenarios 7 y 8, respectivamente.

Adicionalmente, se plantea una metodología de planificación integral, Generación – Transmisión, mostrando su aplicación para un caso piloto, estableciendo a la vez las mejores alternativas de solución para el aseguramiento del suministro eléctrico y energético de la demanda objetivo.

SEGUIMIENTO A LOS PROYECTOS Y VARIABLES DE GENERACIÓN

La UPME ha venido realizando el seguimiento a los proyectos de generación con base en la información suministrada por los agentes, los informes de auditorías de los proyectos con obligaciones de energía firme y los resultados de las subastas del cargo por confiabilidad. De este seguimiento se han identificado dificultades y atrasos, información vital para prevenir las posibles consecuencias para el sistema con sus correspondientes análisis, que se encuentran plasmados en el mismo documento del Plan de Expansión de Referencia Generación y Transmisión 2014 – 2028 y los informes de seguimiento a variables de generación y el mercado mayorista de energía.

Respecto a los informes de seguimiento a variables, se elaboraron los boletines respectivos, los cuales sirven como referente a entidades, agentes y público en general.

INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE PROYECTOS DE GENERACIÓN

Continuamente los agentes realizan inscripciones en el registro de proyectos de generación, con base en los requisitos establecidos en las resoluciones UPME 520 y 638 de 2007. En el período comprendido entre junio de 2014 y julio de 2015, se han registrado 87 solicitudes de promotores de proyectos de generación, de las

cuales 66 corresponden a fase uno, 18 a fase dos y 3 a fase tres. De estos 80 registros, 67 obedecen a proyectos hidroeléctricos, 9 térmicos, 6 eólicos, 4 solares y 1 geotérmico. De lo anterior, se destaca el incremento de registros para proyectos con Fuentes no Convencionales de Energía.

Es importante mencionar que el registro es una herramienta informativa y voluntaria, que le sirve a la unidad para establecer escenarios en el marco de la formulación del Plan Indicativo de Expansión de la Generación.

CONCEPTO DE POTENCIAL HIDROENERGÉTICO

La Resolución UPME 0052 de 2012 relacionada con el concepto de potencial hidroenergético, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2041 de 2014, establece cuáles proyectos son susceptibles a la evaluación de dicho potencial. En este sentido, se tramitaron todas las solicitudes de las autoridades ambientales.

En el período comprendido entre junio de 2014 y junio de 2015, se han conceptuado 16 solicitudes. En este momento, se espera información complementaria de otras 33 solicitudes presentadas por las autoridades ambientales.

INTERCONEXION DE ENERGIA EOLICA A LA RED

Tal como se informó en el Plan de Expansión 2014 – 2028, la Unidad realizó los respectivos análisis relacionados con la incorporación de recurso eólico en la Guajira; en esa oportunidad, efectuó los análisis para la incorporación de hasta 1200 MW, quedando la definición de la obra definitiva supeditada a la entrega por parte de los promotores de los proyectos de la información necesaria para los análisis finales, particularmente la entrega de los estudios de conexión y la información de vientos necesaria para realizar los respectivos análisis económicos.

En respuesta a la señal dada por la Unidad en el Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2014 – 2028; durante el transcurso de 2015, la UPME recibió la información mínima necesaria para los análisis; llegando a una capacidad agregada de hasta 3131 MW.

En este sentido y en el desarrollo del Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2015 – 2029, la Unidad desarrolló los análisis para la incorporación de este recurso, definiendo una red objetivo en función de posibles bloques de generación; en este sentido se exploró inclusive la incorporación del recurso mediante una tecnología HVDC, la cual no existe en este momento en el país.

POTENCIAL DE RECURSOS RENOVABLES

EVALUACIÓN DE POTENCIAL HIDROENERGÉTICO

Como resultado de la convocatoria UPME – Colciencias No 558 de 2012, se generó una metodología para la evaluación del potencial hidroenergético, parte de la cual se plasma en el documento del Atlas del Potencial Hidroenergético de Colombia.

El atlas es un documento de referencia que a partir de un conjunto de mapas, presenta la distribución espacial del potencial hidroenergético de Colombia, calculado para generación hidroeléctrica de filo de agua, obtenida a partir del caudal medio y de la topografía del modelo de elevación digital. Estos mapas incluyen aspectos hidrológicos, cartográficos, sociales, económicos y ambientales. De esta manera se convierte en

una referencia importante para quienes trabajan en el sector energético, de aprovechamiento del recurso hídrico y medio ambiente, aportando conceptos técnicos, elementos para la toma de decisiones y conocimiento de las condiciones del territorio Colombiano.

El atlas se constituye en un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para garantizar la planificación adecuada de un abastecimiento energético pleno y oportuno, según las indicaciones establecidas en la Ley 697 de 2001.

El trabajo es el resultado de una sinergia entre el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM; el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, COLCIENCIAS; el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC; la Pontificia Universidad Javeriana, PUJ; y la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME, que aportaron sus recursos técnicos y administrativos. Se contó con la opinión de los principales actores nacionales, relacionados con proyectos hidroenergéticos. Este proyecto fue financiado con recursos del patrimonio autónomo fondo nacional de financiamiento para la ciencia, la tecnología y la innovación, Francisco José de Caldas.

Adicionalmente se desarrollaron dos aplicativos: uno vía web y uno inhouse; en el aplicativo web, un promotor puede ingresar los datos del proyecto hidroenergético, en cualquiera de sus fases, de acuerdo con los requerimientos de las resoluciones 0052 de 2012 y 0638 de 2007. Este aplicativo es funcional pues solicita, una vez el promotor cuente con los documentos necesarios, un concepto de potencial por parte de la UPME.

En este aplicativo web se relaciona el estado de evaluación de proyectos hidroeléctricos, expedición de certificados y generación de reportes. Algunos usuarios podrán realizar sólo consultas, otros podrán descargar información y otros podrán actualizar las bases de datos. Se dispondrá de un directorio de usuarios activos de la UPME, en el que se reportarán las actualizaciones y reportes generados por el sistema. Una vez el promotor solicite el concepto de potencial, la UPME puede emitir el concepto de potencial a través del aplicativo inhouse. Este se desarrolló como un addin en ArcGIS® y allí se pueden identificar redes y áreas de drenaje, definición de tramos de río en cuanto a área de aportación, cota, pendiente y longitud, la caracterización fisiográfica de los puntos de cierre de cuencas hidrométricas; y otras variables que impliquen restricción o vía libre del proyecto, para el cual el promotor está solicitando el concepto de potencial.

La metodología para evaluar proyectos hidroeléctricos, implementada en un sistema de información geográfica, facilita las tareas de evaluación de proyectos, gracias a la sistematización de la información requerida para la evaluación de los mismos. Se diseñó una base de datos geográfica (Geodatabase, GDB), alfanumérica y documental que facilita el seguimiento y acceso a la información por parte de la autoridad competente en el ámbito local, regional y nacional. Esta GDB almacena la integración con las bases de datos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, del Ministerio de Minas y Energía y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en forma de coberturas tipo shape versión 2.0, datos alfanuméricos en tablas o coberturas ráster.

Los resultados más sobresalientes de este proyecto pueden resumirse a continuación:

- Un modelo regional basado en ecuaciones de regresión, que determina los Caudales medios mensuales en diecisiete zonas hidrológicas IDEAM, cuya salida grafica permite la construcción de un raster de caudales a lo largo de la red de drenaje.
- Un aplicativo para sistemas de información geográfica, que permite el cálculo automatizado de las variables hidrológicas involucradas en la evaluación del potencial hidroenergético en cualquier punto de la red de drenaje.
- Mapas de la distribución del potencial hidroenergético en Colombia, a filo de agua, en cada una de las subzonas hidrográficas.
- La selección de aspectos sociales, económicos y ambientales jerarquizados según su nivel de importancia para el aprovechamiento hidroenergético, en el contexto colombiano y a partir de una metodología de participación de actores e instituciones

ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Dentro de la convocatoria UPME – Colciencias No. 616 de 2013, se estableció como línea 2: Generación de una metodología de actualización y cálculo de los indicadores de costos de generación de energía eléctrica. Con el fin de contar con costos e índices de generación de todos las alternativas de producción de electricidad, se elabora un modelo del costo nivelado de generación energética eléctrica, involucrando posibilidades y escenarios de generación complementaria o hibrida entre fuentes renovables o no renovables comerciales a nivel mundial, de acuerdo a las condiciones específicas del país, considerando la actualización de la metodología para determinar los costos índices de inversión, operación, mantenimiento, costos fijos y variables y el costo de energía medio de unidades de generación y el cálculo de los costos, a partir de los diferentes recursos energéticos disponibles en el país y sus regiones, incluyendo costos para unidades capaces de operar con combustibles sustitutos.

Como resultado de este proyecto desarrollado junto con la Universidad de Antioquia, se obtuvo una metodología actualizada, aplicable a todas las tecnologías de generación eléctrica, incluyendo las asociadas a fuentes no convencionales de energía. Asimismo, se desarrolló e implementó un aplicativo web de acceso público para realizar simulaciones par estimar los costos nivelados de generación de energía eléctrica.

ATLAS SOLAR Y EÓLICO REGIÓN CARIBE

Dentro de la convocatoria UPME – Colciencias No. 616 de 2013, se estableció como línea 1: La evaluación de los recursos solar y eólico en la Región Costa Caribe, con énfasis en la Guajira y conformación de red de actores articulados con el sistema de gestión de información de conocimiento en FNCE.

Lo anterior determinando una aproximación a las escalas o tamaños de proyectos posibles y sus implicaciones y retos en los diversos ámbitos educativos, agentes sectoriales, del Sistema interconectado Nacional, de investigación, entre otros.

Los resultados esperados son los siguientes: atlas regionales de los recursos solar y eólico, escenarios de desarrollo regional con énfasis en La Guajira, instalación de tres estaciones de medición, banco de proyectos, entre los principales.

1.4 Transmisión de energía eléctrica

PLAN DE REFERENCIA DE EXPANSIÓN DE TRANSMISIÓN 2014 – 2028

En enero de 2015, se adoptó el Plan de Expansión de Referencia Generación - Transmisión 2014 - 2028 mediante Resolución 40029 del Ministerio de Minas y Energía, dentro del cual se recomiendan las siguientes obras:

Obras Santander:

- Nueva subestación Palenque 230 kV, con dos transformadores 230/115 kV – 150 MVA, conectada mediante la reconfiguración de aproximadamente 15 km del doble circuito Sogamoso - Guatiguará 230 kV, en Sogamoso – Palenque 230 kV y el doble circuito Palenque – Guatiguará 230 kV – Fecha de entrada en operación Noviembre de 2017.
- Reconfiguración subestación Barranca 230 kV a interruptor y medio e instalación de tercer y cuarto transformador 230/115 kV – 90 MVA – Fecha de entrada en operación noviembre de 2019.

Obras Boyacá:

- Nueva subestación San Antonio 230/115 kV – 300 MVA (dos transformadores 230/115 kV de 150 MVA C/U) más dos líneas San Antonio – Sochagota 230 kV de aproximadamente 28 kilómetros – Fecha de entrada en operación Junio de 2018

Obras Guajira – Cesar - Magdalena

- Segundo circuito Fundación Copey 230 kV – Fecha de entrada en operación noviembre de 2019
- Nueva subestación en 500 kV con transformación 500/220 kV - 450 MVA en Cuestecitas más enlace en 500 kV, Copey – Cuestecitas – Fecha de entrada en operación noviembre de 2019

Obras Valle

Reconfiguración enlace San Marcos – Virginia 230 kV en San Marcos – Cartago 230 kV y Cartago – Virginia 230 kV.- Fecha de entrada en operación Noviembre de 2016

Obras Caldas – Quindio – Risaralda

- Cambio de nivel de tensión de la línea Esmeralda - Hermosa 115 kV (aislada a 230 kV), quedando la línea Esmeralda - Hermosa 230 kV. – Fecha de entrada en operación noviembre de 2018.
- Reconfiguración de la línea Esmeralda - San Felipe 230 kV, quedando Esmeralda - Enea 230 kV y Enea - San Felipe 230 kV. Fecha de entrada en operación noviembre de 2017

Bahias de alta de los siguientes transformadores:

- Tercer transformador el Bosque – 2018
- Segundo transformador en Nueva Barranquilla – 2016
- Segundo trasnformador Bucaramanga - 2017

Convocatorias de los Sistemas de Transmisión Regional:

- Conectividad de la subestación Rio Córdoba Sistema de Transmisión Nacional / Sistema de Transmisión Regional mediante dos transformadores 220/110 kV – 100 MVA – Noviembre 2016
- Conectividad de la subestación Valledupar Sistema de Transmisión Nacional / Sistema de Transmisión Regional mediante transformador 220/110 kV – 100 MVA – Fecha de entrada en servicio noviembre 2016
- Aumento de la capacidad de transformación en Cuestecitas, mediante la ampliación del actual transformador de 220/110 MVA de 60 MVA a 100 MVA (es decir 40 MVA adicionales) e instación de un tercer transformador 220/110 – 100 MA (bahías de conexión en el STN y STR y quipos de transformación) - Noviembre 2016

Otras recomendaciones:

- Si bien se estableció la viabilidad técnica y económica de incorporar 474 MW eólicos al Sistema Interconectado Nacional, el potencial eólico en la Guajira es superior a este valor. En este sentido, la Unidad recomendaría la ejecución del segundo circuito Cuestecitas – Copey 500 kV y el doble enlace Cuestecitas – Colectora 500 kV, si en la sub-área Guajira existen otros proyectos, que materialicen los beneficios identificados en este documento. Por lo anterior, una vez la UPME reciba la información asociada a la medición de vientos en situ y los estudios de conexión, cuya capacidad agregada sume los 1,200 MW y se corroboren los beneficios y análisis presentados en este Plan, quedará en firme la recomendación.
- La ampliación en 11.5 km los circuitos Guavio – Reforma 230 kV y Guavio – Tunal 230 kV.

Finalmente, la UPME realizó un diagnóstico del Sistema Interconectado Nacional, con el fin de dar señales a los operadores de red y así iniciar la aplicación de la resolución CREG 024 de 2013.

En relación al Plan de Expansión de Transmisión 2015 – 2029, la Unidad ya definió las redes objetivo para fortalecer la Costa Caribe, siendo esta el área de mayor crecimiento en energía del país, además de realizar los análisis para la incorporación de los grandes bloques del recurso eólico en la Guajira, definiendo una red escalonada en función de la capacidad real que finalmente se conecte en esta área.

También analizó la viabilidad técnica y económica del uso de baterías en el sistema para poder atender la demanda, revisando esta incorporación como un elemento de red

CONCEPTOS DE CONEXIÓN

En lo referente a la emisión de conceptos de conexión y actualización de cargos de nivel de tensión IV, se atendieron las solicitudes relacionadas a continuación:

EMISIÓN DE CONCEPTOS DE CONEXIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE CARGOS DE NIVEL DE TENSIÓN IV MAYO 2014- OCTUBRE 2015

Item	Proyecto	Estado
1	Malena (alcance)	Concepto aprobado
2	Segundo circuito Altamira – Florencia - doncello	Concepto aprobado
3	YArumal (alcance)	Concepto aprobado
4	Subestación Purnio 115KV (alcance)	Concepto aprobado
5	Subestación Gran Sabana (alcance)	Concepto aprobado
6	PCH Juan García	Concepto aprobado
7	Hidroeléctrica Barroso 20MW (alcance conexión)	Concepto aprobado
8	Ampliación subestación Valledupar	Concepto aprobado
9	Ampliación Subestación Cuestecitas (alcance)	Concepto aprobado
10	Carga Gramalote 115 MW	Concepto aprobado
11	Conexión tercer transformador Reforma 230kV (alcance)	Concepto aprobado
12	Subestación La Sierra 220/110kV y línea Sierra - Cocorná 110kV	Concepto aprobado
13	Generación Proenca 15MW	Concepto aprobado
14	Central de generación Laguneta, Salto y Colegio (alcance)	Concepto aprobado

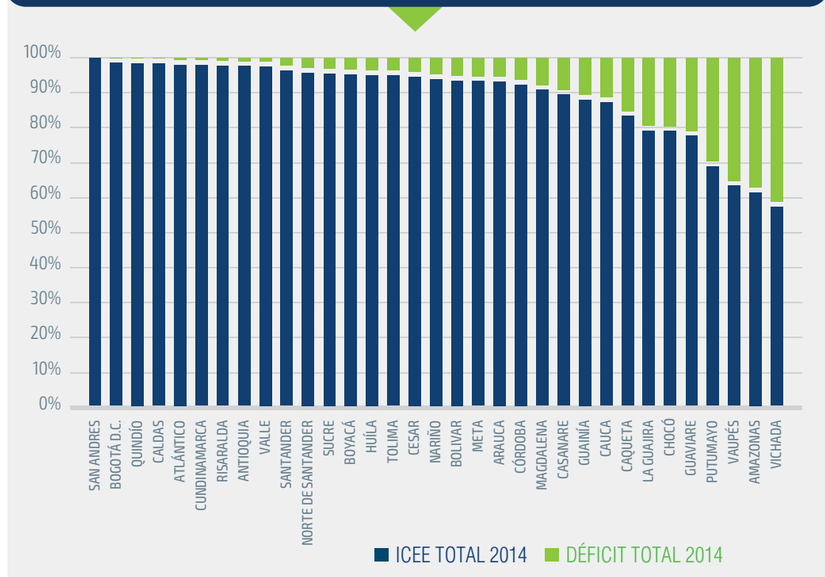
Item	Proyecto	Estado
15	Segundo transformador en Sabanalarga 220/110/13,8 kV (conexión provisional)	Concepto aprobado
16	Segundo transformador en Sabanalarga 220/110/13,8 kV (conexión definitiva)	Concepto aprobado
17	Subestación Cereté 110 kV	Concepto aprobado
18	Compensación Subestaciones Montería 115 kV	Concepto aprobado
19	Compensación Subestaciones EL Banco115 kV (alcance)	Concepto aprobado
20	Compensación Subestaciones El Carmen 66 kV (alcance)	Concepto aprobado
21	Obras STR asociadas a Caracolí (alcance)	Concepto aprobado
22	Plan de Expansión 2013 - DISPAC	Concepto aprobado
23	PCH Morro Azul 20 MW	Concepto aprobado
24	Subestación La Sierpe y línea San Marcos - La Sierpe 110 kV (alcance)	Concepto aprobado
25	Línea Barranca - Puerto Wilches 115(alcance)	Concepto aprobado
26	PCH Cantayus 4,32MW	Concepto aprobado
27	Subestación Montería 220/110 kV	Concepto aprobado
28	Subestación Bolívar 110/66 kV (alcance)	Concepto aprobado
29	Bahía de Línea Puerto Boyacá (alcance)	Concepto aprobado
30	Subestación Rio Córdoba 110 kV	Concepto aprobado
31	Subestación La Loma 110 kV	Concepto aprobado
32	Conexión STR Guajira Cesar Magdalena	Concepto aprobado
33	Conexión PCH Eden 20 MW	Concepto aprobado
34	Conexión PCHs Luzma I -19,6 MW y II-19,6 MW	Concepto aprobado
35	Nuevo circuito El Salto – Nueva – Segovia 110 kV	Concepto aprobado
36	Obras complementarias STR Atlántico	Concepto aprobado
37	Conexión Deacero	Concepto aprobado
38	Alcance concepto PEL	Concepto aprobado
39	Segundo transformador Bacata	Concepto aprobado

1.5 Energización y ampliación de la cobertura

1.5.1. COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA – ICEE 2014

La UPME dando cumplimiento a la Resolución MME 180465 de 2013 ha estimado la cobertura nacional de energía eléctrica para el año 2014 como se estableció en la "Metodología para la estimación del Índice de Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica – ICEE", con base a la información del SUI, Operadores de Red, IPSE y proyecciones de población del Dane. Los resultados de diciembre de 2014 con revisión a septiembre 9 de 2015 señalan una cobertura nacional del 96.76%. La cobertura por departamento se ilustra en la siguiente gráfica.

GRÁFICO 2. ÍNDICE DE COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA - ICEE-2014



Fuente: Estimaciones UPME a partir de datos SUI, algunos OR, IPSE y proyecciones DANE con corte a diciembre 2014 / Cobertura sept 9/2015

En el 2014 se realizó la contratación con el Consorcio Tecnológico 2014 con el objetivo de diseñar y desarrollar la herramienta para el reporte de información espacial de los sitios (antes denominados centros poblados) con déficit de cobertura de energía eléctrica, herramienta para el reporte de información de las subestaciones de distribución las cuales se dispondrán a los Entes Territoriales y los Operadores de Red para obtener información para el Plan Indicativo de Expansión de Cobertura – PIEC. Asimismo se incluyó el mejoramiento del modelo SIG incorporando la opción de otras alternativas de generación con fuentes no convencionales como la solar fotovoltaica, eólica e hibrido

El grupo de cobertura de la subdirección de Energía Eléctrica, ha apoyado al Ministerio de Minas y Energía en los análisis para la determinación de las metas del PND 2014-2018 y asimismo al DNP en la definición del Plan Pazcifico el cual busca contribuir igualmente en la universalización del servicio de energía.

1.5.2. PLANES DE ENERGIZACIÓN RURAL SOSTENIBLE – PERS - A NIVEL DEPARTAMENTAL Y/O REGIONAL

A la fecha se cuentan con 5 PERS en ejecución, firmándose en mayo de este año el convenio No. 003-2015 para desarrollar PERS Cundinamarca. El propósito fundamental de este proceso es el de contar con información primaria y secundaria tanto de la oferta como de la demanda energética, para caracterizar las regiones,

realizar ejercicios de planeación, definir proyectos integrales, energéticos o productivos. Todos estos productos se podrán visualizar en forma organizada en los Sistemas de Información estructurados por cada uno de los PERS.

A continuación, se presentan en forma más detallada las actividades desarrolladas en este periodo:

PERS NARIÑO

Actores aportantes: Universidad de Nariño, USAID (Tetra Tech Inc), IPSE y UPME.

Oferta Energética: Se cuenta con la identificación y clasificación de la oferta energética a nivel secundario en el departamento de Nariño.

Demanda Energética: Se realizó la caracterización socioeconómica de las subregiones a partir del análisis de la información primaria de 3.199 encuestas aplicadas en campo. Se diseñó una base de datos para consulta, se realizó el análisis de curvas de demanda residenciales y calidad de la energía y medición del consumo básico de hogares para las 13 subregiones del departamento.

Definición de Proyectos: Se incorporaron 3 proyectos a los 13 proyectos seleccionados en el periodo anterior, de los cuales 4 proyectos se encuentran en etapa de prefactibilidad y 12 en factibilidad, algunos de estos ya consiguieron recursos del OCAD y del programa "Vive Digital".

Sistema de información PERS: Se accede por el siguiente link: http://pers.udenar.edu.co

PERS TOLIMA

Actores aportantes: Universidad del Tolima, USAID (Tetra Tech Inc), Gobernación del Tolima, SENA Regional Tolima y UPME

Oferta Energética: Se cuenta con la identificación y clasificación de oferta energética a nivel secundario del departamento, se tiene información de biodigestores, hidroeléctricas y radiación Solar.

Demanda Energética: Realización de 1830. Análisis sobre el consumo de energía eléctrica del departamento empleando la información secundaria suministrada en el SUI. Presentación de un informe sobre el consumo de energía eléctrica en viviendas rurales y otro informe sobre la evaluación de la calidad y continuidad en el servicio de energía eléctrica basado en la información recolectada en las mediciones de campo.

Proyectos: Se han presentado 9 proyectos que utilizan como insumo la energía eléctrica producida en su mayoría por FNCER como biomasa y solar.

Sistema de información PERS: Se puede acceder por el siguiente link: http://perstolima.ut.edu.co/

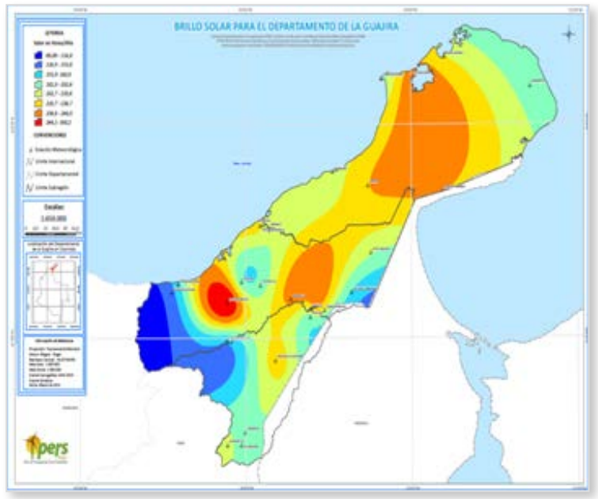
PERS GUAJIRA

Actores aportantes: SENA regional Guajira, Corpoguajira, USAID (Tetra Tech Inc), Cancillería y UPME.

Oferta Energética: Se cuenta con la identificación y clasificación del potencial energético solar, eólico, biomasa, indicadores agropecuarios, identificación de residuos agrícolas y análisis de los residuos animales.

Demanda Energética: Se realizaron 1610 encuestas con base en las cuales se realizó la caracterización socioeconómica de las tres subregiones del departamento. Como resultado del levantamiento de información secundaria y primaria se tiene: Análisis de las variables de demanda energética a nivel departamental, consumo de energía eléctrica, viviendas con acceso al servicio de energía eléctrica, promedio de valor cancelado por servicio de energía eléctrica, consumo diario promedio de leña para cocción, consumo de leña para cocción.

Proyectos: Se tienen diez (10) proyectos identificados, de los cuales 4 se encuentran en prefactibilidad y 6 en perfil.



Sistema de información: Toda la información producto del desarrollo del convenio está alojada en la URL: http://181.58.72.10:90/persg/ así como toda la información georreferenciada que se ha levantado en las subregiones. Esta información podrá usarse como insumo para elaboración de planes, toma de decisiones sectoriales, regionales o nacionales, implementación y/o evaluación de proyectos públicos o privados del sector energético y productivo.

PERS CHOCÓ

Actores aportantes: Universidad Tecnológica del Chocó, IPSE y UPME.

Se realizaron 2.227 encuestas en la zona rural del departamento, actualmente se encuentran desarrollando los productos para su entrega.

PERS CUNDINAMARCA

Actores aportantes: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, IPSE, UPME.

Inicio de actividades de socialización en la búsqueda de actores regionales interesados en este ejercicio de planificación.

Adicionalmente y con el objeto de entregar una metodología para que cualquier interesado adelante un PERS, se elaboró el documento guía para presentación de PERS, el cual está próximo a su lanzamiento. El documento cuenta con una serie de anexos que explican en detalle el procedimiento para desarrollar cada uno de los productos del PERS.

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

En el cuadro "Resumen de proyectos 1 de junio de 2014 - 30 de junio de 2015", se puede observar que se han recibido 277 proyectos que solicitan recursos de los diferentes fondos, de los cuales se evaluaron 260. De éstos, 116 obtuvieron concepto favorable por parte de la UPME, los cuales solicitan a los fondos un monto total de $257.607 millones, que podrán beneficiar a 145.403 usuarios.

Si bien la UPME no tiene legalmente establecida la tarea de evaluar y conceptuar los proyectos para acceder a recursos del Sistema General de Regalías – SGR, en el período comprendido entre 1 de junio de 2014 y 30 de junio de 2015, el Ministerio de Minas y Energía – MME, ha solicitado a la Unidad la revisión de 81 proyectos del sector energético que han sido presentados a los Órganos Colegiados de Administración y Decisión - OCAD, 37 de ellos han obtenido revisión favorable.

RESUMEN DE PROYECTOS					
1 DE JUNIO DE 2014 - 30 DE JUNIO DE 2015					
FONDO	N° PROYECTOS RECIBIDOS	N° PROYECTOS EVALUADOS	FAVORABLES		
			N° PROYECTOS	VALOR SOLICITADO	N° BENEFICIADOS
PROYECTOS ELÉCTRICOS					
FAER	146	132	67	$156,567,690,487	13,216
FINDETER	9	9	1	$16,240,000,000	ND
SGR-EE	57	54	22	$42,586,285,147	20,853
TOTAL PROYECTOS ELÉCTRICOS	212	195	90	$215,393,975,634	48,691
PROYECTOS DE GAS					
FECF	23	23	5	$6,550,858,086	53,917
GLP	17	17	6	$6,998,356,446	8,101
SGR-GAS	24	24	15	$28,664,453,945	34,694
FINDETER	1	1			
TOTAL PROYECTOS DE GAS	65	65	26	$42,213,668,477	96,712
TOTAL	277	260	116	$257,607,644,111	145,403

Fuente: UPME, Oficina Gestión de Proyectos de Fondos con corte 30 de junio de 2015.

Del total de proyectos evaluados, el 75% corresponde a proyectos eléctricos y el 25% restantes a proyectos de gas. Por otro lado, del total de recursos de los proyectos favorables, el 78% fueron solicitados para proyectos eléctricos y el 22%, para proyectos de gas.

Finalmente, del total de usuarios potenciales que podrán verse beneficiados con la ejecución y puesta en operación de estos proyectos, el 33% harán parte de los proyectos de gas mientras que el 67% restante serán parte de proyectos eléctricos.

El Ministerio de Minas y Energía expidió la Resolución 400393 de 2015, donde se establecen los requisitos para acceder a la línea de redescuento con tasa compensada de la Financiera de Desarrollo Territorial- FIN-

DETER. En dicha resolución se indica que la UPME debe verificar los requisitos que permitan implementar y poner en operación los proyectos de energía eléctrica y gas combustible. En el período del 1 de junio de 2014 al 30 de junio de 2015, se radicaron 9 proyectos de energía eléctrica y 1 de gas, de los cuales sólo un proyecto de energía eléctrica obtuvo concepto favorable.

Respecto al proyecto Especial de Gas Licuado de Petróleo –GLP, la UPME fue designada para evaluar y priorizar los proyectos dirigidos a la prestación del servicio público de gas combustible GLP mediante Resolución Minminas N° 90032 del 01 de enero de 2014. Por ello, en el período del 1 de junio 2014 al 30 de junio de 2015, se recibió un total de 17 proyectos de los cuales 6 han obtuvieron concepto favorable.

En cuanto al tema del Fondo Nacional de Regalías – FNR (actualmente en liquidación), se llevó a cabo la revisión de los ajustes de los proyectos de energía y gas que accedieron a recursos de este fondo en vigencias anteriores. Del 1 de junio de 2014 al 30 de junio de 2015, se registraron 24 proyectos en reformulación, de los cuales 11 han obtenido concepto favorable, 12 se encuentran en proceso de respuesta a observaciones por parte de la interventoría administrativa y financiera – IAF y uno restante , próximo a ser evaluado.

La UPME, con el objeto de mejorar y orientar a los formuladores de proyectos de Alumbrado Público presentados al Sistema General de Regalías – SGR, contrató a la Universidad Nacional, con recursos del BID dentro del convenio UPME – BID ATN/FM-12825-CO "Inversiones Catalizadoras para Energía Geotérmica", para el desarrollo de una prueba piloto en el municipio de Galapa – Atlántico, con el objeto de evaluar y modernizar el sistema de alumbrado público, del estudio se obtuvieron los siguientes resultados: Un diagnóstico de la prestación del servicio de alumbrado público y las condiciones necesarias para su modernización, una evaluación de las características técnicas y de desempeño de nuevas tecnologías y la viabilidad del uso de FNCE, una propuesta de rediseño del AP en el municipio objeto de estudio y el diseño de una cartilla guía técnica para la elaboración de proyectos de alumbrado público. A la fecha el diseño de la cartilla, se encuentra en modificación para complementarse con las políticas que establezca el Ministerio de Minas y Energía en la reglamentación el servicio de alumbrado público según lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018.

Por otro lado, en el período entre el 1 junio de 2014 al 1 de junio del 2015, la UPME participó en dos convocatorias para la asignación de recursos del PRONE. El total de proyectos recibidos y evaluados se presentan en el cuadro "Resumen de proyectos PRONE, 1 de junio de 2014 – 1 de junio de 2015".

RESUMEN DE PROYECTOS PRONE 1 DE JUNIO DEL 2014 – 1 DE JUNIO DEL 2015

PRONE	NUMERO PROYECTOS RECIBIDOS	NUMERO PROYECTOS DEVUELTOS	PROYECTOS BENEFICIADOS		
			NUMERO DE PROYECTOS	VALOR APROBADO	N° BENEFICIADOS
PRONE 001	100	6	85	$64.599.291.116	23.712

Fuente: UPME, Oficina Gestión de Proyectos de Fondos con corte 1 de junio de 2015.

El 23 de septiembre de 2014 se realizó la primera reunión del Comité de Administración del PRONE, el cual aprobó el desarrollo de 85 proyectos de los 100 presentados en la convocatoria PRONE N. 001. El valor de los proyectos aprobados es de $64.599.291.116, beneficiando 23.712 usuarios. Se realizó una segunda convocatoria PRONE N.002 y se evaluaron 31 proyectos, sin embargo no se realizó asignación de recursos por parte del Ministerio de Minas y Energía para esta convocatoria.

1.6 Hidrocarburos

1.6.1. PLAN INDICATIVO DE ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL

El Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural está enmarcado en el Decreto 2100 de 2011, mediante el cual se da a la UPME la tarea de realizarlo. Actualmente se encuentra publicado en la página web de la Unidad el Plan Indicativo de abastecimiento de gas natural 2014-2024 en el link:

http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/Plan_Indicativo_Gas_Natural_2015.pdf

En este documento se plasma el panorama nacional frente al mercado del gas natural, abordando variables como reservas, producción, oferta, consumo y sistema de transporte, se analiza el tema regulatorio y de precios. Se elabora el balance bajo diferentes escenarios de oferta y demanda de gas natural, con el objeto de identificar los cuellos de botella del sistema de transporte, así como la necesidad de efectuar ampliaciones de capacidad o contraflujo en algunos tramos y el requerimiento de una oferta adicional que permita el pleno abastecimiento de este energético, mediante la construcción de una planta de regasificación (con alta certeza de operación) o del suministro a través del gasoducto colombo- venezolano (con alto grado de incertidumbre).

La caracterización de la situación actual y las proyecciones dan paso a la definición de estrategias de suministro, capacidad y confiabilidad para contrarrestar los efectos de la demanda creciente en el sistema, que también son comparadas bajo un análisis financiero.

Este análisis incluye un componente estocástico que de acuerdo con los registros de los eventos programados y no programados del sistema de transporte de gas natural, permitió estimar las probabilidades de falla del sistema, considerando los abastecimientos y la estructura nodal de la red. De manera resumida, se resaltan algunas de las conclusiones del análisis realizado:

Considerando el escenario realista de oferta, definido como la declaración de producción más la planta de regasificación, contra el escenario de demanda media, el país está en la capacidad de asegurar el suministro de gas por lo menos hasta el año 2021, momento en el cual, de no haber nuevos descubrimientos o nuevos desarrollos que aumenten el potencial de producción nacional, será necesario ampliar nuevamente la capacidad de suministro de gas natural importado.

La planta de regasificación se plantea como una alternativa de abastecimiento de la demanda de gas en general, y no de manera exclusiva para la demanda del sector eléctrico, donde la regulación deberá prever y facilitar la comercialización de este gas importado para atender también la demanda de otros sectores de consumo.

Por otro lado, contando con las fuentes de suministro de gas suficientes para abastecer la demanda interna, será necesario entonces efectuar ampliaciones a la capacidad de transporte del sistema, con el fin de asegurar que el gas llegue efectivamente a los diferentes centros de consumo. Para este propósito, se recomienda aumentar la capacidad mediante la instalación de compresores y algunos loops.

Actualmente, se está desarrollando el Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural 2015- 2025. Se dispone del balance de oferta natural bajo diferentes escenarios de oferta tales como: i) la declaración de producción de gas natural, Resolución MinMinas 31 289 del 3 de junio de 2015, ii) adicional a la declaración de producción y con el fin de con el fin de incluirlos en la oferta de gas natural, se han considerado los volú-

menes de gas natural importado informados por las plantas térmicas a la CREG, con los cuales se dan respaldo a las obligaciones de energía en firme y por último iii) se incluyeron las cantidades importadas desde Venezuela disponibles para la venta declaradas por Ecopetrol al Ministerio de Minas y Energía, es importante resaltar que la oferta proveniente de Venezuela presenta alta incertidumbre de su disponibilidad.

Del balance oferta- demanda de gas natural se desprenderán todos los análisis de capacidad de transporte, suministro, confiabilidad, etc.

1.6.2. PROYECCIONES DE PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS PARA GENERACIÓN (2015-2038)

Se desarrolló el documento de precios de los energéticos para generación térmica (2015-2038), el cual contiene la proyección de los precios para tres escenarios diferentes (alto, medio y bajo) de gas natural, diésel, carbón, jet A y Fuel Oil, gasolina y GLP de acuerdo a su estructura establecida vía resolución y a las proyecciones internacionales del EIA (Energy Information Administration) del DOE (Department Of Energy) de los Estados Unidos. En el documento se establece la correlación entre los precios nacionales y los índices internacionales a los cuales cada energético esta indexado para el cálculo del ingreso al productor, con el objetivo principal de identificar el driver adecuado que corresponda a las realidades tanto del mercado nacional como del internacional.

Finalmente, entre los aspectos más importantes a señalar dentro del documento de proyección de precios, está el contexto nacional en el cual se encuentra actualmente el gas natural desde la liberación del precio del campo Guajira en el mes de Octubre de 2013, hasta la planta de regasificación de Cartagena, que seguramente ajustara los precios nacionales a los internacionales, en la medida que las importaciones de gas natural sean cada vez más representativas dentro de la oferta total de gas. Adicionalmente, se entrega esta información a los actores interesados dentro del sector energético y se han realizado reuniones y presentaciones de socialización de la información presentada en este documento UPME. El documento final se presentará oficialmente a principios de octubre, teniendo en cuenta que la alta fluctuación del precio ha llevado a continuas actualizaciones de los resultados.

Asimismo y teniendo en cuenta que la UPME debe hacer seguimiento continuo a los precios, se adicionó un producto intermedio entre los documentos de precios, que corresponde a un seguimiento trimestral de los mismos, enfocado a justificar sobre un contexto económico y energético, las razones por las cuales se dan las volatilidades de los precios. Este documento se encuentra en el siguiente link: http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/PRECIOS_DE_LOS_COMBUSTIBLES_AGOSTO_2015.pdf

1.6.3 PLAN INDICATIVO DE ABASTECIMIENTO DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE SLIQUIDOS.

Este plan tiene por objeto proyectar las necesidades de infraestructura de abastecimiento y transporte necesarias para satisfacer las necesidades de hidrocarburos del país y las potencialidades del sector para generar ingresos para la nación. Con este propósito se desarrolla actualmente en la Unidad un estudio sectorial que contiene la proyección de oferta y demanda de los diferentes combustibles, las consecuentes necesidades de refinación y producción de petróleo, así como de transporte de estos en sus diferentes modos. Lo anterior ha implicado la búsqueda y validación de información sectorial, así como el modelamiento

técnico y económico de los agentes y sistemas mencionados. Se espera una entrega para comentarios de los agentes del sector a finales del presente año.

1.6.4. PLAN INDICATIVO DE COBERTURA DE GAS NATURAL

Este plan tiene por objeto proyectar la expansión óptima del servicio de gas combustible (gas natural o GLP), a fin de mejorar la calidad de vida de los usuarios urbanos y rurales. Con este propósito se desarrolla actualmente en la Unidad un estudio que determinaría la opción económicamente más conveniente de abastecimiento (menor tarifa) para cada una de las poblaciones del país. Lo anterior ha implicado la búsqueda y validación de información sectorial, así como el modelamiento técnico y económico de los sistemas de distribución. Se espera una entrega para comentarios de los agentes del sector a finales del presente año.

1.6.5. COSTO FISCAL DE SUBSIDIOS, CONTRIBUCIONES Y EXCENCIONES TRIBUTARIAS AL CONSUMO DE GASOLINA Y ACPM

Se realizó un análisis de los subsidios y contribuciones a la gasolina y el ACPM con consecuencia de la diferencia entre las presiones internacionales y los nacionales definidos por el Ministerio de Minas y Energía. Asimismo, se estudiaron las exenciones tributarias dadas por el uso de biocombustibles, las zonas de frontera, entre otros. Este documento fue publicado en el link: http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3807/files/precios_impuestos_version_final.pdf

1.6.6. CONFORMACION CNO GAS NATURAL

Por medio de los decretos 2225 de 2000 y 2282 de 2001, se designa a la UPME a 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 083 de 2015, se conformó el CNO de gas para 2015, documento que está publicado en la página WEB del CNO en el siguiente link:

http://www.cnogas.org.co/documentos/RES.%20UPME083_conformacioncnogas_2015.pdf

1.6.7. ANÁLISIS DE LA COORDINACIÓN DE LOS SISTEMAS GAS ELECTRICIDAD BAJO CONDICIONES EL NIÑO

Por la importancia que representa el gas natural en la confiabilidad del sistema de generación eléctrica, se vienen adelantando acciones tendientes a optimizar el uso de estas dos fuentes energéticas de manera integral y coordinada.

La interacción entre los sectores de gas natural y electricidad se da de manera recíproca: En primer lugar, usando como uno de sus insumos los precios proyectados de los combustibles se simula la operación futura

del sistema interconectado nacional, proyectándose el consumo de gas natural del sector termoeléctrico. Esto se publica en el documento del Plan de Expansión de Generación Transmisión:

http://www.siel.gov.co/siel/documentos/documentacion/Demanda/UPME%20Proyecci%C3%B3n%20EE%20%20Noviembre%202014.pdf

En segundo lugar, con la proyección del consumo de gas natural del sector termoeléctrico, junto con la de los demás sectores, se estiman las necesidades de infraestructura futura de abastecimiento y transporte de gas natural. Adicionalmente, se estima para condiciones hidrológicas severas (tipo Fenómeno del Niño) se estiman las necesidades de abastecimiento de este combustible:

http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/Plan_Indicativo_Gas_Natural_2015.pdf

Para ello se trabaja en distintos frente así:

- **Análisis de la operación de los sistemas de gas natural y electricidad bajo el fenómeno del niño**

  Se viene realizando un análisis de las series hidrológicas de las afluentes de cada uno de las cadenas hidroeléctricas o generadores eléctricos. Se ha caracterizado hidrológicamente el fenómeno del niño estadísticamente en cada una de estas cadenas o generadoras eléctricas. Se modelaron los efectos potenciales de El Niño 2014 y 2015 y las necesidades de generación termoeléctricas asociadas y se tiene un primer estimativo de la suficiencia del sistema de transporte para abastecer las plantas en el Fenómeno del Niño. Actualmente, se vienen actualizando las cifras y efectuando su modelamiento con datos del año 2014.

- **Comisión Asesora de Coordinación y Seguimiento a la Situación Energética – CACSSE**

  La UPME ejerce la función de la Secretaría Técnica de la Comisión asesora, de coordinación y seguimiento a la situación energética del País y además es miembro de la misma representada por su director. Quien preside este comité es el Ministerio de Minas y Energía. Esta comisión tiene sus funciones definidas en la Resolución MinMinas 8-0658 de junio 7 de 2001

  La UPME, como secretario técnico de la Comisión Asesora de Coordinación y Seguimiento a la Situación Energética del País – CACSSE, ha convocado reuniones normales durante lo corrido de este año.

  Entre marzo y septiembre de 2015, se han llevado a cabo tres reuniones de la Comisión en las que se ha realizado seguimiento a los diferentes factores atmosféricos que influyen en la variabilidad climática y a la situación energética del país, con énfasis en el análisis de comportamiento de la temperatura en el océano pacífico y ocurrencia o no de fenómeno del niño.

  La comisión, a través de la UPME, ha venido trabajando en materia de estrategias de comunicación y acciones de eficiencia energética con el fin de generar conciencia colectiva sobre el uso eficiente de la energía para que más colombianos sepan que los recursos no son ilimitados, lo anterior comunicando la importancia de cuidar los recursos para generar buenos hábitos en el uso de la energía.

  Adicionalmente, 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.

1.6.8 AVANCE EN PLAN DE EXPANSIÓN DE COBERTURA DE GAS COMBUSTIBLE

Este plan tiene por objeto proyectar la expansión óptima del servicio de gas combustible (gas natural o GLP), a fin de mejorar la calidad de vida de los usuarios urbanos y rurales. Con este propósito se

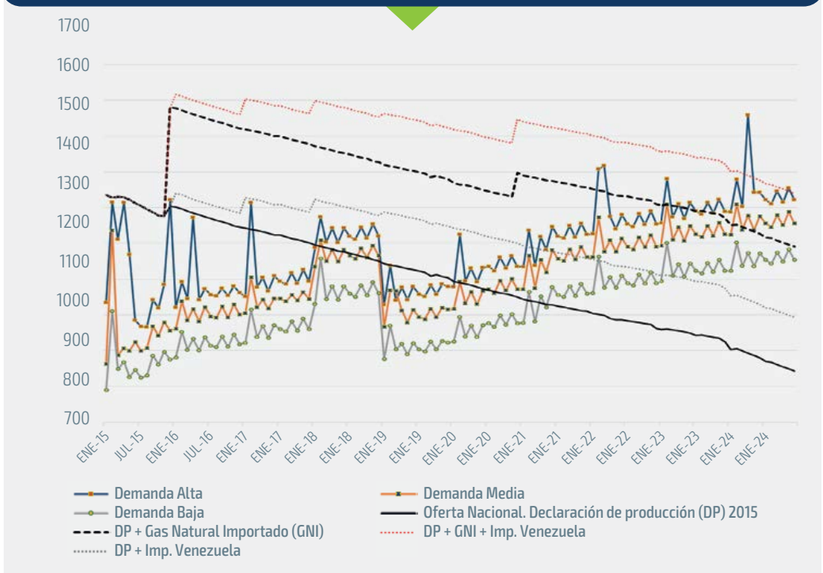
desarrolla actualmente un estudio que determinaría la opción económicamente más conveniente de abastecimiento (menor tarifa) para cada una de las poblaciones del país. Lo anterior ha implicado la búsqueda y validación de información sectorial, así como el modelamiento técnico y económico de los sistemas de distribución. Se espera una entrega para comentarios de los agentes del sector a finales del presente año.

1.6.9 BALANCE DE GAS NATURAL EN COLOMBIA 2015-2023

El Gobierno Nacional expidió en el año 2011 el Decreto 2100, mediante el cual se establecen mecanismos para promover el aseguramiento del abastecimiento nacional de gas natural, impulsando mecanismos que proporcionen confiabilidad en el suministro y transporte, el desarrollo de los yacimientos convencionales y no convencionales de hidrocarburos, así como la promoción de exportaciones.

La norma estableció a productores e importadores de gas natural la obligación anual de reportar al Ministerio de Minas y Energía el pronóstico de las cantidades de gas natural promedio diario mensual disponibles para comercialización y las cantidades comprometidas mediante contratos de suministro (artículo 9 Decreto 2100 de 2011). Con base en lo anterior, el Ministerio de Minas y Energía expidió la Resolución 31 289 del 3 de junio de 2015, publicando la declaración de producción de cada uno de los agentes productores de gas natural.

GRÁFICO 3. BALANCE DE GAS TOTAL



Fuente: Ministerio de Minas y Energía - UPME

El balance de gas natural consta de tres partes i) el suministro de gas natural, ii) la demanda nacional - sectorial de gas natural y iii) el análisis comparativo de oferta y demanda.

Este año, sumado a la declaración de producción, se han considerado los volúmenes de gas natural importado informados por las plantas térmicas a la CREG con los cuales se dan respaldo a las obligaciones de energía en firme. Esta adición en la oferta de gas natural está sujeta a la oportuna disponibilidad de la infraestructura de importación.

Adicional a la oferta nacional y a la importación vía planta de regasificación, Ecopetrol declaró en el mes de mayo al Ministerio de Minas y Energía unas cantidades importadas desde Venezuela disponibles para la venta. Cabe resaltar que la oferta proveniente de Venezuela presenta alta incertidumbre de su disponibilidad.

De dicho ejercicio se concluye que con la oferta conformada por el potencial de producción nacional de gas natural más los volúmenes de gas natural importado para respaldar las obligaciones de energía en firme de las plantas térmicas 2015- 2025, se presenta equilibrio hasta febrero de 2024 frente al escenario medio de demanda, hasta febrero 2023 con el escenario alto de demanda y un pico de demanda desatendido entre febrero y marzo de 2022, frente al escenario bajo de demanda no se presenta desbalance.

De igual forma y teniendo en cuenta únicamente la declaración de producción de gas natural nacional y el escenario medio de demanda, se presenta déficit definitivo de gas natural desde el mes de julio de 2020, con el escenario alto de demanda desde febrero de 2020 y un déficit parcial desde febrero a diciembre de 2018; con el escenario bajo de demanda se constituye el déficit desde febrero de 2021.

Del balance anterior y de acuerdo con lo establecido por la Resolución CREG No. 089 de 2013 en su artículo 24, se concluye que la oferta certificada a la fecha por los productores e importadores se abastecerá la demanda nacional de gas natural proyectada por la UPME (según el escenario medio), hasta febrero del 2024

Este documento se encuentra publicado en la siguiente dirección:

http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/BALANCE_GAS%20NATURAL_Agosto_2015.pdf

1.6.10 CALCULO Y PUBLICACIÓN DE PRECIOS DE LA GASOLINA MOTOR CORRIENTE Y DEL ACPM

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. 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

1.6.11 ASIGNACIÓN DE VOLÚMENES MÁXIMOS DE CONSUMO CON EXENCIONES TRIBUTARIAS

Asignación de cupos de consumo de diésel marino exento de sobretasa con régimen especial al valor del impuesto nacional para embarcaciones de bandera nacional dedicadas a pesca, cabotaje o remolcador y para embarcaciones de bandera extranjera dedicadas a pesca.

- Armada Nacional: cupo de combustible de ACPM de 1.069.728 galones/mes
- Embarcaciones de bandera extranjera: cupo de combustible de diesel marino: 985.495 galones/mes
- Embarcaciones de bandera nacional: cupo de combustible de diesel marino: 15.083.265 galones/mes

Asignación de cupos de combustible exento de sobretasa con régimen especial al valor del impuesto nacional para empresas dedicadas a la acuicultura. Cupo de combustible de ACPM asignado en 2015: 524.423 galones/mes

Se ha dado respuesta a derechos de petición y consultas en general sobre el tema de los cupos de combustible.

1.6.12 ELABORACIÓN LISTADO GCINI DE ACPM

Dando cumplimento 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 éstos 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

1.6.13 MODELOS DE PLANEACIÓN DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS

Se está trabajando en la fase de actualización, soporte y calibración de los tres modelos de planeamiento, dichos modelos son:

Modelo de combustibles líquidos: Este modelo fue desarrollado en GAMS y su estructura está basada en programación lineal. El modelo se ha enfocado a la elaboración de pronósticos de mercado para los combustibles líquidos, optimizando en términos de cantidades, inversiones en infraestructura y precios, los volúmenes a producir y a transportar para satisfacer la demanda nacional.

Con este modelo se espera disponer de una caracterización de las refinerías por lo que la calibración del modelo deberá realizarse en trabajo con Ecopetrol, ya se han realizado reuniones para identificar la información requerida y esperamos iniciar simulaciones en el segundo - tercer trimestre de 2015.

Modelo de transporte de gas: Ha sido elaborado en MATLAB bajo una heurística propia de SAIC (LEÍDOS), para modelar la forma más óptima de transportar el gas hasta los puntos de demanda, aplicando las tarifas locales de transporte.

De este modelo se espera contar con los flujos transportados a través de la red de gasoductos dadas las condiciones de demanda, oferta y capacidad. Actualmente estamos en la construcción de modelos de transporte alternativos para alimentarlo y calibrarlo.

Modelo combinado de crudo y gas: Este modelo constituye la fuente de información para la alimentación de los otros dos modelos y está desarrollado en EXCEL. Partiendo de insumos como los

precios y las capacidades de extracción y perforación de crudo y gas, se estiman las proyecciones de oferta de hidrocarburos.

Se espera obtener el perfil de oferta de los diferentes campos y nos encontramos a la espera de la información que debe entregar la ANH para calibrarlo.

1.6.14 IMPLEMENTACIÓN HERRAMIENTA ARCGIS

Como parte del proceso de implementación de la herramienta ARCGIS, se ejecutó la definición de la estructura de la base de datos geográfica corporativa, comunicando y velando que la información geográfica sobre la temática de hidrocarburos siempre se encuentre actualizada y con la oficialidad necesaria, siguiendo los lineamientos y estándares establecidos por la Oficina de Gestión de Información, para el buen uso y acceso de la información.

Esta definición consistió en ajustar la base de datos según las actividades de upstream y downstream del sector de hidrocarburos, con el objeto de hacer más ágil y efectiva la consulta de cada una de las capas que se encuentran en producción.

Por otra parte, se realizó la actualización de las capas de plantas de abastecimiento de combustibles líquidos y estaciones de servicio y se encuentra en proceso de actualización las capas el mapa de tierras, campos y pozos petroleros.

Adicionalmente, se ha dado respuesta oportuna a las solicitudes de los usuarios internos y externos, en temas concernientes a la infraestructura de los hidrocarburos y sus áreas de influencia, entre otros.

1.6.15 PROCESOS CONTRACTUALES HIDROCARBUROS 2015

DETERMINACIÓN DE COSTOS DE RACIONAMIENTO DE GAS NATURAL Y ENERGÍA ELÉCTRICA.

El costo económico que tiene el racionamiento de energía eléctrica y gas natural para cada sector de consumo, es muy importante para distribuir una cierta cantidad de energía eléctrica y gas natural a ser racionada, entre los diferentes usuarios, de forma que se minimice su efecto económico sobre la sociedad y para determinar la expansión de infraestructura eléctrica y de gas natural.

Para el sector residencial, por estrato y por región, se determinó la pérdida de bienestar empleando la metodología de valoración contingente en la encuesta. En el caso de los sectores industrial y comercial se determinó, a nivel regional, el costo directo asociado a una interrupción del servicio mediante la valoración de la pérdida de producción. Asimismo, se establecieron indicadores para afectar los resultados para cada mes del año y por aviso con suficiente antelación de la interrupción (racionamiento).

Posteriormente, la Unidad contrató un estudio con Econometría Ltda. para desarrollar una "Metodología para la Determinación de la Curva de Costos Mínimos de Racionamiento" de energía eléctrica, que culminó en octubre de 1997. Esta metodología está basada en los resultados obtenidos con el estudio de las universidades Nacional de Bogotá y Antioquia.

Desde entonces la Unidad calculó la curva de costos de racionamiento del sistema, actualizándola mediante el uso del Índice de Precios al Consumidor. Sin embargo, dado que las condiciones económicas cambiaron

desde 1997, la Unidad consideró adecuado actualizar la información base para el cálculo de los costos de racionamiento del sector eléctrico. Por lo anterior realizó, en año 2003, el Estudio de costos de racionamiento de electricidad y gas natural con la Unión Temporal Itansuca Ltda. – Sinergia Ltda.

Los objetivos de este estudio incluyeron, en el caso de la electricidad, actualizar los costos unitarios de racionamiento de electricidad por tipo de consumidor, teniendo en cuenta la metodología desarrollada en el Estudio de 1997 y elaborar la curva de costos mínimos (óptimos) agregados de racionamiento de la electricidad por niveles de racionamiento. En el caso de racionamientos de gas natural el objetivo fue definir una metodología para la estimación de los costos unitarios de racionamiento de gas natural por tipo de cliente.

La Unidad requiere actualizar los costos de racionamiento de energía eléctrica y gas natural para las regiones operativas definidas por la UPME, sectores económicos y de consumo, asi como determinar las curvas de costos mínimos de racionamiento de ambas fuentes de energía.

En los últimos años se han presentado mejoras en las eficiencias de los procesos y equipamiento, tanto en el sector residencial como en el industrial, en los vehículos de transporte movidos con gas natural y electricidad y en las centrales de generación con base en gas natural, sectores que no han estado ajenos a las fluctuaciones de la economía nacional e internacional.

El conocimiento del costo económico que tiene el racionamiento de energía eléctrica y gas natural para cada sector de consumo es de gran importancia en las tareas de planeamiento, operación y valoración de la confiabilidad del sector eléctrico y de gas. Asimismo, estos costos son muy importantes para distribuir una cierta cantidad de energía eléctrica y gas natural a ser racionada entre los diferentes usuarios, de forma que se minimice su efecto económico sobre la sociedad y para validar el monto de las inversiones propuestas en el Plan de Abastecimiento de Gas Natural.

Por otra parte, el sector de gas natural se ha venido desarrollando de manera acelerada como respuesta a los esfuerzos de la política energética de comienzos de los años noventa y más reciente en la década del 2000, y resulta necesario, para las labores de expansión y planeamiento, contar con información confiable sobre los costos de racionamiento de estos energéticos.

Esta contratación tiene una duración de 28 semanas contadas a partir del 5 de junio de 2015, fecha en la cual se firmó el acta de inicio. EL contrato se ha desarrollado dentro de los términos establecidos. A la fecha se ha realizado una prueba piloto en las ciudades de Bogotá e Ibagué, y como resultado se realizaron algunas modificaciones a los instrumentos (encuestas) aplicados. Adicionalmente, la recolección de información en campo (encuestas), propuesta por el contratista, tiene como fecha de terminación el 30 de septiembre de 2015. Posterior a esta fecha se realizarán los informes de análisis a la información recolectada. Por otro lado, a la fecha ya se realizó una socialización de la metodología del proyecto frente a las entidades del estado y la cabeza de los gremios del sector. Adicional a ésta presentación, se realizarán otras dos socializaciones, una con los resultados obtenidos en las encuestas y otra cuando el proyecto ya esté finalizado, es decir, en enero o febrero de 2016.

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA ESTABLECER LOS VOLÚMENES MÁXIMOS DE GLP CON DERECHO A COMPENSACIÓN DE TRANSPORTE EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

El objeto de este estudio era el de determinar la pertinencia de continuar calculando los volúmenes máximos de GLP con subsidio de transporte mediante el uso de la metodología actual o identificar oportunidades de

mejora, o eventualmente cambiar la misma y ajustarla a las nuevas condiciones de mercado, de precios y disponibilidad del producto y de esta forma asignar los cupos con subsidios de transporte acorde con condiciones reales de los mercados tanto del GLP como de sus sustitutos.

A la fecha este contrato ya se encuentra finalizado. El consultor entregó los productos solicitados y como resultado principal se obtuvo un documento que contiene toda la información recopilada de las diversas fuentes consultadas, como el modelo de cálculo que permita fijar los volúmenes máximos de GLP por Distribuidor en el departamento de Nariño.

DETERMINACION DE LA CONFIABILIDAD DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS EN COLOMBIA

Este contrato tiene por objeto definir y aplicar los criterios para establecer el nivel de confiabilidad en cada una de las actividades que conforman el abastecimiento de Petróleo, Gasolina Corriente, Gasolina Extra, ACPM y Jet Fuel con criterios sostenibilidad económica, ambiental y de mínimo costo.

La duración del contrato es de 14 semanas y se encuentra en la octava semana de ejecución, se han recibido 2 informes, en los cuales se ha avanzado con el diagnóstico de la situación internacional con respecto a la confiabilidad de abastecimiento y se ha empezado a realizar un diagnóstico de la cadena de suministro de petróleo con una primera entrega del modelo Upstream. Con este modelo se puede simular la operación actual de los oleoductos, entre ellas se puede calcular las capacidad efectiva de transporte dependiendo de la calidad del crudo.

En las semanas restantes se espera realizar el diagnostico de suministro de los combustibles líquidos, para luego realizar el modelo Downstream y poder definir los criterios de confiabilidad que se debe tener en Colombia en materia de confiabilidad de abastecimiento.

Este estudio es el insumo para que la UPME genere el Plan Indicativo de Abastecimiento de Combustibles Líquidos, con el objetivo de generar los criterios y estrategias para asegurar la disponibilidad de forma continua del suministro de combustibles líquidos, y le corresponde al Ministerio de Minas y Energía adoptar, revisar y actualizar el plan de continuidad en base a dicho estudio.

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS EN LOS SECTORES INDUSTRIAL Y DE TRANSPORTE DE ALGUNAS CIUDADES DEL PAÍS 2015

Este estudio se realiza anualmente con el fin de recolectar, evaluar y analizar, mensualmente y durante el año 2015, el precio de los energéticos en algunos subsectores de la industria manufacturera y del sector transporte en algunas ciudades del país.

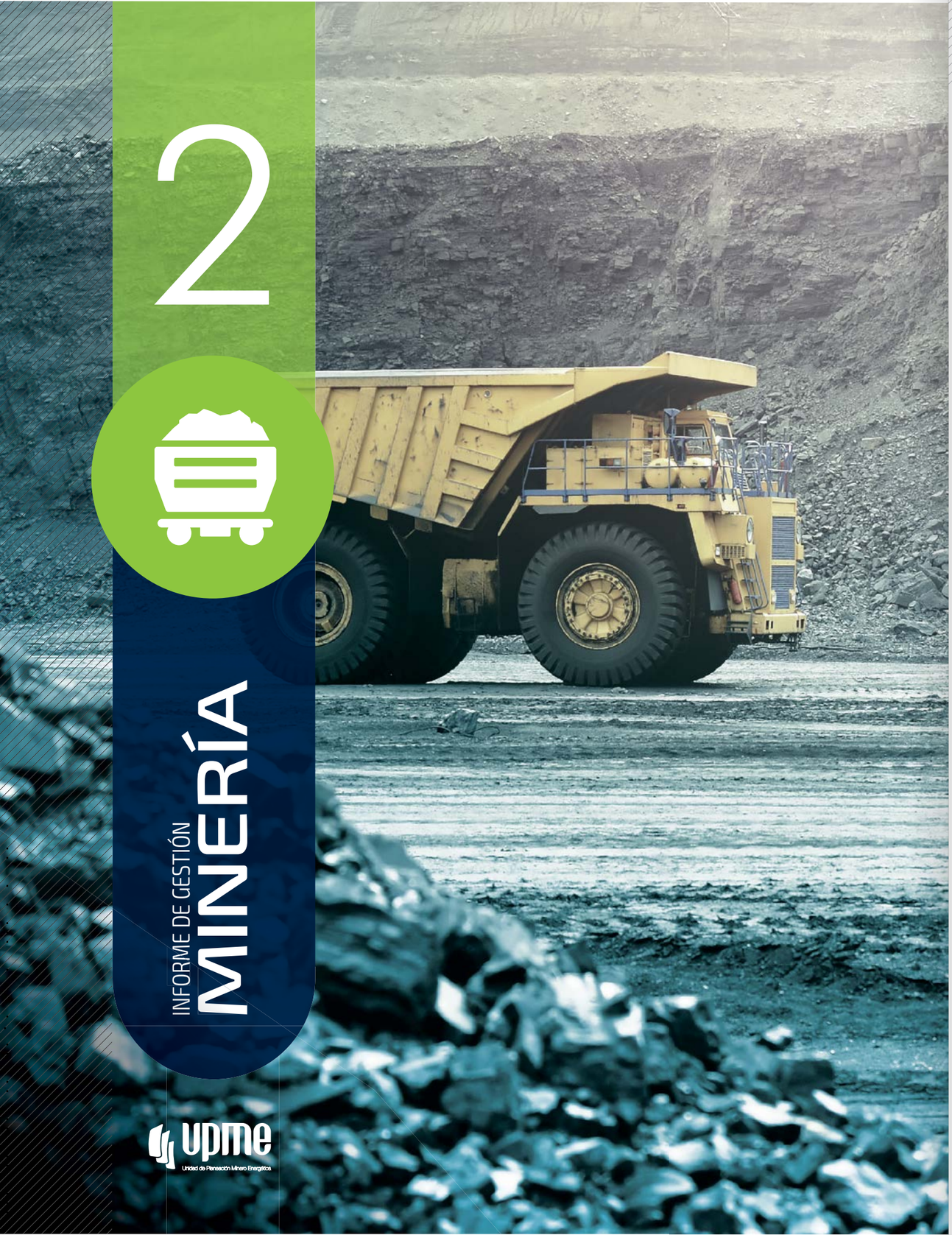
El insumo para la determinación de la demanda energética industrial del país se basa en la elaboración de encuestas y visitas realizadas a las empresas seleccionadas, pertenecientes a los subsectores industriales acero y aluminio, lácteos, ladrillo, elaboración de azúcar y concentrados para animales, en las ciudades de Barranquilla, Bogotá, Cali, Medellín y sus áreas de influencia. Allí se recolecta información médiate facturas de venta y recibos de servicios públicos dependiendo del tipo de combustible empleado, esto con el fin de identificar, analizar y comparar mensualmente el precio del gas natural, energía eléctrica, carbón, fuel oil y el ACPM consumido por cada una de las Industrias.

Por otra parte, se evalúa el comportamiento mensual del precio de los energéticos (gasolina, ACPM y GNV) utilizados en el transporte automotor de las ciudades de Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín, Neiva, Pasto, Pereira, Popayán, Riohacha, Santa Marta, Tunja, Valledupar y Villavicencio.

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, este sistema no recoge información de precios de gas natural vehicular ni de precios de energéticos consumidos en la industria. 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.

Los resultados mensuales de este estudio se encuentran publicados en la siguiente dirección:

http://www.sipg.gov.co/Sipg/Inicio/SectorHidrocarburos/Precios/PreciosEstServicio/tabid/112/language/es-CO/Default.aspx?PageContentID=14



2

INFORME DE GESTIÓN
MINERÍA

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

En relación con el sector minero colombiano, la Unidad de Planeación Minero Energética, a través de la Subdirección de Minería, continúa consolidando su liderazgo sectorial en los procesos de planeación minera de mediano y largo plazo, la articulación institucional intersectorial e intrasectorial, la generación de confianza y credibilidad entre los agentes del sector, entre el sector y los entes territoriales y la sociedad civil, y el desarrollo de una labor coherente con las necesidades, retos y metas de la industria minera colombiana. Todo ello, con un enfoque integral que involucra temas relacionados con los análisis económicos e investigación de mercados, el relacionamiento del sector con el ambiente, la sociedad y el territorio, los aspectos jurídicos y los factores técnicos propios de esta industria, con el objetivo de generar elementos de juicio e información que sirvan a la toma de decisiones y a la construcción de la política pública para el sector.

Para un mejor entendimiento de la gestión cumplida, se agrupan las actividades realizadas de la siguiente manera:

- Procesos de estructuración de instrumentos indicativos de planeación minera.
- Procesos para la generación de información y análisis para la toma de decisiones.
- Gestión continuada para articularse con el sector y con otras instancias relacionadas, con especial énfasis en los territorios
- Apoyo técnico a las iniciativas del Ministerio de Minas y Energía

2.1 Instrumentos de planeación minera

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO – PNDM

Se avanzó en un ejercicio reflexivo sobre la perspectiva y proyección que tendrá el Plan Nacional de Desarrollo Minero – PNDM con horizonte al 2019, se actualizó el diagnóstico de contexto del mismo, se estructuraron las bases técnicas para su formulación y se socializaron los objetivos estratégicos con el Ministerio de Minas y Energía. Adicionalmente, se brindó acompañamiento con apoyo técnico a la realización de la Evaluación Ambiental estratégica del PNDM contratada por el Departamento Nacional de Planeación - DNP.

Complementariamente, se vienen analizando las posiciones que desde diferentes actores se han manifestado, señalando las necesidades y retos del sector minero, en el escenario actual de bajos precios de los minerales más significativos para la economía colombiana.

Para la promulgación del PNDM con horizonte a 2019, se tendrá en cuenta la Política Integral para la Minería que ha venido estructurando el Ministerio de Minas y Energía y la evaluación del avance de las propuestas planteadas en los planes mineros anteriores. De igual forma, y con el objetivo de promover la articulación interinstitucional, desde la UPME se viene estructurando una propuesta de creación de un Comité Asesor de Planeación Minera, que contribuya a tener integralidad en los lineamientos del PNDM y sobre todo en la puesta en marcha del mismo, que aunque indicativo, requiere el concurso y empoderamiento por parte de los diferentes actores involucrados en su desarrollo.

PLAN NACIONAL DE ORDENAMIENTO MINERO – PNOM

El Plan Nacional de Ordenamiento Minero – PNOM, documento de carácter indicativo, elaborado en cumplimiento de lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 (artículo 109 de la Ley 1450 de 2011) y desarrollado en virtud del convenio interadministrativo de delegación 005 de 2013, suscrito entre la Agencia Nacional de Minería y la Unidad, fue adoptado por la UPME mediante Resolución 256 del 16 de junio de 2014. El documento sobre principios, lineamientos y acciones estratégicas del PNOM y el documento en extenso del mismo, se publicó y ha sido socializado en diferentes foros de discusión.

El ordenamiento minero es un proceso que debe ser integrable a los esfuerzos de ordenamiento del territorio que lidera el DNP, expresados en las iniciativas de formulación de la Política General de Ordenamiento Territorial y de lineamientos para el Ordenamiento Territorial Departamental. En este contexto, la UPME, por delegación del Ministerio de Minas y Energía, participa activamente en las reuniones de la Comisión de Ordenamiento Territorial – COT y en su Comité Especial Interinstitucional – CEI.

El PNOM generó lineamientos orientados a:

1. Resolver los problemas de coordinación (o alineación) a nivel territorial, entre el sector minero y el sector ambiental y de la actividad minera con las comunidades.
2. Optimizar la estructura de industria y efectuar una regulación integral y coherente del ciclo de vida de los proyectos.
3. Entregar información para la toma de decisiones, promover la innovación, la formación de capital humano y los encadenamiento productivos.
4. Los lineamientos del PNOM, se están teniendo en cuenta en el PNDM y con satisfacción se evidencia que casi en su totalidad, sus argumentaciones y propuestas fueron incorporadas en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

2.2 Estudios técnicos como soporte a la tomade decisiones

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

- Estructura de costos de la minería del carbón y transporte asociado por escalas para los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santanderes.
- Diseño de una guía técnico – ambiental para la extracción de materiales de arrastre direccionada a mejorar la gestión, manejo y desempeño minero ambiental de la explotación de este tipo de material. Este trabajo se realizó con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC y con el acompañamiento de Asogravas.

- Caracterización de la cadena del mercurio desde su importación hasta la disposición final y documento con recomendaciones para la eliminación de su uso a nivel nacional. Este trabajo se realizó en convenio con el MME y con la participación de la Universidad de Cordoba.
- Estudio de estimación del área real intervenida, consumo de agua y consumo de energía en proyectos mineros, realizado con la Universidad Industrial de Santander – UIS.
- Elaboración de un plan de intervención para el sector carbonífero del interior del país, el cual incluyó temas sociales, ambientales, económicos y de infraestructura, con miras a impactar positivamente la competitividad de esta industria. Este trabajo se realizó de manera coordinada con Fenalcarbón.
- Puesta en marcha de un sistema espacial de información de alertas tempranas enfocadas a proyectos mineros (Tremarctos versión 3.0). La plataforma se desarrolló mediante convenio con Conservación Internacional Colombia, fue presentada en febrero de 2015 y permite la visualización de capas con información geográfica oficial de diversas fuentes y el cruce de las mismas, la generación de reportes de análisis sobre la realidad de los territorios y sus capacidades para recibir y responder a las condiciones que se generan por la actividad minera. Tremarctos 3.0 permite a diversos tipos de usuarios adelantar ejercicios de simulación de desarrollos mineros en el territorio nacional, cruzando información biofísica, socioeconómica, de potencial minero y de riesgos naturales.
- Propuesta regulatoria para la atención de áreas con actividad minera en estado de abandono. Este trabajo ha contado con el acompañamiento de la Oficina de Asuntos Ambientales del Ministerio de Minas y Energía - MME.
- Esquema de modelamiento para la simulación de escenarios mineros aplicando dinámica de sistemas, realizado con la Universidad Nacional – Sede Medellín.
- Una aproximación al concepto del Dialogo Social en el contexto minero Colombiano. Investigación preliminar adelantada con el Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo -CIDER de la Universidad de Los Andes.
- Evaluación de impactos sectoriales integrales de la minería en Colombia. En ejecución con el apoyo de cooperación internacional.
- Estudio sobre la Incidencia real de la minería de carbón, minería de oro (incluyendo el uso del mercurio) en la calidad ambiental, con especial énfasis en el recurso hídrico, y diseño de herramientas para la planeación sectorial relacionada con dicho recurso el cual permitirá identificar la evolución transitoria y efectos causados por el mercurio, proveniente de los procesos de minería aurífera en las matrices de agua, suelos, sedimentos, aire y biota; a través del desarrollo de un modelo de distribución espacio – tiempo en una zona específica y la determinación de concentraciones fisicoquímicas. Realizado mediante convenio con el MME con la participación de la Universidad de Cordoba. En ejecución.
- Encuesta referenciada a titulares mineros para evaluación y análisis de factores relevantes para la planeación del sector minero en Colombia. En ejecución.
- Análisis de la vulnerabilidad y adaptación del sector minero al cambio climático. En ejecución.
- Análisis de oferta y demanda de materiales de construcción y arcilla en Cúcuta, Cali, Villavicencio, Cartagena, Sincelejo, Yopal, Valledupar. En la actualidad está en ejecución este mismo estudio para las ciudades de Ibagué, Pasto, Tunja, Neiva, Popayán, Riohacha, Quibdó y Florencia.

2.3 Gestión y articulación intra e inter sectorial

Bajo la premisa de la necesidad urgente de trabajar en procura de lograr una debida alineación y articulación de las agendas públicas del sector minero y los demás sectores relacionados, tanto en el contexto nacional como regional y local, la Subdirección de Minería ha participado en diferentes foros de discusión, iniciativas y mesas de trabajo. En este sentido, se puede destacar la gestión realizada sobre los siguientes temas:

- Agenda Ambiental Interministerial establecida entre el Ministerio de Minas y Energía - MME y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS
- Coordinación entre autoridades ambientales regionales con el sector minero energético, liderado desde el MME.
- Soporte técnico para el desarrollo de la Iniciativa de transparencia para la industria extractiva -EITI, liderada por el Ministerio de Minas y Energía
- Comisión de Ordenamiento Territorial – COT y Comité Especial Interinstitucional – CEI, para la formulación de la política general de ordenamiento territorial del país.
- Discusiones para la formulación de la Política Ambiental para la minería del carbón, liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Discusiones sobre el estudio complementario en el tema del Cierre Minero adelantado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Construcción de Calculadora de Carbono para el sector carbonífero realizada por el PNUD.
- Gestión para la estructuración de convenios marco de cooperación con la ANM, DNP, el Instituto Von Humboldt y la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas -UAEGRTD.
- Mesa de trabajo sobre encadenamientos productivos con la ANM, ANDI y ACM.

2.4 Apoyo técnico al ministerio de minas y energía

De manera continua se ha brindado soporte técnico y se ha trabajado coordinadamente con el Ministerio de Minas y Energía, especialmente con el Viceministerio de Minas y la Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales y con la Agencia Nacional de Minería - ANM, en temas como:

- Soporte técnico y jurídico en la reglamentación de las regalías de los Reconocimientos de Propiedad Privada – RPP.
- Participación en las discusiones sectoriales para la formulación de las bases y el articulado del PND 2014-2018 del actual gobierno.

- Participación en las discusiones sobre medidas de mitigación de efectos de cambio climático, relacionadas especialmente con el tema del gas metano asociado al carbón. También se brindó apoyo al MME en la elaboración y validación del Plan de Acción Sectorial de Mitigación para Sector Energía (PASM) | Componente Minas.
- Acompañamiento y discusión de los insumos para el proceso de formulación de la política minera para el país. La UPME entregó una versión preliminar para revisión y complemento del MME.
- Soporte a la ANM en la definición de las metodologías base para fijar precio boca de mina de los minerales.
- Clasificación de la minería, en desarrollo de lo establecido en el PND 2014-2018
- Elementos técnicos sobre la reglamentación del RUCOM.
- Definición de una estrategia social por parte de la institucionalidad minera que contribuya a la generación de la Confianza Legitima en el sector minero Colombiano. Esta iniciativa es liderada desde el Viceministerio de Minas en el marco de la Política del Sector Minero con visión compartida de mediano y largo plazo que agregue valor en los territorios.
- Cálculo de la demanda de combustibles líquidos por el sector de transporte de carbón en Norte de Santander.
- Revisión de los módulos del SIMINERO.

Finalmente, la Subdirección de Minería tiene la responsabilidad de estructurar y expedir las resoluciones que fijan los precios base para la liquidación de regalías de los recursos mineros, las cuales se fundamentan en las metodologías que para el efecto establece la ANM. Es importante recordar que tradicionalmente se producen resoluciones para carbón, minerales metálicos y minerales no metálicos e industriales, sin embargo, a partir de este año se comienza a trabajar en la resolución correspondiente a Níquel.

3.1 Comunicaciones

Durante el período de referencia, se llevaron a cabo todas las labores para la formulación del nuevo Plan Estratégico de Comunicaciones, con la respectiva gestión contractual, supervisión de productos y consecuente aplicación de herramientas cuantitativas y cualitativas para la primera etapa de diagnóstico.

En materia de eventos, se dio continuidad a las labores de posicionamiento institucional a través de la participación en congresos, seminarios y simposios, como Convención Nacional Minera, Seminario de Gas y Petróleo- OLADE, Congreso de Servicios Públicos, TV y TIC, Congreso Naturgas, Congreso de Minería y Foro de Ética XM.

En materia de publicaciones, se consolidó desde el mes de enero de 2015, el Plan Anual de Publicaciones y se formuló la Política Editorial de la entidad, con la cual se busca definir los lineamientos editoriales de las publicaciones. Asimismo, se coordinó el diseño, diagramación e impresión de la Cartilla para la Presentación y Formulación de un Plan de Energización Rural Sostenible- PERS.

Como complemento a las labores de planeación de la expansión de la actividad de transmisión eléctrica, el área coordinó la publicación de los avisos de convocatoria para las audiencias de selección de inversionista de los proyectos del STN y STR, así como toda la labor de free press, para promocionar ante medios de comunicación los resultados de dichos procesos de selección.

3.2 Sistema de información minero energético, SIMEC

La Unidad de Planeación Minero Energética realiza la consolidación y seguimiento al Sistema de Información Minero Energético Colombiano, SIMEC, de forma mensual en cada uno de sus módulos:

SIEL: Sistema de Información Eléctrico

Para el SIEL cuyo link es www.siel.gov.co se efectuaron las siguientes gestiones:

- Administrar y gestionar la información del sector eléctrico para el Sistema de Información Energético Colombiano- www.siel.gov.co,
- Validación de la información de las fuentes sectoriales información como son XM, Ministerio de Minas y Energía, SSPD y CREG. EIA, Olade y CIER entre otras.
- Participación en la elaboración de los mapas georeferenciados conectados directamente a la base de datos del SIEL, información sobre capacidad efectiva y de generación eléctrica del SIN

Atención a solicitudes de información del sector eléctrico internas y externas. Como CIER: La UPME anualmente consolida el balance Eléctrico 2014 y las cifras del sector para ser publicadas en el CIER. OLADE: Colombia ha iniciado la implementación de un nuevo sistema que permita la integración la consolidación del balance energético anual en forma automática, integrando los módulos de estadísticos, socioeconómicos y normativos se iniciaron las tareas de parametrización e identificación de las variables del sistema SIER para

Colombia. Dentro del contenido del este sistema, se está consolidando la información alusiva subiendo las leyes, decretos y resoluciones del sector energía, gas e hidrocarburos de los últimos años. Se espera consolidar la información con el apoyo de las principales fuentes del sector.

Consolidación de información para el Anexo estadístico para el documento Memorias al Congreso de la Republica 2014-2015.

En el tema planeación estratégica de la Unidad participación en la definición, descripción y caracterización de los nuevos procesos y procedimientos de la gestión de información sectorial a cargo de la OGI.

Participación en la elaboración del documento diagnóstico para identificar el deber ser en el tema de gestión, tecnología y comunicaciones de la Unidad.

SIPG - Sistema de información de Petróleo y Gas:

Para el SIPG cuyo link es www.sipg.gov.co se trabajó en la actualización de los principales indicadores y variables del sistema, principalmente lo relacionado con precios de hidrocarburos.

SIMCO - Sistema de Información Minero Colombiano:

Para el SIMCO cuyo link es www.simco.gov.co se actualizaron los principales indicadores y variables del sistema, principalmente lo relacionado con precios y producción de minerales.

3.3 Balances Energéticos

Desde hace varios años tanto el sector como la misma Unidad ha detectado oportunidades para el mejoramiento de la información contenida en los Balances Energéticos Nacionales BEN, para tal efecto se suscribieron contratos para el análisis de esta información e identificación de las principales variables sujetas a posibles actualizaciones. La revisión de los Balances Energéticos Nacionales BEN, tiene por objeto actualizar la serie estadística de información para los años comprendidos entre 1975 hasta 2012, utilizando los estudios realizados y contratados para su ejecución por la UPME, la elaboración de modelos de simulación en dinámica de sistemas, la consulta de información primaria del sector energético, aplicación de metodologías estadísticas y desasrrollo y ejecución de código de programación en Visual Basic. Los resultados están disponibles en el SIMEC.

3.4 Actualización de la página web institucional y SIMEC

Se ha venido trabajando durante el último año en la actualización y mejora de la estructura tanto interna (archivos y carpetas) como externa (publico) de los contenidos de la página web institucional, organizando su contenido por temáticas en las cuales se destacan estudios, proyectos, planes y toda la información producida por la Upme.

Se han creado secciones nuevas como noticias del Sector, banners móviles, acceso a redes sociales entre otros, banner principal en el cuál se publican noticias relevantes o información importante de la entidad con actualización diaria o semanal.

Se ha dado mayor visibilidad a secciones principales como la sección de Convocatorias de transmisión, diseñando una estructura tipo semáforo que permite conocer el estado actual de las convocatorias así como los documentos nuevos que se van publicando día a día.

Se creó la sección de Transparencia y acceso a información pública en cumplimiento de la ley 1712 de 2014 con información actualizada por las diferentes áreas de la entidad y que está en proceso de actualización.

Se ha trabajado en la creación de encuestas institucionales, así como en la publicación de noticias importantes en el home de la página web con periodicidad diaria o semanalmente.

Adicionalmente se ha trabajado en actualización de contenidos y reorganización de estructura tanto interna (archivos y carpetas) como externa de algunas secciones de Simec como lo son Siel y Sipg.

3.5 Sistemas de información geográfica

En el periodo comprendido entre Junio de 2014 y junio de 2015 la OGI ha apoyado los proyectos con componente geográfico, brindando un soporte técnico para la incorporación de la información geográfica de otras entidades y de proyectos realizados por la entidad, a las Bases de datos Corporativas.

- Análisis, comparación e incorporación a la base de datos geográfica de 71 capas de información del proyecto de Potencial Hidroenergético desarrollado entre La Unidad de Planeación Minero Energética y la Pontificia Universidad Javeriana
- Incorporación a la base de datos geográfica de 4 capas de información del proyecto de Costos Nivelados de Generación de Electricidad desarrollado entre La Unidad de Planeación Minero Energética y la Pontificia Universidad de Antioquia

Igualmente, se realizó acompañamiento para el proyecto: "Construcción de Servicios Georreferenciados Corporativos y apoyo en su administración", el cual tenía como objetivo diseñar, construir y apoyar integralmente las actividades relacionadas con los Sistemas de Información Georreferenciados –SIG, que se desarrollen en la UPME.

Los objetivos específicos de este proyecto fueron:

- Integrar proyectos en la Plataforma SIG Corporativa, Geodatabase Corporativa,
- Desarrollar los complementos que se requieran a los servicios (modelos, visores y portal) SIG existentes,
- Construir nuevos desarrollos en la plataforma SIG de la entidad,
- Asesorar y apoyar continuamente en la elaboración de procesos y protocolos de administración, intercambio y diseminación de información geográficos (procesos), así como la definición y adopción de estándares de información geográfica –SIG,
- Asistir permanentemente en el mantenimiento de las aplicaciones SIG existentes y las que se construyan en el marco de este proyecto,

- Asistir permanentemente en el mantenimiento de la plataforma SIG corporativa,
- Apoyar la evaluación de las características de la arquitectura tecnológica SIG actual y en el marco de su crecimiento,
- Apoyar en el diseño de la sostenibilidad del proyecto corporativo en concordancia con las funciones del CIO sectorial,
- Capacitar y entrenar a los usuarios que actúan de manera directa con la plataforma SIG.
- Adquirir el respectivo licenciamiento,

Las actividades de este proyecto estuvieron centradas principalmente, en los siguientes temas: a) PIEC b) Fondos de apoyo financiero para proyectos de energización, c) Potencial hidroenergético, d) Materiales de Construcción, e) modelo de costos de proyectos de energía eléctrica.

Así mismo, la OGI tiene funciones transversales a toda la entidad con las siguientes actividades:

- Mantener actualizada la información contenida en la Geodatabase con la información suministrada por otros entidades el sector
- Realiza el continuo mantenimiento de los mapas y visores geográficos dispuestos en el Geoportal de la UPME

Igualmente participa en las plenarias y Mesas Sectoriales como entidad productora y usuaria de información geográfica y teniendo en cuenta el CONPES No. 3585 "Consolidación de la Política Nacional de Información Geográfica" y participando continuamente en las plenarias desarrolladas por la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE. La UPME contribuye en el sector minero energético con la disposición de información geográfica a través de servicios web que permiten el acceso y uso de la Información Geográfica:

- Se realizó el mantenimiento y estandarización de 28 servicios geográficos Web según la normalización de Información geográfica CTN 028 y los lineamientos de la ICDE, servicios dispuestos en el Portal Geográfico Nacional y en el Geoportal del Sector Minero – Energético, liderado por el Ministerio de Minas y Energía
- Se obtuvo la Notificación de Cumplimiento Nivel 2 y Nivel 3 en las etapas de Recepción, validación y conceptualización en cumplimiento a estandarizar bajo los lineamientos de GEL en los WMS de la entidad.

3.6 Mejoras Tecnológicas

- Instalación de nuevo backbone de red de área local que permite mayor velocidad de acceso a la información almacenada en los servidores del centro de datos, que permite alta disponibilidad del servicio.
- Implementación de servidores, sistema de almacenamiento y plataforma de virtualización que incluyó la migración de servicios y almacenamiento de la anterior versión, fortaleciendo la alta disponibilidad del servicio.
- Adquisición de nuevos equipos de cómputo, estaciones de trabajo y adecuación de salas de reuniones para realizar presentaciones, brindado acceso a nuestros usuarios a tecnología adecuada para la ejecución eficiente de sus labores.
- Migración del correo electrónico a la nube a través de Google Apps, que permite agilidad en el acceso al correo institucional.

3.7 Seguridad

En el periodo objeto de estudio se realizaron los términos de referencia para la adquisición de un firewall perimetral de Palo Alto Networks que permitiera fortalecer el esquema de seguridad de UPME.

Adicionalmente y atendiendo las directrices establecidas por Gobierno en Línea, mediante el Modelo de seguridad de la información del Manual de Gobierno en línea 3,1, y dentro de las iniciativas de Gobierno a través del documento "Conpes 3701 Lineamientos de Política para Ciberseguridad y Ciberdefensa", la UPME emprendió la tarea de realizar los terminos de referencia para poder contratar la implementación práctica de un Sistema de gestión de la seguridad de la información SGSI que permita de manera consistente y precisa gestionar un proceso sistemático, documentado y conocido por toda la organización para la protección de los activos de información, minimizando los riesgos de seguridad acorde con los estándares internacionales y los lineamientos de gobierno en línea.

3.8 Integración Energética

En el período de análisis la UPME ha realizado una participación activa y constante dentro del Comité Colombiano del Consejo Mundial de Energía COCME. A continuación detallamos las actividades donde la UPME ha apoyado:

- La UPME es miembro activo de la Junta directiva del COCME como Segundo Vocal y participó mensualmente en las juntas directivas que se realizan en el año, así mismo participó de la Asamblea General Ordinaria realizada el 24 de Febrero del 2015.
- Participación activa con ponentes, patrocinadores y asistentes en la Asamblea General del Consejo Mundial de Energía del 20 al 24 de octubre de 2014 en la ciudad de Cartagena de Indias.
- Conferencistas de la UPME han apoyado la realización de la primera y segunda cohorte del Programa de Formación de Líderes Energéticos del COCME con los siguientes temas:
  a. Marzo 25, Agosto 12 del 2015 - Petróleo y gas en Colombia. Subdirección de Hidrocarburos UPME.
  b. Abril 29 del 2015 - Planeación de la infraestructura eléctrica en Colombia (Generación y Transmisión), Coordinador Área de Generación, UPME.
  c. Junio 10, octubre 14 del 2015 - Escenarios 2050 en Colombia. Subdirección de Demanda UPME.
- Apoyo como organizador y logística de la preparación del evento "Alternativas para la viabilidad socio ambiental de grandes proyectos minero energéticos" que se realizó el 27 de agosto de 2015.
- Participación y gestión UPME – World Energy Council, en el cual la UPME participa como miembro activo del estudio de escenarios energéticos para la región de Latinoamérica y el Caribe y garantiza tener el detalle del capítulo para Colombia de los escenarios del WEC.
- Apoyo en la gestión de la encuesta de recursos energéticos del Consejo Mundial de energía, suministrando los datos para este importante estudio del sector eléctrico, gas, carbón, eficiencia energética, energías renovables e hidrocarburos.
- Representantes de la UPME realizaron la encuesta temática del WEC que evalúa de acuerdo al grado de urgencia, impacto e incertidumbre los temas que más preocupan y afectan el sector energético colombiano y que permiten la realización del estudio "Issues Map Monitor".
- La UPME ha apoyado el despliegue de los eventos del COCME en la página institucional de la Unidad.

4.1 Modelamiento, integración de renovables, redes inteligentes y reglamentación de la ley 1715

4.1.1. CONVENIO UPME-BID PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES EN COLOMBIA

Durante este periodo se finalizó con éxito el convenio de cooperación técnica no reembolsable UPME- BID para la integración de las energías renovables no convencionales en Colombia, ejecutado por la UPME.

Como resultado de la ejecución de las actividades del convenio durante el periodo comprendido entre diciembre de 2011 y marzo de 2015, se identificaron y priorizaron las principales barreras existentes para el aprovechamiento de las FNCER en Colombia; se analizaron instrumentos utilizados internacionalmente para promover el desarrollo de las tecnologías que permiten el uso de estas fuentes y se formularon instrumentos particulares con posibilidad de ser implementados en Colombia a través de una estrategia bien definida. También se desarrollaron modelos para análisis de costos y beneficios económicos asociados a la mayor participación de estas fuentes, con el fin de determinar su conveniencia y costo efectividad, basados en que los elementos formulados y en especial los instrumentos, serían implementados por el Gobierno Nacional.

Con base en estos productos, se realizaron contribuciones importantes durante el proceso de expedición de la Ley 1715 del 13 de mayo de 2014 *"por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional"*. De igual manera, se desarrollaron recomendaciones que han contribuido en el proceso de elaboración de lineamientos de política por parte del MME y han sido de utilidad en el proceso de reglamentación de esta ley, el cual se ha llevado a cabo durante el último año y medio.

Con la ejecución del convenio se capacitaron funcionarios de entidades como la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE), la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), el MME, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y la UPME, en temas específicos como el marco regulatorio de los sectores de energía eléctrica y gas natural, evaluación financiera, económica y social de proyectos de inversión, uso de la herramienta HOMER (Hybrid Optimization of Multiple Energy Resources) para optimización técnico-económica de soluciones híbridas con énfasis en energías renovables y sistemas aislados y la identificación de posibles implicaciones ambientales en el desarrollo de proyectos para el aprovechamiento de energía geotérmica.

Se realizaron eventos de difusión y talleres de discusión, algunos de estos en el marco del proceso de reglamentación de la mencionada Ley, así como reuniones de trabajo y socialización en las ciudades de Bogotá, Bucaramanga, Barranquilla, Cali, Cartagena, Medellín, Aracataca, Neiva, Manizales y Riohacha.

En cumplimiento del objetivo de procurar un mejor conocimiento de las FNCER entre la comunidad interesada en la temática y entre el público en general, se rediseñó el llamado Sistema de Gestión de Información y Conocimiento en Fuentes no Convencionales de Energía Renovable (SGIC-FNCER), el cual pone a disposición del público una plataforma de internet (http://www1.upme.gov.co/sgic/) que ha venido evolucionando desde junio de 2014, con el propósito de convertirse en referente nacional para la promoción y divulgación de información y conocimiento de las FNCER.

Las principales recomendaciones del estudio son las siguientes:

- Aprovechamiento de los potenciales de las FNCER, a través de la elaboración de planes específicos para recursos y zonas de interés, como el eólico en la Guajira o las FNCER en las ZNI, con base en la evaluación y optimización técnico-económica de proyectos.
- Valoración de la complementariedad de las FNCER con los recursos convencionales a través de Energía Firme para el Cargo por Confiabilidad (ENFICC).
- Incorporación de un esquema de mercado intradiario para la integración de fuentes variables, como la eólica y solar entre otras.
- Adopción de un esquema de medición neta para autogeneradores a pequeña escala con FNCER.
- Flexibilización de los requisitos para la entrega de excedentes de energía por parte de cogeneradores que utilicen FNCER.
- Implementación de nuevos esquemas de financiamiento para bioenergía.
- Conformación de una mesa interinstitucional de trabajo para desarrollo de la energía geotérmica.
- Aplicación de incentivos por encima del precio de mercado que reconozcan los costos evitados debidos a la utilización de estas fuentes, y la facilidad de acceso a los incentivos planteados en la Ley 1715 para proyectos de FNCER.

4.1.2. PROYECTO DE MODELOS

La Unidad de Planeación Minero Energética – UPME ha venido desarrollando un proceso de actualización y modernización de su capacidad e infraestructura de modelamiento y manejo de información, mediante la identificación, formulación y construcción de modelos y herramientas de análisis en cada una de sus áreas, que responden a las tareas de apoyo, a la toma de decisiones en materia minera y energética, a la evaluación de políticas sectoriales, así como a la recolección, manejo y suministro de información oportuna y confiable a los diferentes agentes de estos sectores.

Para esto, desde mediados de 2013 se contrató a la empresa de consultoría internacional LEIDOS que desarrolló, en conjunto con el personal técnico de la UPME, los siguientes modelos, luego de un proceso de diagnóstico, diseño, formulación y construcción:

- Modelo de Suministro de petróleo y gas no convencionales para Colombia (Colombia Oil and Gas Supply Model - COGSM)
- Modelo de mercado de combustibles líquidos para Colombia (Colombia Liquid Fuels Market Model - CLFMM)
- Modelo de transporte y distribución de gas natural para Colombia (Colombia Natural Gas Transmission and Distribution Model - CNGTDM)
- Modelo de demanda de transporte para Colombia (Colombia Transportation Demand Model - CTDM)
- Modelo de demanda industrial para Colombia (Colombia Industrial Demand Model - CIDM)
- Modelo de minería del carbón para Colombia (Colombia Coal Mining Model - CCMM)
- Modelo de minería de oro para Colombia (Colombia Gold Mining Model - CGMM)
- Modelo de Integración (Integrated Modeling Framework - IMF)

Además, propuso una serie de métodos y prácticas para mantenimiento de dichos modelos y una metodología para el soporte y manejo de la información relacionada. El proyecto contó con una capacitación del personal de la UPME en los aspectos más relevantes de los modelos.

Desde la implementación de estos modelos y durante los últimos 8 meses, las áreas técnicas de la Unidad se han enfocado principalmente en la consecución de la información necesaria para alimentarlos y se ha buscado realizar una calibración de estos modelos para que los resultados obtenidos respondan a las condiciones propias del país y que de esta forma se pueda obtener el mayor beneficio de su utilización.

Es así como, por ejemplo, en el área de hidrocarburos se ha trabajado con más énfasis el modelo COGSM, al cual se le han suministrado datos de entrada cercanos a las condiciones colombianas, que han arrojado estimaciones de producción de petróleo y gas más altas que las obtenidas en estudios previos, por lo que la realización del proceso de calibración con acompañamiento de los desarrolladores cobra gran importancia. Para los otros dos modelos de esta área (CNGTDM y CLFMM), actualmente se está recopilando la información de entrada necesaria.

En el área de demanda, donde se desarrollaron los modelos CTDM y CIDM, no se han identificado mayores obstáculos para la integración de estos en los análisis de proyección, ya que se cuenta con una importante cantidad de información recopilada a través de diferentes estudios realizados en los últimos dos años, y se espera que en el segundo semestre de 2015 se pueda realizar la calibración con los datos de Colombia para incorporarlos a la batería de modelos disponible hoy en esa Subdirección.

En cuanto a los modelos de minería, durante los últimos seis meses, además de los problemas que se han enfrentado en la consecución de información, se han identificado posibilidades de mejora en los modelos desarrollados para incorporar porciones de los mercados de minerales para realizar análisis más completos. Este es el caso del modelo CCMM, en el que se modelaron las operaciones de gran escala (cielo abierto) que si bien producen el 90% de la producción de carbón del país y cuya fortaleza principal radica en la construcción empírica de costos FOB para el carbón colombiano, no incluye la pequeña y mediana minería, que es un segmento más susceptible a las políticas mineras. Por eso, desde la Subdirección de Minería se han planteado algunas adiciones que se cree permitirán obtener el mayor beneficio de la utilización de estos modelos, mientras se consiga la información adecuada para alimentarlos.

Por otro lado, como se definió en la primera etapa del proyecto, el área de información será la encargada de centralizar en una base de datos toda la información de entrada y salida de los modelos, cuya estructura quedó definida con datos iniciales supuestos por el desarrollador, pero que una vez los modelos hayan sido ajustados y calibrados se deberá actualizar y complementar, proceso que se espera cuente con el soporte de los consultores durante esta primera etapa de implementación y ajustes. Igualmente, es necesario un acompañamiento y soporte para los temas relacionados con el diseño y desarrollo de encuestas que le permitan a la UPME obtener la información con que no se cuenta actualmente en sectores específicos.

Entre las principales conclusiones de todo este proceso se determinó que, por la misma naturaleza y grado de complejidad, la utilización de estos modelos requiere de una actualización y soporte por parte del desarrollador, al menos en su etapa inicial, de tal forma que el personal de la UPME cuente con herramientas actualizadas que respondan adecuadamente a sus necesidades. Es necesario que se puedan consultar inquietudes, y que se propongan los ajustes que se considere necesarios. Igualmente, se requiere profundizar en los elementos relacionados con el manejo de la información de entrada de los modelos y la calibración de estos para el caso colombiano.

Actualmente se adelanta entonces el proceso de soporte y actualización de los modelos desarrollados, y para el manejo de la información relativa a esta actividad.

4.1.3. REGLAMENTACIÓN DE LA LEY 1715

Como parte de la gestión de la UPME, apoyada en el Convenio con el BID, en el proceso de reglamentación de la Ley 1715 de 2014, entre los meses de junio y octubre de 2014 se realizaron 5 talleres de discusión a fin de tratar los temas objeto de tal proceso, realizando presentaciones por parte de entidades públicas y privadas con conocimientos y experiencia en cada temática y conformando grupos y mesas de trabajo para elaborar recomendaciones y conclusiones un poco más específicas sobre tales temas. En la tabla a continuación se presenta el detalle de los 5 talleres realizados en este periodo, más los dos complementarios realizados en el semestre anterior:

TABLA 1. DETALLE EVENTOS DE SOCIALIZACIÓN Y DISCUSIÓN EN EL MARCO DEL PROCESO DE REGLAMENTACIÓN DE LA LEY 1715 DE 2014.

Periodo	Lugar y fecha	Temática	No. Inscritos
I Semestre 2014	Bogotá, 20/06/2014	Respuesta de la demanda	135
	Bogotá, 24/06/2014	Entrega de Excedentes	168
II semestre 2014 (este periodo)	Bogotá, 15/07/2014	Incentivos	174
	Bogotá, 16/07/2014	FNCER en ZNI	126
	Medellín, 01/08/2014	Todos los temas anteriores	152
	Bogotá, 24/10/2014	Incentivos	80
	Bogotá, 28/10/2014	Generación distribuida	30

Las conclusiones y observaciones obtenidas como resultado de estos talleres fueron recopiladas y analizadas por el equipo de trabajo e incorporadas o tenidas en cuenta dentro de las propuestas formuladas para el proceso de reglamentación de los respectivos temas.

Adicionalmente, el día 5 de agosto de 2014 se realizó un evento de lanzamiento de la Ley 1715 con la presencia y el concurso de altos mandatarios del Gobierno Nacional y personalidades de la vida pública, como el Ministro de Minas y Energía de ese entonces, Amylkar Acosta, el presidente del congreso José David Náme y el ex presidente de Costa Rica José María Figueres, hoy en día presidente de Carbon War Room.

Por otra parte, durante este periodo se realizó una gran difusión del trabajo realizado a través del proyecto, enmarcado en la Ley 1715, a través de presentaciones realizadas en diferentes eventos que tuvieron lugar en las ciudades de Bogotá, Cartagena, Neiva, Riohacha, Medellín y Aracataca. La Tabla 2 presenta un resumen de tales eventos.

TABLA 2. EVENTOS EN LOS QUE SE PARTICIPÓ A TRAVÉS DE PRESENTACIONES SOBRE EL PROYECTO Y LA LEY 1715

Lugar y Fecha	Evento
Medellín, 01/08/2014	Proceso de reglamentación Ley 1715 de 2014
Neiva, 28/08/2014	Foro sobre energías renovables y sostenibles, ExpoHuila
Aracataca, 04/09/2014	Conversatorio: oportunidades de negocio en la producción de energía renovable de fuentes no convencionales
Bogotá, 19/09/2014	Seminario: desafíos y retos del sector de energía eléctrica colombiano para la promoción y fomento de fuentes de energías renovables no convencionales
Bogotá, 30/09/2014	Expoenergía 2014
Bogotá, 23/10/2014	Comité Técnico ASOCODIS
Cartagena, 30/10/2014	XX Congreso del Mercado de Energía Mayorista
Neiva, 06/11/2014	Tercer Simposio Internacional de Agroindustria y Sostenibilidad Ambiental
Riohacha, 13/11/2014	VI Foro Internacional de energías renovables

Finalmente, en las fechas del 24 y 25 de noviembre de 2014 se realizó un gran evento de presentación y socialización de los resultados del proyecto UPME-BID sobre Integración de las Energías Renovables No Convencionales en Colombia, en el que se contó con la participaron e intervenciones y presentaciones de los principales consultores en los temas de barreras (Arcenio Torres), instrumentos (Fernando Lecaros y Wilson Rickerson) , estrategia (Eduardo Afanador y Wilson Rickerson), costo-beneficio (Olga Lucía Polanía en representación de Carbon Trust) integración al mercado (Pablo Corredor), el SGIC-FNCER (Andrés Cardona), complementado por presentaciones de la UPME (Carlos García), la dirección del proyecto (Camilo Táutiva) y el equipo de gestión (Alejandra Corredor, Erika Flórez y Javier Rodríguez) tratando otros temas como los análisis de alternativas de generación para San Andrés, análisis económicos específicos para tecnologías eólica y solar FV, y proyecciones de penetración de FNCER a 2030. El evento contó con la asistencia de más de 120 personas y nutridos comentarios por parte del público, parte de los cuales sirvieron para identificar puntos a ser tenidos en cuenta en la publicación final de resultados.

DIFUSIÓN MEDIANTE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO EN FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA RENOVABLES (SGIC-FNCER)

Tras la entrada en operación y el lanzamiento al público del Sistema de Gestión de Información y Conocimiento en Fuentes No Convencionales de Energía Renovables (SGIC-FNCER, http://www1.upme.gov.co/sgic/) en los primeros días de junio de 2014, durante el segundo semestre del año se trabajó de manera sostenida en la publicación de contenidos, la convocatoria de usuarios, la producción de boletines informativos, la apertura de foros, la respuesta a inquietudes de los usuarios, la utilización de redes sociales y el posicionamiento general de la página web, obteniendo resultados satisfactorios como los que se presentan a continuación:

Resultados obtenidos entre el 01/01/2014 y el 30/09/2015:

- Número de visualizaciones de contenido realizadas: >50.000
- Número de sesiones iniciadas por usuarios: 36.433
- Número de descargas de contenido efectuadas por los usuarios: 14.155
- Número de usuarios visitantes: >7.000
- Número de usuarios registrados: 917
- Número de publicaciones realizadas en el sistema: 665
- Número de proyectos registrados por los usuarios: 91
- Número de grupos de investigación inscritos: 49
- Número de empresas inscritas: 23

A través del sistema se manejó el envío de invitaciones a los talleres y eventos de difusión, lográndose excelentes resultados de convocatoria, como se puede observar en las cifras de personas inscritas a los talleres de reglamentación, presentadas anteriormente, a pesar del corto tiempo con el que se solio contar para hacer difusión de estos eventos.

CONTRATACIÓN DE UN ABOGADO TRIBUTARISTA PARA APOYAR EL PROCESO DE REGLAMENTACIÓN DE LOS INCENTIVOS DISPUESTOS POR LA LEY 1715 DE 2014 PARA INVERSIONES EN PROYECTOS CON FNCE

Durante los meses de febrero y marzo de 2015 se desarrolló la contratación de un abogado tributarista especializado para realizar el análisis jurídico y tributario de los incentivos incluidos en los artículos 11 al 14 de la Ley 1715 de 2014, con miras a su reglamentación por parte del Gobierno. La contratación incluyó dos productos específicos: un documento con el análisis jurídico de los incentivos propuestos en la Ley, que presentó la legislación existente y más relevante al respecto y la elaboración de un proyecto de decreto reglamentario de los incentivos, basado en el análisis consignado en el primer documento y a partir del cual el Gobierno pudiera incluir los lineamientos específicos y ajustar todos los aspectos que considerara. La contratación finalizó satisfactoriamente y los documentos sirvieron de base para el proceso de reglamentación, que actualmente se encuentra en desarrollo.

CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORÍA DE ANÁLISIS PARA LA DEFINICIÓN DEL LÍMITE DE LA AUTOGENERACIÓN A PEQUEÑA ESCALA Y LOS PROCEDIMIENTOS SIMPLIFICADOS DE CONEXIÓN

Se contrató un consultor experto para realizar los análisis técnicos para la definición del límite de capacidad de la autogeneración a pequeña escala, así como una propuesta de los procedimientos simplificados de conexión para la generación distribuida. El trabajo desarrollado incluyo la revisión de las experiencias internacionales para la definición de dichos límites, identificando los principales aspectos que deberían tenerse en cuenta. El producto final presentó la cuantificación de algunos impactos relacionados con la implementación de autogeneración y generación distribuida, a nivel técnico y de tarifas. También presentó algunas propuestas de requerimientos técnicos simplificados para la conexión de autogeneradores. Con base en este estudio se expidió la resolución UPME 0281 que define el límite máximo de potencia de la autogeneración a pequeña escala.

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO UPME – MINAMBIENTE – UNIVERSIDAD DISTRITAL

Se ha venido trabajando en el desarrollo de mecanismos y requerimientos técnicos para el aprovechamiento de biomasa residual, como parte de la reglamentación de los artículos 15 al 18 de la Ley 1715. En este trabajo conjunto entre UPME y Minambiente se contrató a la Universidad Distrital para que compilara información sobre diferentes tipos de biomasa residual (agrícola, pecuaria, residuos, etc.) con el fin de priorizarlas y definir los requerimientos técnicos y las bases para la estructuración de planes plurianuales para su aprovechamiento.

PROCESO DE REGLAMENTACIÓN – AVANCES EN DOCUMENTOS DE DECRETOS Y RESOLUCIONES

- Decreto 2469 de 2014 – Lineamientos para la entrega de excedentes de energía por parte de autogeneradores a gran escala
  - Resolución CREG 175 de 2014, proyecto de resolución "Por la que se reglamenta la actividad de autogeneración a gran escala en el sistema interconectado nacional (SIN)"
  - Resolución CREG 024 de 2015, "Por la cual se regula la actividad de autogeneración a gran escala en el sistema interconectado nacional (SIN) y se dictan otras disposiciones."
- Decreto 2492 de 2014 – Lineamientos mecanismos de respuesta de la demanda
  - Resolución CREG 098 de 2014, proyecto de resolución de carácter general, "Por la cual se regula la Respuesta de la Demanda para el mercado diario en condiciones de escasez
- Proyecto de decreto incentivos: se publicó para comentarios el 16/04/2015
- Proyecto de decreto FENOGE: se publicó para comentarios el 20/05/2015
- Proyecto de decreto ZNI: se publicó para comentarios el 16/04/2015
- Resolución UPME 281 de 2015: Definición límite máximo de potencia de autogeneración a pequeña escala (1MW). Publicada el 5 de junio de 2015.

REDES INTELIGENTES

En un trabajo conjunto entre los ministerios de Minas y Energía y de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con recursos de cooperación técnica no reembolsable gestionados por el BID y el apoyo técnico de la iniciativa Colombia Inteligente, se está construyendo el mapa de ruta para la implementación y desarrollo de las redes inteligentes (RI) en Colombia.

Este trabajo se ha desarrollado a partir de diferentes consultorías internacionales y nacionales, en temas como la identificación de tecnologías de RI factibles de implementar en el país, el diseño de las arquitecturas para dichas tecnologías, así como la infraestructura de telecomunicaciones asociada, los análisis económicos de costo/beneficio, y los análisis regulatorios, que permitirán definir la ruta óptima para que el país pueda incorporar adecuadamente estas novedosas tecnologías, adaptadas a su entorno y condiciones particulares.

4.2 Aspectos ambientales y sociales

GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

La UPME participó en la definición de los lineamientos estratégicos para la gestión integral del recurso hídrico a nivel de las macro-cuencas hidrográficas, iniciando por las macro-cuencas Magdalena-Cauca y

Caribe. Para estas dos macro-cuencas, los lineamientos fueron adoptados mediante un memorando de entendimiento suscrito en diciembre de 2014 entre los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Minas y Energía.

Adicionalmente, la UPME colabora en discusiones y talleres relacionados con lineamientos sectoriales de orden nacional que el sector minas y energía les suministra a las CAR para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas de los que trata el Decreto 1640 de 2012.

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 de la ANLA y del MADS (Universidad Nacional e Ingetec S.A.).

El espíritu general de las metodologías analizadas es contar con criterios que permitan asegurar la integridad de los ecosistemas acuáticos, así como el aprovechamiento del caudal para actividades de desarrollo entre las que se encuentra la generación hidroeléctrica. Dadas las implicaciones que tiene la aplicación de una metodología que se adopte por norma por el MADS y la ANLA para el subsector de generación eléctrica, la metodología que se construya y adopte deberá ser representativa de lo que ocurre en la naturaleza sin proyecto, de modo que la estimación del caudal ambiental para las condiciones específicas de cada proyecto permita mitigar los efectos sobre las funciones físicas, bióticas y socioeconómicas de la corriente de agua y analizar los efectos sobre la energía total generada, teniendo en cuenta la demanda de energía del país.

En cualquier caso, se ha resaltado la importancia en los espacios de trabajo conjunto que tiene para el sector energético contar con reglas claras del juego 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.

Cualquier metodología que establezca caudales ambientales ajustables hacia abajo (más restrictivos), tendría una incidencia en la estabilidad financiera de los proyectos lo que traería inseguridad jurídica para los inversionistas e inseguridad en cuanto a asegurar la energía requerida por el país lo que en últimas representaría un riesgo para el Estado al no asegurarse plenamente el abastecimiento de la demanda eléctrica.

MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En materia de mitigación y adaptación al cambio climático, la UPME ha venido participando activamente en varios espacios del Gobierno Nacional, interinstitucionales o intersectoriales como el Comité Internacional de Cambio Climático, CAI- SISCLIMA, coordinado por la Cancillería, el cual analizó y propuso ajustes a los documentos de negociación internacional del protocolo que reemplazará al Protocolo de Kyoto.

Igualmente, la UPME participó activamente en el espacio liderado por el MADS para la concertación y propuesta de los compromisos de mitigación y adaptación de Colombia para el periodo post-2020, mejor conocida como la "iNDC" por su sigla en inglés.

La UPME también apoyó al IDEAM aportando información, participando en mesas técnicas y revisando información para la preparación del Informe Bienal Unificado, BUR (por sus siglas en inglés), específicamente en la actualización del inventario nacional de gases de efecto invernadero año 2010 y 2012 para ciertos temas.

Por otra parte, por iniciativa del MADS con el apoyo del Gobierno del Reino Unido, el PNUD desarrolló la calculadora de carbono 2050, herramienta que permite simular las emisiones de gases de efecto invernadero de un país, en este caso de Colombia, con diferentes niveles de ambición en medidas de política, en este caso específico, en aspectos relacionados con la energía.

De igual forma, la UPME continúa liderando estudios para identificar, priorizar y establecer la hoja de ruta para la implementación de estrategias sectoriales de adaptación al cambio climático, iniciando por el subsector hidroenergético y la primera fase del subsector minero.

Las sucesivas leyes de los planes nacionales de desarrollo 2010-2014 y 2014-2018 establecen acciones relacionadas con cambio climático: la Ley 1450 de 2011, articulo 217 estableció que:

> *"Las entidades públicas del orden nacional deberán incorporar en sus Planes Sectoriales una estrategia de adaptación al Cambio Climático conforme a la metodología definida por el DNP, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el IDEAM y revisado por los mismos previo a la autorización final por parte del CONPES. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, deberá apoyar a las entidades de orden territorial que así lo requieran, a desarrollar sus planes territoriales de adaptación".*

Por su parte la Ley 1753 de 2015, artículo 170 establece que:

> *"...Los ministerios de Hacienda, Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, Transporte, Salud y Protección Social, Vivienda, Ciudad y Territorio y Comercio, Industria y Turismo, formularán e implementarán planes sectoriales de adaptación al cambio climático y planes de acción sectorial de mitigación de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, los cuales contendrán metas sectoriales cuantitativas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a corto (año 2020) y mediano plazo (años 2025 o 2030)..."*

En cuanto a emisiones del sistema interconectado nacional, teniendo en cuenta los escenarios planteados en el marco de la formulación del Plan Indicativo de Expansión de Generación, específicamente la alternativa base de largo plazo y aquellas que estudian la implementación de fuentes no convencionales de energía y el uso eficiente de la energía, se realizó un análisis comparativo de la evolución de las emisiones de dióxido de carbono equivalentes y del factor de emisión del Sistema Interconectado Nacional.

El factor de emisión de la red eléctrica, calculado por la UPME permite estimar las emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI) asociadas a la generación y al consumo de energía eléctrica en dicha red. En cuanto al factor de emisión para proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) que desplacen energía en el Sistema Interconectado Nacional, SIN, la UPME actualiza cada año este factor. En 2014, con la resolución del MME 91304 del 25 de noviembre se adoptó el factor de emisión correspondiente al año 2013 para proyectos MDL.

APOYO A OTRAS POLÍTICAS E INICIATIVAS AMBIENTALES

La UPME ha venido interactuando con la ANLA 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.

La UPME participa, en apoyo al MME, en la revisión de proyectos de ley de iniciativa parlamentaria relacionados con medio ambiente y temas minero- energéticos, así como en posibles modificaciones a decretos como el de licencias ambientales.

En el marco de la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la UPME suscribió en 2014 el Convenio de Asociación Nº CV-005-2014 con The Nature Conservancy –TNC, organización no gubernamental internacional sin fines de lucro dedicada a la conservación de la biodiversidad y el medio natural. Como resultado de los esfuerzos aunados entre las partes se diseñó una herramienta que

permite conocer, entender, visualizar y evaluar tres servicios ecosistémicos en el contexto ambiental de una cuenca (retención de sedimientos, de nutrientes y de carbono), de los cuales depende en buena medida el sector hidroenergético.

Esta herramienta ha sido en 2015 un insumo para el desarrollo de dos proyectos piloto de adaptación al cambio climático, conjuntamente desarrollados con la participación de dos empresas generadoras del sector y con las respectivas autoridades ambientales regionales.

Asimismo, la UPME mediante convenio CV – 003 de 2014 suscrito con Conservación Internacional – Colombia, desarrolló un Sistema de Alertas Tempranas como herramienta para apoyar la toma de decisiones sobre la viabilidad de futuros proyectos con énfasis en proyectos mineros. El sistema fue incorporado a la Plataforma Tremarctos 3.0 y se encuentra disponible para consulta en línea de manera gratuita.

En materia de compensaciones ambientales la UPME ha motivado, a través del Comité Ambiental del Consejo Asesor de Planeación de la Transmisión- CAPT y otros espacios sectoriales como las agendas conjuntas, reflexiones con el MADS y la ANLA en torno al esquema de compensaciones por pérdida de biodiversidad en ecosistemas continentales así como inversiones del 1%.

Al respecto, la UPME participa en actividades de interés mutuo del MADS y del MME, en el marco de la Agenda conjunta suscrita entre las dos entidades.

Dada la importancia de coordinar acciones del nivel nacional con las autoridades ambientales regionales (CARs y de Desarrollo Sostenible) la UPME ha participado en la estrategia de relacionamiento y coordinación liderada por el MME con Asocars. En este sentido, la UPME ha asistido y participa en reuniones, tanto regionales como en Bogotá, con las diferentes CAR con el fin de coordinar el flujo de información relacionada con los planes de expansión subsectoriales (específicamente en minería y energía).

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

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Por delegación del MME, la UPME representa al sector minero- energético como invitado permanente de la Comisión de Ordenamiento Territorial- COT y del Comité Especial Interinstitucional, CEI, cuya secretaría técnica ejerce el DNP.

La UPME ha participado activamente en los espacios de diálogo y discusión relacionados con lineamientos de política general de ordenamiento territorial (a cargo del DNP), asi como en la reglamentación por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de los planes departamentales de ordenamiento territorial, las herramientas para incorporar las áreas protegidas del SINAP en los instrumentos de planeación local territorial y las bases para la formulación de la política pública de Gestión del Territorio para Usos Agropecuarios, GESTUA, entre otros temas.

De igual forma, la UPME ha participado en diversos espacios con entidades territoriales orientados a incorporar la dimensión minero- energética en los Planes de Ordenamiento Municipal – POT y en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas, POMCA; a partir de estas experiencias se avanza en la construcción de guías y otras herramientas técnicas para facilitar este proceso en el territorio nacional.

4.3 Aspectos de información

4.3.1. APOYO AL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INICITIVA DE TRANSPARENCIA EN LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Considerando que en el mes de octubre de 2014, Colombia fue aceptada como candidata a miembro del EITI (por sus siglas en inglés) la Unidad continuó su apoyo al MME en todas las actividades relacionadas con la meta de tener el primer informe, de acuerdo con el estándar, para el mes de diciembre de 2015.

De la mano con la Secretaría Técnica designada por el Ministerio de Minas y Energía se han llevado a cabo las contrataciones relativas al manejo de comunicaciones, con el apoyo de OLADE en su momento y la contratación del estudio inicial y levantamiento de información de flujos, tanto de las entidades estatales como de la industria extractiva que participan en la iniciativa.

Se está llevando a cabo la convocatoria por parte del fondo multidonantes, para elegir el administrador independiente y el desarrollo del sistema de información que captura, consolida, concilia y finalmente distribuye los datos procesados para el informe.

La participación activa en el Comité Tripartito Nacional y los Grupos de Apoyo Técnico le ha permitido a la Unidad buscar puntos de encuentro con las diferentes partes de la mesa y proponer soluciones integrales desde los temas que son de su resorte como la gestión de la información y el desarrollo de los sistemas tecnológicos, pensando en los públicos que utilizarán la información y el nivel de expectativas que tiene cada uno.

El principal interés es que la información, además de completa, sea digerible por personas que encuentren interés en el tema extractivo y que no sean necesariamente expertos en la materia. Adicionalmente, los desarrollos van encaminados a llegar a poblaciones que no necesariamente tienen la calidad de los canales de información de las capitales de departamento, por lo que hace el desafío es más interesante.

Al finalizar el período se debe tener el informe impreso con las con las cifras conciliadas y las brechas identificadas para ser enviado al Board del EITI internacional y finalmente, ser admitidos como parte de esta iniciativa. Adicionalmente, el sistema de información en su etapa inicial de divulgación pero con los desarrollos tecnológicos de bases de datos y captura de información en un 100% para que puedan soportar la implementación de la segunda fase del sistema para 2016.

4.3.2. FORTALECIMIENTO DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO Y EL CIO SECTORIAL

Con la aprobación del CONPES 3839 se formaliza el empréstito de USD$30 millones para fortalecer la gestión de la información en el sector con el liderazgo de la Unidad como Coordinador de Información Sectorial (CIO Sectorial). El proyecto tiene como objetivo principal "mejorar la eficiencia de los procesos de planeación, gestión de la información y control del sector minero-energético" Y tiene 4 componentes, 3 de ellos temáticos y uno administrativo: i.) Fortalecimiento institucional del sector para la toma de decisiones, ii) Gestión de la información para la prestación eficiente de servicios, iii) Fortalecimiento para el control de la transparencia, iv) Auditoría, seguimiento y control del programa. El inicio del programa de 5 años es para 2016.

Con este proyecto se busca paralelamente generar la gobernanza del sector para los temas de tecnología basados en metodologías de Arquitectura Empresarial. El CIO sectorial es uno de los elementos que permiten que la gestión de la información tenga un responsable y éste a su vez pueda entregar los servicios que se requieren para la toma de decisiones y generación de política. Durante 2015 la Unidad como CIO sectorial se encargó de adelantar el empréstito mencionado, pasando por las diferentes entidades de verificación y gestionando las explicaciones necesarias para justificar la necesidad de tener esta figura.

Por otro lado y de la mano con el MME, se fortaleció la gestión del Comité PETIC sectorial en la que se crearon espacios de comunicación entre las 7 entidades del sector para que los proyectos y las inversiones que se generen en el tema de TI sean enfocados y articulados para cumplir con los objetivos del sector. El comité será uno de los vehículos para definir la gobernabilidad del sector en temas de TI.

La Unidad también participó en los diferentes eventos organizados por MinTIC relacionados con el fortalecimiento y capacitación de los CIO sectoriales, ampliando así las experiencias y relacionamiento con otros miembros de la red creada por el Ministerio. El relacionamiento ha sido exitoso por el intercambio de experiencias, proveedores y la ayuda que se prestan los participantes.

Durante 2015, se firmaron 3 convenios interadministrativos para el manejo y gestión de la información con la CREG, el IGAC y el IPSE y así mismo se vienen adelantando, liderado por la Subdirección de Demanda y el acompañamiento del CIO sectorial, la inclusión de preguntas en las encuestas periódicas que realiza el DANE para obtener información particular del sector.

4.3.3. ARQUITECTURA EMPRESARIAL - UPME

Como parte del proceso iniciado por la Dirección General de la UPME, en la vigencia 2014 y actuando dentro en el marco del convenio 507 de 2012 suscrito entre Colciencias y la UPME, se ha optado por desarrollar la iniciativa de Arquitectura Empresarial bajo la modalidad de invitación directa.

Dicha invitación se ha hecho a 8 de las empresas y universidades que actualmente cuentan con capacidades para el desarrollo de proyectos de esta índole, de las cuales 4 mostraron interés y a su vez enviaron propuestas técnico-económicas, siendo seleccionada la firma E&Y como la más idónea para llevar a cabo las actividades definidas para 13 meses y con un presupuesto cercano a COP$ 1.600 millones.

El objetivo general justificado bajo los parámetros de ciencia y tecnología[2] es fomentar la innovación organizacional en la UPME, a través de la gestión de tecnologías de información, con la adopción de la metodología de Arquitectura Empresarial, lo que contribuye a mejorar los métodos con los cuales se gestiona la información que es del resorte de la entidad.

Los cuatro objetivos principales del proyecto son: i) Crear una capacidad interna de Arquitectura Empresarial (AE), ii) Elaborar un Plan Estratégico de TI, iii) Desarrollar la Arquitectura Empresarial (AE) de la UPME para los procesos misionales y de apoyo y iv) Desarrollar la Arquitectura de Solución para el SIMCO, éste último entendiendo que el SIMCO hace parte de la familia de sistemas de información que es el SIMEC.

2 COLCIENCIAS, indica que por actividades de innovación deben tenerse aquellas relacionadas con "implementación de un producto (bien o servicio), proceso, método de mercadeo o método organizacional nuevo o significativamente mejorado, en las prácticas de los negocios, la organización del trabajo o las relaciones externas".

5

INFORME DE GESTIÓN

PROCESOS DE APOYO

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

5.1 Planeación Institucional

El grupo de Planeación Institucional de la UPME es la dependencia encargada de velar por el oportuno y adecuado cumplimientos de los procesos organizacionales y coordinar con las demás dependencias aquellas actividades encaminadas al cumplimiento de las metas organizacionales y sectoriales, en procura del posicionamiento de la Unidad frente al sector y el país en general.

A continuación, se presenta informe de los principales avances y logros durante el período comprendido entre Junio de 2014 a Junio de 2015, en el cual se resalta el cumplimiento satisfactorio a las actividades inherentes al Sistema de Gestión de la Calidad, el adecuado manejo a la planeación y gestión presupuestal (anteproyecto presupuestal, acuerdos de gestión, marco del gasto de mediano plazo, etc) y al desarrollo y mejoramiento del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPYG.

5.1.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Se realizaron ejercicios y jornadas de planeación y alineación estratégica 2015- 2020 con los líderes de las dependencias de la Unidad, cuyos resultados se enmarcarán dentro del Plan Estratégico Institucional 2015-2018, en donde se establecen las relaciones con el Plan Nacional de Desarrollo PND 2014-2018 adoptado por la Ley 1753 de 2015 el 9 de Junio del presente año y el Plan Estratégico Sectorial del Sector de Minas y Energía.

Con el proceso de Planeación Estratégica se espera fortalecer los instrumentos de planeación de la entidad, así como un análisis minucioso que permita la priorización de planes, programas y proyectos para un eficaz cumplimiento de la misión y la visión estratégica de la entidad dentro del sector de minas y energía.

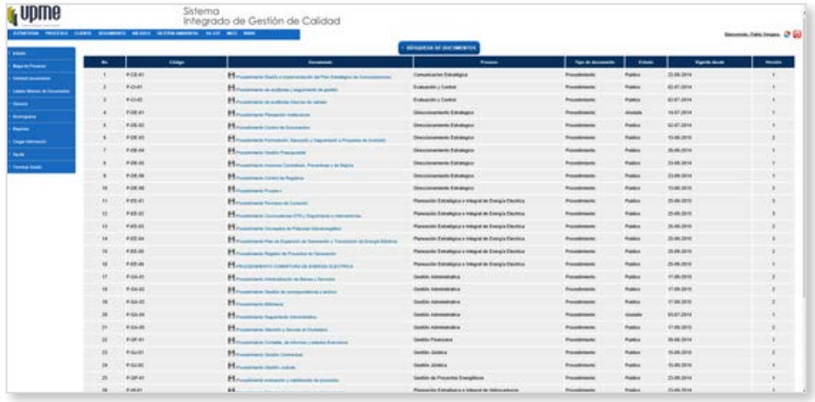
5.1.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

El sistema de gestión de la calidad es una estructura operacional administrada por el grupo de Planeación Institucional, que ha avanzado en la mejora continua y de documentación, medición y análisis de procesos de la UPME. En 2014, la Unidad recibió auditoría externa por parte del ente Bureau Veritas, la cual validó la recertificación en las normas técnicas ISO 9001:2008 y NTC GP 1000:2009 obtenida en el 2013.

Se evidencia mejoras como fruto del trabajo con todas las dependencias, las cuales vienen documentando los procedimientos técnicos y gerenciales necesarios para la realización de las tareas que la UPME desempeña en cumplimiento de su objeto misional.

En 2015 el Sistema de Gestión de Calidad recibirá las segundas auditorias de seguimiento por parte del ente certificador, por lo cual se viene trabando en la implementación de una herramienta informática para la administración y mantenimiento del Sistema de Gestión, así como en la documentación e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG –SS, en las auditorías internas y en acciones de mejora.

IMAGEN N° 1 TOMADO DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN UPME-MODULO DOCUMENTOS-LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS.



COOPERACIÓN INTERNACIONAL

El grupo de Planeación Institucional tiene a cargo temas de cooperación internacional. Es importante resaltar que gran parte de las actividades relacionadas vienen desarrollándose desde vigencias anteriores y cuentan con el apoyo de las áreas técnicas de la Unidad.

La Unidad ha gestionado con la ayuda del Ministerio de Minas y la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional, para que funcionarios de la Unidad se puedan capacitar en exterior en los programas establecidos por las agencias internacionales de cooperación. Para la vigencia 2015 hemos participado este año en 4 programas de capacitación.La Dirección General funge como Coordinación Nacional de Colombia para el manejo de las relaciones con la Organización Latinoamericana de Energía –OLADE.

5.2 Control Interno

La Oficina Asesora de Control Interno de la Unidad de Planeación Minero Energética- UPME, desarrolla su actividad independiente y objetiva de evaluación y asesoría para contribuir al mejoramiento continuo de los procesos de administración del riesgo, control y gestión de la entidad, a través del ejercicio permanente de los cinco roles que le han sido asignados en el artículo 3 del Decreto 1537 de 2001, los cuales se describen a continuación con las respectivas actividades desarrolladas en cada uno de ellos:

- **Evaluación y Seguimiento a la Gestión Institucional.** Su 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 el periodo de junio de 2014 a junio de 2015 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 2014, presentando el siguiente puntaje en cada una de las etapas:

RESULTADO DE LA EVALAUCIÓN SISTEMA DE CONTROL INTERNO CONTABLE 2014

ITEM	EVALUACIÓN CONTROL INTERNO CONTABLE	PUNTAJE OBTENIDO	INTERPRETACIÓN
1	**CONTROL INTERNO CONTABLE**	**4,77**	**ADECUADO**
1.1	ETAPA DE RECONOCIMIENTO	4,90	ADECUADO
1.1.1	IDENTIFICACIÓN	4,92	ADECUADO
1.1.2	CLASIFICACIÓN	4,88	ADECUADO
1.1.3	REGISTRO Y AJUSTES	4,92	ADECUADO
1.2	**ETAPA DE REVELACIÓN**	**4,60**	**ADECUADO**
1.2.1	ELABORACIÓN DE ESTADOS CONTABLES Y DEMÁS INFORMES	5,00	ADECUADO
1.2.2	ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	4,20	ADECUADO
1.3	**OTROS ELEMENTOS DE CONTROL**	**4,8**	**ADECUADO**
1.3.1	ACCIONES IMPLEMENTADAS	4,8	ADECUADO

Con base en los resultados de esta evaluación, se identificaron y comunicaron las siguientes oportunidades de mejoramiento:

- Dar cumplimiento a la normatividad vigente relacionada con el proceso de sostenibilidad contable, para que la información sea depurada y revele la realidad económica y financiera de la Unidad en forma permanente.
- Es importante que la información contable suministrada a la Alta Dirección de la UPME, esté acompañada de un adecuado análisis e interpretación, soportada en cálculos de indicadores de gestión y financieros, útiles para mostrar la realidad financiera de la entidad y en la toma de decisiones.
- Con el fin de continuar con la calidad de la información y la aplicación de la normatividad vigente en materia contable, se sugiere que los servidores responsables del proceso contable se mantengan en constante actualización en los temas de competencia apoyados en el soporte técnico del SIIF.
- 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 los riesgos.
- Los responsables del proceso contable deben mantener las autoevaluaciones de su gestión, con el fin de mejorar la calidad de la información que se da a conocer a los entes de control y partes interesadas del proceso.

- **Estado General del Sistema de Control Interno**

  Con base en los resultados de la evaluación desarrollada, se estableció que la UPME se encuentra en una etapa de avance en la implementación, desarrollo y fortalecimiento del Sistema de Control Interno, el cual proporciona una seguridad razonable sobre el logro de los objetivos institucionales, con un puntaje alcanzado para la vigencia 2014 del 94% que corresponde a un nivel satisfactorio; siendo importante continuar con las actividades de mantenimiento y fortalecimiento de este sistema y su mejoramiento continuo a largo plazo.

RESULTADO CONSOLIDADO AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE MECI 2014

% ACUMULADO DE AVANCE	% AVANCE MÓDULO	MÓDULO	% AVANCE COMPONENTE	COMPONENTE	% AVANCE ELEMENTO	ELEMENTO	INFORMACIÓN ASOCIADA
94% SATISFACTORIO	91,78%	1. Control de Planeación y Gestión	90%	Talento Humano	85%	Acuerdos Compromisos o Protocolos Éticos	Resolución 0548 de 2007 Código de Ética.pdf Documentos Código de Ética.xlsx Valores Individuales o Personales Valores Institucionales UPME Historia UPME Quienes Somos Plan Estratégico de Participación Ciudadana
					95%	Desarrollo del Talento Humano	Jornada de Sensibilización.PDF Plan de Capacitación 2014.pdf Formatos de Evaluación de Desempeño.xls Plan de Bienestar e Incentivos.pdf Manual de Funciones y Competencias
			92%	Direccionamiento Estratégico	95%	Planes y Programas	Res 002 de 2014.PDF Acuerdos de Gestión.7z PAC 2014 MENSUALIZADO SALDOS.xlsx Plan de Acción - Planes Operativos Plan de Desarrollo Administrativo Misión y Visión Objetivos Estratégicos UPME Plan Estratégico 2010 - 2014 Consejo Directivo
					95%	Modelo Operación por Procesos	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE Y PARTES INTERESADAS 2014.pdf P-CI-01 Procedimiento de auditorías y seguimiento de gestión P-CI-02 Procedimiento de auditorías internas de calidad. P-GA-05 Procedimiento Atención y Servicio al Ciudadano Consejo Directivo Consejo Directivo
					100%	Estructura Organizacional	Brochure UPME - Estructura Upme.jpg Consejo Directivo Manual de Funciones
					85%	Indicadores de Gestión	Indicadores de Gestión 2014
					85%	Políticas de Operación	Manual de Funciones Noticias UPME Socialización Normatividad Interna
					95%	Políticas de Administración del Riesgo	Resolución No. 0074 de 2013 Política de Riesgos.pdf Socialización Normatividad Interna Socialización Normatividad Interna
			93,33%	Administración del Riesgo de los Procesos	100%	Identificación del Riesgo	Socialización Normatividad Interna Socialización Normatividad Interna
					85%	Análisis y Valoración del Riesgo	Socialización Normatividad Interna Socialización Normatividad Interna
	95%	2. Control Evaluación y Seguimiento	85%	Autoevaluación institucional			Aisistencia socialización meci.PDF Autoevaluación de la gestión.xlsx MECI 2013.tif
			100%	Auditoría interna			4. Programa Anual de auditoría sugerido.xls Acta Comité de Control Interno y Gestión de Calidad.pdf 2015-01-16MECI 2013.tif P-CI-01 Procedimiento de auditorías y seguimiento de gestión P-CI-02 Procedimiento de auditorías internas de calidad.
			100%	Planes de mejoramiento			Plan de Mejoramiento Información Cobertura Transmisión y convocattorias 7_oct_2014.xls Plan Mejoramiento CGR vigente 2014.xlsx
	95%	3. Eje Transversal	95%	Información y Comunicación			5 Actualización TRD Res. 196 de 2005.pdf AVANCE TRIMESTRAL PARTICIPACIÓN CIUDADANA 2014.xlsx ENCUESTA DE SATISFACCION CIUDADANA 2014.pdf SATISFACCION CIUDADANA SEPT. OCTUBRE 2014.pptx trd upme.xlsx Matriz estratégica PECO.xlsx TRIMESTRE CONSOLIDADO SATISFACCIÓN CIUDADANA 2014.xlsx P-CE-01 Procedimiento Diseño e implementación del Plan Estratégico de Comunicaciones. P-TH-01 Procedimiento Selección, Vinculación y Desvinculación P-GA-02 Procedimiento Gestión de correspondencia y archivo P-GF-01 Procedimiento Contable, de informes y estados financieros PQR´s Orfeo Página Web UPME SIMEC Rendición de Cuentas

- **Auditorías Internas**

  Se ejecutaron las siguientes auditorías internas a los procesos misionales y de apoyo, que contribuyeron al mejoramiento de la gestión administrativa, financiera y al fortalecimiento en el cumplimiento a los procedimientos y normas en cada dependencia.

AUDITORÍA INTERNAS

1	Gestión Administrativa	Auditoría de Gestión	Plan de Mejoramiento/ Avance 76%	1
1	Gestión Financiera	Auditoría de Gestión	Plan de Mejoramiento/ Avance 80%	1
1	Gestión Talento Humano	Auditoría de Gestión	Plan de Mejoramiento/ Avance 80%	1
1	Gestión Jurídica	Auditoría de Calidad	Apoyo y seguimiento en ITS	1
1	Oficina de Gestión de Información	Auditoría Especial TIC	Plan de Mejoramiento/ Avance 50%	1
1	Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos	Auditoría de Calidad	Apoyo y seguimiento en ITS	1
1	Subdirección de Demanda	Auditoría de Calidad	Apoyo y seguimiento en ITS	1
1	Subdirección de Energía Eléctrica	Seguimiento planes de mejoramiento CGR		0
1	Subdirección de hidrocarburos	Seguimiento planes de mejoramiento CGR		0
1	Subdirección de Minería	Auditoría de Calidad	Apoyo y seguimiento en ITS	1
10				8

- **Evaluación y Seguimientos**

  A pesar de las múltiples actividades asignadas a la Oficina Asesora de Control Interno y su escasez de personal, estas actividades se cumplieron en promedio en un 82,35%.

SEGUIMIENTOS

Seguimiento a la Relación de Acreencias a favor de la entidad, Pendientes de Pago.	Reporte de ago-05-14
Seguimiento a los Mapas de Riesgos de Corrupción.	Publicado Plan Anticorrupción UPME Ene y jul-14
Seguimiento a las Funciones del Comité de Conciliaciones.	Reporte de dic-03-14
Seguimiento a la Valoración de los nuevos Pasivos contingentes y la Actividad Litigiosa de la UPME.	Reporte de dic-03-14
Seguimiento al Sistema Integrado de Información Financiera, SIIF Nación.	Se a efectuado seguimiento a noviembre/30/14.
Seguimiento a los contratos colgados en la plataforma del SECOP.	Consultas mensuales
Seguimiento y Evaluación a la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad	Verificación dic-02-14
Seguimiento al Sistema de Información y Gestión del Empleo Público "SIGEP" (Antes SUIP)	Se verificó a mayo/31/14

- **Informe Pormenorizado del Estado del Control Interno**

  Realización y socialización de las tres evaluaciones cualitativas sobre el estado del Sistema de Control, las cuales registran los avances de éste y cuyos informes pormenorizados, de acuerdo a la estructura del sistema establecida por el Departamento Administrativo de la Función Pública, fueron publicados en la página web de la UPME.

- **Asesoría y acompañamiento**

  Promover el mejoramiento continuo de los procesos de la entidad asesorando a la Alta Dirección, en la búsqueda del cumplimiento de los objetivos y los propósitos institucionales. Para el periodo de junio de 2014 a junio de 2015 a través de este rol se ejecutaron las siguientes actividades:

- **Preparación y socialización de los Informes de Ley**

  Programación, realización y socialización de los diferentes informes que por norma son de competencia de la Oficina Asesora de Control, a través de los cuales de manera permanente se lleva a cabo la asesoría y acompañamiento a la UPME.

INFORMES DE LEY

Informe Ejecutivo Anual Evaluación del Sistema de Control Interno de cada vigencia.	→	Cumplido reporte en febrero 20/14 al DAFP, radicado a la Dirección General.
Informe Pormenorizado de Control Interno.	→	Informe generado el 10 de noviembre de 2014 y publicado en la página web.
Informe Austeridad en el Gasto.	→	Cumplidos reportes a Dirección a septiembre 30-14.
Informe Control Interno Contable.	→	Cumplido reporte Chip feb/27/14, informe a Dirección General.
Informe Cuenta Anual Consolidado para la Contraloría General de la República. Publicados en el SIRECI "Sistema de Rendición Electrónica de Cuenta e Informes".	→	Cumplido reporte al SIRECI Gestión Contractual radicado 17-ene-14, Informe Anual redicado 03/03/14.
Informe avance al plan de mejoramiento CGR.	→	Cumplido segundo reporte al SIRECI el 11-jul-2014.
Informe para el fenecimiento de la Cuenta General del Presupuesto y del Tesoro; Informe a la Cámara de Representantes.	→	Cumplido reporte a la Cámara de Representantes en Mar/14
Informe sobre las quejas, segerencias y reclamos.	→	Cumplido segundo reporte PQRs a 30-jun-14.
Informe de actualizacion de sistema LITIGOB.	→	Cumplido reporte el 31-ene-14 y el 31-jul-14 a la ANDJE.
Informe de evaluación Institucional por dependencias	→	Cumplido radicado feb/05/14 a Dirección General.
Informe Derechos de Autor Software	→	Cumplido, informe presentado el 21 de marzo de 2014 en el aplicativo.

- **Revisión permanente de los elementos de controles**

  Revisión y socialización de las oportunidades de mejoramiento y recomendaciones para la actualización y ajustes al reglamento interno de Contratación.

- **Relación con entes externos**

  Su propósito es facilitar el cumplimiento de las exigencias de Ley o las solicitudes formales realizadas por los entes externos. Para el periodo junio de 2014 a junio de 2015 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 2013, reflejándose el siguiente resultado.

SEGUIMIENTOS

ASPECTOS CALIFICADOS	2013
Control de Gestión	81,2
Control de Resultados	80,5
Control de Legalidad	80,3
Financiero	100
Evaluación del sistema de Control Interno	67,3
Total	**85,15**

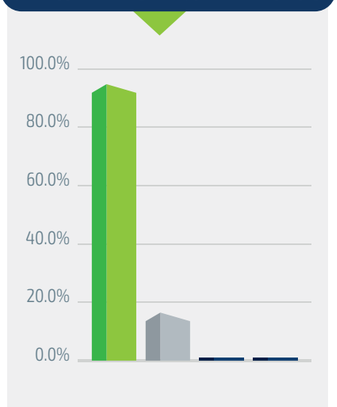
Hallazgos	Vigencia 2013
Administrativos	15
Disciplinarios	1
Penales	0
Fiscales	0
Total hallazgos	**16**
	↓
Acciones de Mejora	20 Metas

Al cierre de este informe la Contraloría General de la República se encontraba auditando la Cuenta correspondiente a la *vigencia fiscal 2014*, estando pendiente recibir el informe de resultados de la auditoría.

Plan de Mejoramiento Institucional: Como resultado de lo anterior, se implementó en la Unidad el Plan de Mejoramiento correspondiente, en el cual se plasmaron las acciones de mejora que reflejaron el siguiente avance a Junio 30 de 2015.

ESTADO DE LAS METAS	NIVEL DE RIESGO (de no cumplirse la meta)		CANTIDAD DE METAS A Junio 30 de 2015	%
Cumplida		BAJO	18	**90,0%**
Cumplida parcialmente		MEDIANO	2	10,0%
Pendiente		ALTO	0	0,0%
Prevista para ejecutar después de la fecha de corte del seguimiento	JUN /30/15	NINGUNO	0	0,0%
TOTAL			**20**	**100%**

GRÁFICO 4. PLAN DE MEJORAMIENTO 2013



Respuestas a solicitudes especiales de los Entes de Control: Se atendió solicitud de averiguación y respuesta de la Secretaria de Transparencia de la Presidencia de la República, relacionada con una queja que fue radicada ante la Presidencia de la República y que se refería directamente a la UPME.

- **Valoración del riesgo**

Asesorar y capacitar 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 mismos. Para el periodo de junio de 2014 a junio de 2015 a través de este rol se ejecutaron las siguientes actividades:

La Oficina Asesora de Control Interno, junto con Planeación (Calidad), realizaron el acompañamiento a las diferentes dependencias en la identificación y valoración de riesgos. Como producto de dicho trabajo se implementó el Programa para el Manejo Integral del Riesgo de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, a través del cual se da cumplimiento a la Política para la Administración del Riesgo y la Metodología para administrarlos plasmada en la Resolución UPME 0074 de 2013.

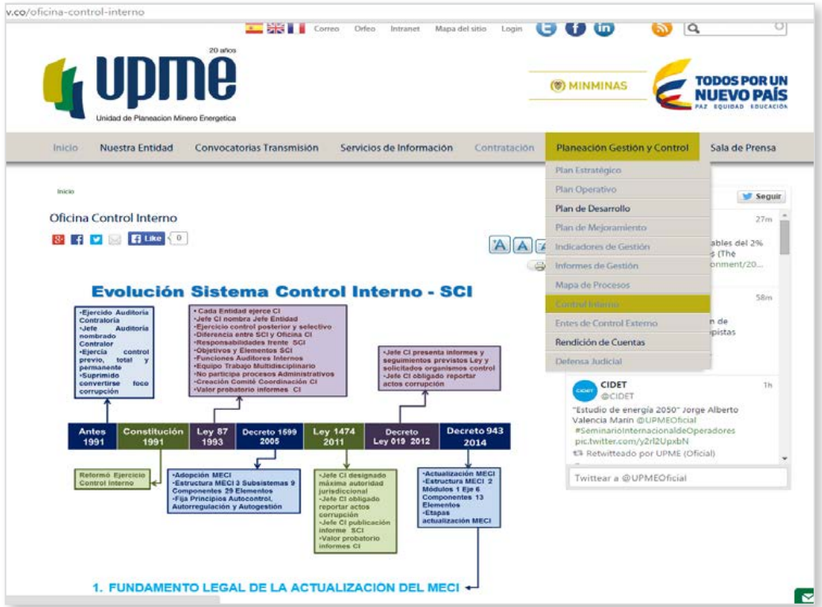
- **Fomento de la Cultura del Control**

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 periodo de junio de 2014 a junio de 2015 a través de este rol se ejecutaron las siguientes actividades:

Con fundamento en el Decreto 943 de 2014, se preparó y actualizó en la página web de la UPME la estructura del Modelo Estándar de Control Interno, en la cual utilizando la metodología de la línea del tiempo, se realizó la descripción de la Evolución del Sistema de Control Interno SCI.

De igual manera, se preparó y socializó por correo electrónico institucional y carteleras virtuales con todos los servidores de la UPME la información clave relacionada con la actualización de la Estructura del MECI y los roles de la Oficina Asesora de Control Interno, etc.

La Oficina de Control Interno en desarrollo de sus roles de asesoría, acompañamiento y valoración del riesgo diseñó, documentó y desarrolló una capacitación a los servidores de la entidad, compuesta de tres charlas con una duración de dos horas cada una, la cual contó con una asistencia total de 36 personas. Para el desarrollo de este evento se solicitó y contó con el apoyo de la Profesional de Psicología de Talento Humano.



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

Por otro lado, la Oficina de Control Interno también preparó tips orientados al fortalecimiento de la cultura del control y autocontrol, los cuales se divulgaron a través de las carteleras virtuales de la entidad.

5.3 SECRETARÍA GENERAL

5.3.1. GESTION ADMINISTRATIVA

Este grupo interno de trabajo planea, coordina y desarrolla los siguientes temas como proceso de apoyo a la entidad: recursos físicos, compra y suministros, almacén, biblioteca y centro de documentación y correspondencia.

INFRAESTRUCTURA

En materia de infraestructura, la unidad mantiene su sede ubicada en la Av. Calle 26 No 69d – 91, torre 1 oficina 901, en el Centro Empresarial Arrecife. La sede de 1.797,25 metros cuadrados está dotada con todas las comodidades necesarias para que los funcionarios realicen las actividades de planeación del sector. La infraestructura del centro empresarial y la unidad cuenta con modernos sistemas de seguridad, ahorro de energía, agua, comunicaciones.

La calidad de la infraestructura permite igualmente que nuestros visitantes y usuarios tengan en sus visitas un ambiente propicio de trabajo y respuesta a sus inquietudes con la seguridad propia de una edificación moderna, con sistema de red contra incendios vigilada 24 horas al día los 7 días de la semana, escaleras de emergencia dotadas con sistema de ventilación y aire en caso de evacuación, así como modernos y cómodos ascensores. Nuestros visitantes cuentan con un servicio de parqueo público con tarifas cómodas y descuentos especiales para los que visitan la UPME.

PLAN DE ADQUISICIONES

Se viene ejecutando el plan con toda la planeación y el seguimiento riguroso establecido en el procedimiento. Mensualmente se realiza evaluación y comportamiento de ejecución. Con corte a 30 de junio de 2015, la ejecución presupuestal presenta un avance del 66%, teniendo como valor referente para la fecha el 50%, es decir que en el primer semestre los compromisos son mayores a la programación.

A continuación, se describe la composición del plan de adquisiciones por rubros presupuestal para la actual vigencia:

PLAN DE COMPRAS 2015

GASTOS GENERALES		
DESCRIPCIÓN	**V/R TOTAL**	
IMPUESTOS Y MULTAS	**$**	**59.457.123**
IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	$	59.457.123
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	**$**	**1.391.940.000**
COMPRA DE EQUIPO	$	23.000.000
ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA	$	55.000.000
MATERIALES Y SUMINISTROS	$	170.500.000
MANTENIMIENTO	$	392.542.877
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	$	68.000.000
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	$	32.000.000
SERVICIOS PÚBLICOS	$	160.000.000
SEGUROS	$	131.000.000
ARRENDAMIENTOS	$	11.000.000
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	$	20.000.000
CAPACITACIÓN, BIENESTAR SOCIAL Y ESTÍMULOS	$	100.000.000
GASTOS FINANCIEROS	$	161.400.000
OTROS GASTOS POR ADQUISICIÓN SERVICIOS	$	8.040.000
TOTAL	**$**	**1.332.482.877**

De acuerdo con la Directiva Presidencial 06 de 2014, se recortó el presupuesto general del plan de adquisiciones en un 10%, es decir la suma de $139.194.000,oo lo que redujo los gastos a un monto total de $1.252.746.000,oo.

NOTAS SOBRE EL PLAN DE ADQUISICIONES.

Todas las compras que la UPME puede realizar a través de la Plataforma de Colombia Compra Eficiente con los acuerdos marco de precios, se han realizado optimizando los recursos gracias a la transparencia en la competencia del sistema.

Los procesos para la adquisición de bienes y servicios se realizaron bajo las directrices del manual de contratación, siendo importante precisar además que la exigencia a los diferentes proveedores nos ha garantizado el 100% del cumplimiento y calidad en las compras.

Los tiempos para las compras se han realizado teniendo especial cuidado y de acuerdo con los espacios físicos que tiene la Unidad, con el objetivo de no generar grandes volúmenes. Los recursos no solo están satisfaciendo las necesidades básicas para los funcionarios de la Unidad, sino que las compras realizadas procuran siempre un bienestar para que la unidad pueda desarrollar su objeto misional.

Gracias a la participación activa de la UPME en el consejo de administración del centro empresarial Arrecife se han realizado proyectos de mejora donde la entidad ha sido beneficiaria directamente sin recurrir a gastos extraordinarios.

La directiva presidencial de ahorro del plan de adquisiciones se ejecutó a mitad de año con cumplimiento total.

ALMACÉN E INVENTARIOS

En materia de inventarios, éstos se llevan conforme a la ley, surtiendo su actualización conforme a lo establecido en el procedimiento interno y los principios de transparencia. Con corte a junio 30 de 2015, el resumen de los inventarios de la UPME se reporta de la siguiente manera:

ITEM	VALOR
Oficinas	$ 9.200.000.000
Muebles y Enseres	$ 260.895.512
Equipo y máquinas de oficinas	$ 173.654.710
Equipo de comunicación	$ 255.661.829
Equipo de computación	$ 1.757.469.123
Vehículos	$ 145.080.000
Maquinaria y equipo de restaurante y cafetería	$ 10.716.715
Software	$ 2.905.044.254
TOTAL	**$14.563.442.143**

CENTRO DE DOCUMENTACION Y CORRESPONDENCIA

ORGANIZACIÓN DEL ARCHIVO CENTRAL

Se mantiene como trabajo permanente 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 14.822 carpetas de archivo, ubicadas en 1.538 cajas. Se hicieron las transferencias restantes del año anterior ubicando estos archivos en el archivo central del Ministerio de Minas y Energía.

Se actualizaron las tablas de retención documental, las cuales se encuentran firmadas por los jefes de cada una de las dependencias y listas para ser presentadas para aprobación ante el Comité de Desarrollo Institucional.

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.)

SERVICIO DE CONSULTA Y PRÉSTAMO DE DOCUMENTOS DE ARCHIVO Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

Acogiendo la política de calidad de la Unidad, se prestó servicio a todos los usuarios que se acercaron al centro de documentación de la entidad llevando los respectivos controles y estadísticas, los cuales se relacionan a continuación:

CUADRO ESTADÍSTICO DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL

Archivo, Correspondencia y Centro de Documentación	
Detalle	Cantidad
Documentos transferidos a Archivo Central	1548
Documentos revisados e inventariados de Centro de documentación	20
Usuarios atendidos en Centro de Documentación (incluidas consultas telefónicas	63
Documentos prestados	222
Documentos obsequiados	30
Documentos de entrada radicados y digitalizados	6041
Documentos de salida radicados y digitalizados	9493
Memorandos radicados y digitalizados	2422

SERVICIO AL CIUDADANO

Atendiendo el artículo 76 de la ley 1474 de 2011 y reglamentada por el Decreto Nacional 2641 de 2012, se dispone de una dependencia encargada de recibir, tramitar y resolver las quejas, sugerencias y reclamos que los ciudadanos formulen relacionados con el cumplimiento de la misión de la entidad. El protocolo está contenido en el procedimiento de Atención al Ciudadano publicado en el mapa de procesos.

DERECHOS DE PETICIÓN

Durante el período comprendido entre el 30 de junio de 2014 y el 30 de junio de 2015 se han recibido 90 derechos de petición, los cuales han sido resueltos en su totalidad dentro de los términos establecidos. Los meses de septiembre de 2014 y junio de 2015 son los de mayor registro en cuanto a derechos de petición se refiere, con 12 y 11 respectivamente.

GRÁFICO 5. EVOLUCIÓN DERECHOS DE PETICIÓN

A continuación, encontramos el número de derechos de petición atendidos por área, siendo la Dirección General y la Secretaría General las áreas con mayor asignación de solicitudes, 25 y 24, respectivamente.

GRÁFICO 6. EVOLUCIÓN POR ÁREA

PQR'S VÍA WEB

En virtud de lo dispuesto en el marco legal, se dio respuesta a 87 solicitudes de información de PQR's radicadas por los ciudadanos a través de la página web de la UPME www.upme.gov.co, módulo PQRs, asimismo se realizó el seguimiento a cada una de ellas. A continuación se muestra el comportamiento por mes

GRÁFICO 7. EVOLUCIÓN PQRS VÍA WEB

Se evidencia que la plataforma ha facilitado a los ciudadanos tener un mayor contacto con la Unidad y con cada una de sus dependencias, esto significa que la herramienta permite aplicar la política No. 2 que hace referencia a la "Transparencia, Participación y Servicio al Ciudadano".

GRÁFICO 8. EVOLUCIÓN PQRS POR ÁREA

FERIAS NACIONALES DE SERVICIO CIUDADANO

De conformidad con el modelo integrado de Planeación y Gestión – MIPYG, la UPME participa en las ferias ciudadanas regionales del sector gobierno, las cuales son organizadas por el Departamento Nacional de

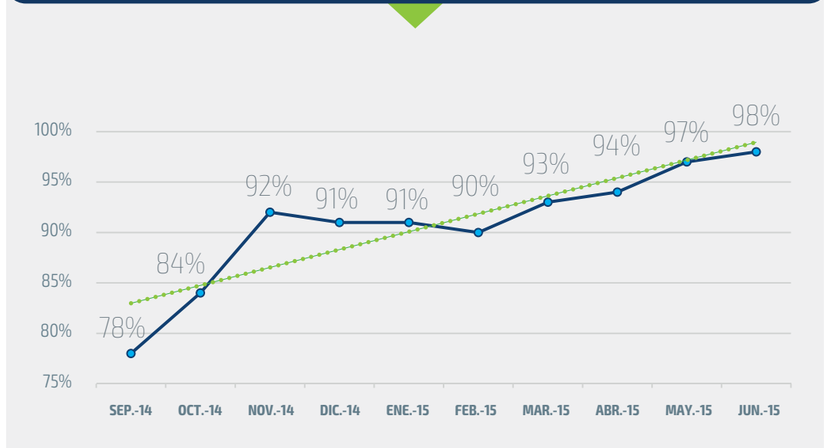
Planeación-DNP. En lo corrido de la vigencia junio 30 de 2014 a junio 30 de 2015 la UPME ha participado en las ferias de los municipios de Caucasia, Antioquia; Yopal, Casanare; Cartago, Valle del Cauca; Riohacha, Valle del Cauca, Turbo, Antioquia; Pitalito, Huila.

Funcionario de la UPME Yamel Camelo García dicta charla sobre uso racional de energía, en el marco de la Feria Nacional de Servicio al Ciudadano realizada en la ciudad de Pitalito, departamento del Huila.

CALIDAD EN EL SERVICIO

Realizando seguimiento a la evolución del servicio con calificación excelente desde septiembre de 2014 a junio de 2015, importante destacar los siguientes resultados: 6.956 ciudadanos visitaron a la UPME, de los cuales 6.317 calificaron nuestro servicio como excelente, esto es un 91%, el 9% restante tiene que ver con 639 personas que perciben nuestro servicio como bueno. Al comparar la cifra con la cual se cerró a diciembre de 2014 frente a junio de 2015, podemos afirmar que pasamos de un 91% a un 98%. De esta manera, se puede concluir que el servicio ha mejorado notoriamente tal como se aprecia en la siguiente gráfica:

GRÁFICO 9. EVOLUCIÓN DEL SERVICIO CON CALIFICACIÓN EXCELENTE



5.3.2. GESTIÓN CONTABLE

La Unidad ha dado cumplimiento a las normas y procedimientos establecidos por la Contaduría General de la Nación – CGN y bajo esos parámetros ha registrado los hechos de la situación financiera, económica, social y ambiental, que garantizan la custodia, veracidad y documentación de las cifras registradas.

El presupuesto total de la entidad para la vigencia 2015 es de COP$33.700.0 millones, de los cuales, COP$28.595.2 millones son aportados por ISA, ECOPETROL, AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA y FINANCIERA DE DESARROLLO NACIONAL S.A. en los términos de la Ley 143 de 1994 y el Decreto Ley 1258 de 2013; los restantes COP$5.104.8 millones son sufragados con recursos de la UPME producto de excedentes de vigencias anteriores.

El comportamiento del recaudo en la presente vigencia con fecha de corte a junio 30 de 2015, se detalla a continuación en miles de pesos:

ENTIDAD APORTANTE	APORTE TOTAL	APORTE RECIBIDO	SALDO POR RECIBIR
ISA	7.148,8	6.072,3	1.076,5
ECOPETROL	7.148,8	7.148,8	0
AGENCIA NACIONAL DE MINERIA	7.148,8	3.606,8	3.542,0
FINANCIERA DE DESARROLLO	7.148,8	3.574,4	3.574,4

GRÁFICO 10. BALANCE GENERAL JUNIO 2015

INFORMACIÓN FINANCIERA

Los estados financieros son preparados y presentados a los entes de control al igual que todos y cada uno de los informes requeridos en sus respectivas periodicidades y de acuerdo a los lineamientos requeridos.

BALANCE GENERAL Y ESTADO DE RESULTADOS
BALANCE GENERAL (MILES DE PESOS)

NOMBRE	JUNIO DE 2015
ACTIVOS	75.894.2
PASIVOS	1.534.1
PATRIMONIO	74.360.1

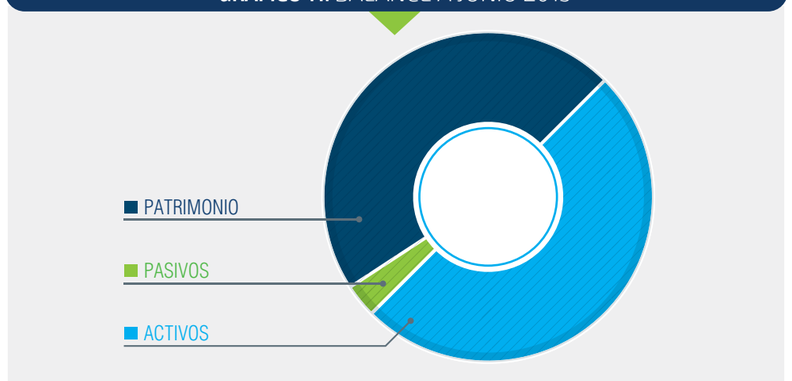
CUENTAS DE ORDEN

Deudoras de Control	5.2
Deudoras por Contra.	-5.2
Litigios o Demandas	228.1
Responsa. Contingentes	-228.1

BALANCE DETALLADO (MILES DE PESOS)

ACTIVO	
Inversiones	18.283,0
Deudores	17.042
Propiedad planta y equipo	13.867,2
Otros activos	26.702,0
Total activos	75.894,2
PASIVO	
Cuentas por pagar	572
Pasivos estimados	962,1
Total pasivo	1.534,1
Patrimonio institucional[3]	74.360,1
Total pasivo y patrimonio	75.894,2

GRÁFICO 11. BALANCE A JUNIO 2015

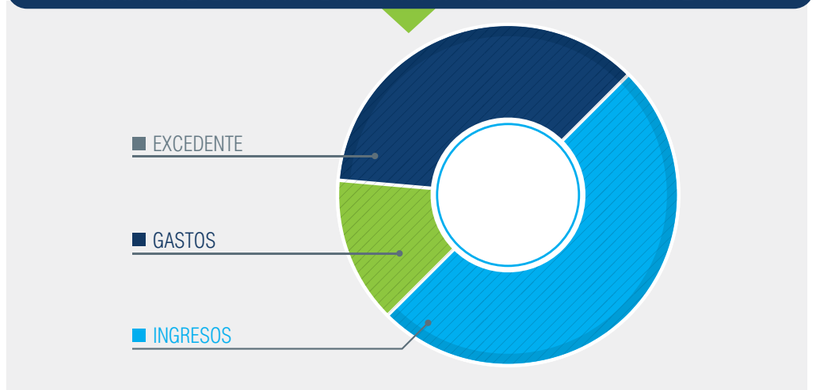


3 El patrimonio de la Unidad está constituido por los excedentes de ejercicios anteriores más el valor de los estudios cedidos por ISAGEN a la entidad por valor de $25.399 millones

ESTADO DE ACTIVIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL

NOMBRE	JUNIO 2015
Ingresos	30.337,8
Gastos	8.211,9
EXCEDENTE o DEFICIT	22.125,9

GRÁFICO 12. ESTADO DE ACTIVIDAD FINANCIERA A JUNIO 2015



HECHOS RELEVANTES

En consideración a la auditoría fiscal realizada por la Contraloría General de la República –CGR para la vigencia fiscal 2013, el resultado conllevó al fenecimiento de la cuenta. El dictamen integral emitido por este 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.

5.3.3. GESTIÓN PRESUPUESTAL

Este documento tiene 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 2015 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.

INFORME DE GESTIÓN A JUNIO 30 DE 2015

Para la vigencia 2015, según la Ley 1737 del 2 de diciembre de 2014[4] y el Decreto de Liquidación 2710 del 26 de diciembre de 2014[5] la UPME cuenta con una apropiación presupuestal aprobada de COP$33.700 millones, por Funcionamiento un 39% y por inversión un 61% del total del presupuesto.

GRÁFICO 13. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL VIGENCIA 2015

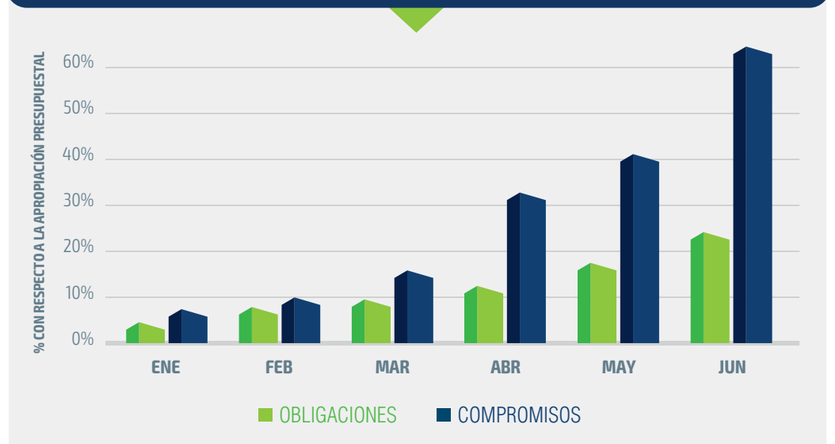
4 Por la cual se decreta el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital y Ley de Apropiaciones para la vigencia fiscal del 1o de enero al 31 de diciembre de 2015.

5 Por el cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2015, se detallan las apropiaciones y se clasifican y definen los gastos

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL 2015

En total, los compromisos presupuestales de funcionamiento e inversión ascienden a COP$17.432.8 millones que corresponden al 52% de la ejecución total. El total de las obligaciones presupuestales de funcionamiento e inversión ascienden a COP$6.261 millones que representa el 18,6 %.

GRÁFICO 14. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL A 30 DE JUNIO DE 2015



De la asignación presupuestal definitiva por valor de COP$33.700 millones de pesos, a 30 de junio de 2015, se observa en el registro de compromisos presupuestales.

GRÁFICO 15. EJECUCIÓN COMPROMISOS A JUNIO 30 DE 2015

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera -SIIF Nación

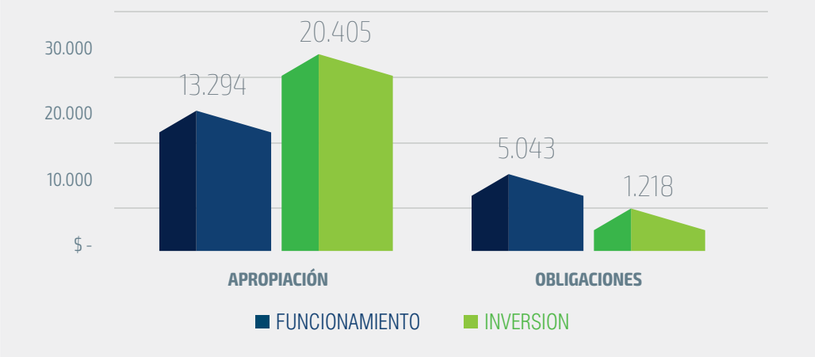
Como se puede observar en la gráfica No.1, la ejecución presupuestal según compromisos registrados por concepto de funcionamiento corresponde a COP$5.583.9 millones, que representa un 42% y por concepto de inversión corresponde a COP$11.848.9 millones que representa un 58%.

En cuanto al comportamiento frente a gastos de funcionamiento (gastos de personal y generales), se viene presentando su ejecución normalmente y acorde con lo programado en la vigencia en materia de gastos de personal y adquisición de bienes y servicios, necesarios para el cumplimiento de las metas institucionales. Para la vigencia fiscal 2015 se contempló el plan de austeridad dispuesto en la directiva presidencial y el artículo 114 del Decreto 2710 de 2014.

En este sentido, se puede concluir que la Unidad va en aumento en compromisos y por consiguiente consolidando más sus obligaciones como resultado de los compromisos adquiridos. La senda que lleva la Unidad es de aumento y se prevé cumplir con lo establecido máximo hasta el mes de noviembre.

Frente a las obligaciones, con corte a 30 de junio de 2015, en funcionamiento se refleja una ejecución de COP$5.043.4. millones de pesos, equivalente al 38%; por su parte en inversión fue de COP$1.217.9 millones de pesos, equivalente a un 6%, esta baja ejecución en obligaciones se debe en primer lugar a que se comprometió un gran porcentaje de contratos en el segundo trimestre del año, cuyos servicios se van a recibir en los meses siguientes.

GRÁFICO 16. EJECUCIÓN OBLIGACIONES A JUNIO 30 DE 2015



Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera -SIIF Nación

La entidad en 2015 viene gestionando 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.

De tal forma que para el siguiente trimestre la entidad tiene planificado comprometer el 75% y obligar el 45% del total del presupuesto considerando que la mayor parte de la entrega de los productos de las contrataciones planeadas se entregarán en el último trimestre del año, con lo cual se espera superar la ejecución del 90,2% lograda en 2014.

PROYECCIÓN ANTEPROYECTO PRESUPUESTAL 2016

Es importante resaltar que dentro del esquema de planeación presupuestal para la vigencia 2016, se tiene presente lo que indica el artículo 153 de la Ley 1753 del 2015 del PND 2014-2018 en el cual se refiera 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 2016, se proyecta el presupuesto total de la Unidad en COP$33.412 millones de pesos, proyectado de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN	PROYECCIÓN 2016
FUNCIONAMIENTO	13.446
INVERSION	19.996
TOTAL PRESUPUESTO	33.442

5.3.4. TALENTO HUMANO

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 30 de junio de 2015, la provisión de la planta se encontraba así:

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	16	0	2	0
Carrera Administrativa	110	106	4	24	82
TOTALES	126	122	4	26	82

De los empleos mencionados, con corte a 30 de junio de 2015, la planta de personal de la UPME tenía 122 empleos provistos equivalentes al 96% del total, de los cuales 112 son profesionales, equivalentes al 91% de la planta provista; asimismo, de dichos empleos profesionales 41 tienen especialización equivalentes al 34%, 34 cuentan con maestría, equivalentes al 28% y 2 con doctorado equivalentes al 2% de los funcionarios profesionales, destacándose así el alto perfil académico del talento humano de la entidad.

NIVEL PROFESIONAL DE LA PLANTA DE PERSONAL	
Profesionales	112
Con Especialización	41
Con Maestría	34
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, seguidos de los profesionales en economía con un 30,33% y 9,02, respectivamente, tal y como se muestra a continuación:

SITUACIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS EMPLEOS DE LA PLANTA DE PERSONAL POR SEXO		
GENERO	TOTAL EMPLEOS PROVISTOS	%
HOMBRES	74	61
MUJERES	48	39
TOTALES	122	100

DISTRIBUCIÓN SEGÚN RAMAS PROFESIONALES EN LA PLANTA DE PERSONAL		
FORMACIÓN ACADÉMICA	TOTAL EMPLEOS	%
Abogados	7	5,74
Administradores de Empresas	5	4,10
Administrador de Informática	1	0,82
Administrador de Sistemas de Información	1	0,82
Administración Pública	2	1,64
Bibliotecología y Archivística	1	0,82
Bióloga	1	0,82
Comunicación Social	1	0,82
Contador Público	7	5,74
Economía	11	9,02
Finanzas y Relaciones Internacionales	2	1,64
Físico	1	0,82
Ingeniera Ambiental	1	0,82
Ingeniero Geólogo	1	0,82
Ingeniero Civil	2	1,64
Ingeniera de Diseño y Automatización	1	0,82
Ingeniería de Minas y Metalurgia	4	3,28
Ingeniería de Petróleos	3	2,46
Ingeniería de Sistemas	3	2,46

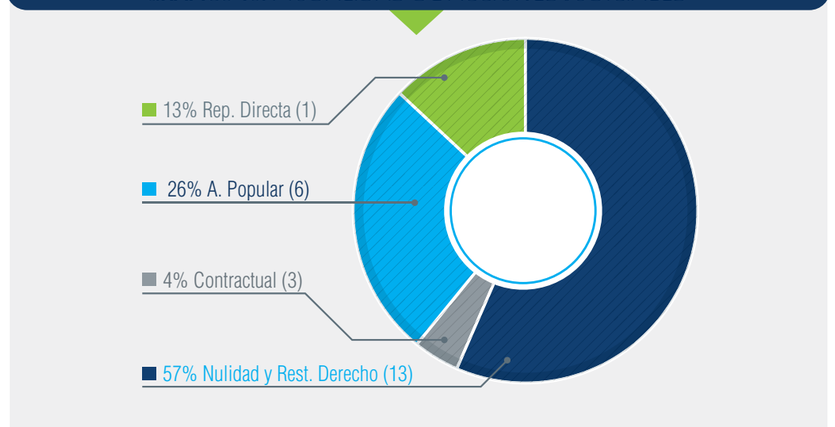
DISTRIBUCIÓN SEGÚN RAMAS PROFESIONALES EN LA PLANTA DE PERSONAL		
FORMACIÓN ACADÉMICA	TOTAL EMPLEOS	%
Ing. Eléctricos/Electricistas	37	30,33
Ingeniería Electrónica	2	1,64
Ingeniería de Energía	1	0,82
Ingeniería Industrial	6	4,92
Ingeniería Mecánica	4	3,28
Ingeniería Química	5	4,10
Ingeniera Catastral y Geodesta	1	0,82
Psicóloga	1	0,82
Técnicos	4	3,28
Tecnólogos	1	0,82
Bachiller	5	4,10
TOTALES	122	100

Finalmente, se resalta que con enfoque integral, el plan de capacitación, estímulos y bienestar se ha fortalecido a través de cursos, seminarios que han permitido fortalecer transversalmente a la entidad en temas energéticos bilingüalización, entre otros. Asimismo se ha fortalecido el desarrollo de actividades encaminadas a la potencialización de los valores y virtudes institucionales y funcionarios de los funcionarios a través de acciones de *mindfulness* y clima organizacional.

5.3.5. GESTIÓN JURÍDICA

En cumplimiento de sus objetivos, la asesoría veló por la elaboración y revisión de los actos administrativos expedidos, prestó el acompañamiento jurídico a todas y cada una de las áreas, cumpliendo igualmente con la labor de representación judicial y extrajudicial, con el fin de garantizar que sus actuaciones se desarrollen

GRÁFICO 16. MODALIDAD DE ACCIONES JUDICIALES



dentro de un marco de defensa de sus intereses. De igual forma, efectuó las gestiones de seguimiento y control a los procesos judiciales que se adelantan.

Cabe destacar que para el periodo de referencia, se implementó el documento para la formulación de política de prevención del daño antijurídico, cumpliendo así con los lineamientos impartidos por la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado. Dentro de las acciones judiciales adelantadas, la UPME fue absuelta en proceso judicial de nulidad y restablecimiento del derecho cuyo riesgo estaba valorado en COP$123.321.848 millones. A continuación, se presenta gráficamente el porcentaje de modalidad de acciones judiciales vigentes

ACTOS ADMINISTRATIVOS

En cuanto hace referencia a actos administrativos se destaca la revisión y control de legalidad de los siguientes actos administrativos:

- Establecimiento de cupos de consumo de diésel marino sujetas al impuesto nacional y exentas de la sobretasa para el período de 2014 a 2015 a las embarcaciones de bandera nacional, cuya actividad está dedicada a la pesca, cabotaje o remolcador y a las embarcaciones atuneras y de pesca de bandera extranjera y el cupo de ACPM utilizado en las actividades marítimas desarrolladas por la Armada Nacional propias del cuerpo de guardacostas.
- Elaboración de la lista de grandes consumidores individuales no intermediarios de ACPM.
- Establecimiento de cupos de consumo de ACPM, para las actividades marítimas desarrolladas por la Armada Nacional, propias del cuerpo de guardacostas que operen en el territorio nacional.
- Determinación de los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos, no metálicos y carbón
- Actos administrativos relacionados con la modificación y conformación de estructuras internas de la UPME para su buen funcionamiento.

CONTRATACION

Dentro de la función de gestión contractual se prestó apoyo, adelantando los procesos contractuales del presupuesto de inversión y funcionamiento bajo los principios de la Función Administrativa y Gestión Fiscal con apego a los lineamientos señalados en la Resolución UPME 036 del 1º de abril de 2013.

En la siguiente tabla se relaciona el valor de las órdenes y contratos suscritos el 1º de enero al 31 agosto de 2015:

Enero - Agosto 2015		
TIPOLOGIA	No.	VALOR TOTAL
CONTRATOS	14	$11.910.799.324
ORDENES	86	$2.810.849.722
CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS	5	$780.193.082
CONTRATOS INTERADMINISTRATIVOS	3	$895.800.000