

Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

En Bogotá D.C. siendo las 10:30 a.m. del día jueves veintitrés(23) de juliodel año dos mil quince (2015), previa citación efectuada por la Secretaría General a la quintasesión ordinaria de 2015, se reunieron en la Sala de Juntas dela Dirección General de la Unidad de Planeación Minero Energética los siguientes miembros del Consejo Directivo:

El doctor Tomás González Estrada, Ministro de Minas y Energía, quien lo presidió.
La doctora María Nohemí Arboleda, Gerente CND de XM S.A. ESP
El doctor Mauricio De La Mora, Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.
El doctor Abraham Isaac KormanKestenberg, designado por el Ministro de Minas y Energía.
El doctor José Medardo Prieto Suárez, designado por el Ministro de Minas y Energía.

Asistieron el doctor Jorge Alberto Valencia Marín, Director General de la UPME y el doctor Juan Camilo Bejarano Bejarano, Secretario General, quien actúa como Secretario del Consejo Directivo.

Como invitados asistieron: la doctora María Isabel Ulloa Cruz, Viceministra de Minas; el doctor Carlos Fernando Eraso Calero, Viceministro de Energía;la doctora Carolina Rojas, Vicepresidente de Promoción y Fomento de la Agencia Nacional de Minería -ANM–;la doctora Laura Victoria Villa, Asesora Ministerio de Minas y Energía; la doctora Sara Catalina Cárdenas, Subdirectora de Minería de la UPME;el doctor Ricardo Humberto Ramírez Carrero, Subdirector de Energía Eléctrica de la UPME; la doctora Beatriz Herrera Jaime, Subdirectora de Hidrocarburos de la UPME;la doctora Sandra Lizette Mojica Corchuelo, Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos de la UPME; el doctor Miguel Archila, Representante Legal del Consorcio JTB-WSP;el doctor Paul Anderson Consultor de JTB-WSP;el doctor Carlos Felipe Barrera – M.A Suramérica; y la doctora Martha Gutiérrez, Consultora de JTB-WSP.

1. Verificación del quórum

El Secretario del Consejo Directivo verifica que existe quórum para deliberar y decidir.

2. Lectura y aprobación del Acta 04 de 2015

El doctor Juan Camilo Bejarano Bejarano, Secretario General, comenta que el Acta fue enviada para comentarios y revisión de todos los miembros junto con la citación y presentaciones de soporte de la presente Sesión.Teniendo en cuenta que no hay observaciones, se aprueba y se continúa con el Orden del Día.

3. Lectura y aprobación del orden del día

El doctor Jorge Alberto Valencia Marín, Director de la UPME, solicita cambiar el orden del día previamente socializado, en el sentido de iniciar con las presentaciones técnicas, habida cuenta de las restricciones de tiempo. En consecuencia, presenta la siguiente agenda:

1. Verificación de quórum.

Avenida Calle 26 No. 69 D – 91 Torre 1, Oficina 901.
PBX (57) 1 222 06 01 FAX: 221 95 37
Línea Gratuita Nacional 01800 911 729
www.upme.gov.co



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía



Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

2. Lectura y aprobación del acta anterior.
3. Seguimiento a compromisos Consejo Directivo.
4. Presentaciones técnicas:
 - 4.1. Presentación John T. Boyd Company.
 - 4.2. Gestión Proyectos de Fondos, PERS y Alumbrado Público
 - 4.3. Energías renovables
 - 4.4. Balance de Gas Natural 2015 – 2024
 - 4.5. Avances Encuesta Energética
 - 4.6. Seguimiento Convocatorias
5. Varios.

El Consejo Directivo aprueba el orden del día de forma unánime.

4. Presentaciones Técnicas.

4.1. Presentación John T. Boyd Company - WSP

El Dr. Jorge Alberto Valencia Marín presentó al Consorcio John T. Boyd Company -WSP quien ejecutará el proyecto “*estrategia para consolidar la atraktividad de la inversión*”; acto seguido la firma mencionó su experticia y experiencia de los consultores a su cargo, señalando los aspectos más relevantes a desarrollar, los objetivos, el alcance del trabajo, los aspectos metodológicos, el equipo de trabajo y cronograma, de acuerdo con la presentación adjunta.

Se presentaron los pilares del proyecto y se enfatizó que uno de los productos será la herramienta denominada *Smart Mining Index*, entendida como el indicador que medirá la atraktividad del sector minero. Se resaltó la dotación de recursos mineros como factor principal para la toma de decisiones de inversión en el sector minero. Desde el punto de vista metodológico se explicó que el proyecto está concebido en tres fases: diagnóstico, definición del indicador y estructuración de estrategias.

Se explicó que el análisis se realizará por mineral y en comparación con los países que compiten con Colombia por atraer inversión en cada caso. Igualmente, se expusieron los ejes temáticos o pilares, resaltando el papel de la comisión valoradora y certificadora de reservas mineras. Finalmente se concluyó con la explicación de los resultados que se esperan obtener al final del proyecto.

Tanto el Ministerio de Minas y Energía, la UPME y la ANM se comprometieron a contribuir en el desarrollo del proyecto dado que es un tema de interés sectorial.

El doctor Paredes, solicitó que se tuvieran en cuenta los trabajos realizados anteriormente en el Servicio Geológico Colombiano, a través de los cuales se realizaron diagnósticos de corto, mediano y largo plazo.

La señora Viceministra María Isabel Ulloa hizo énfasis en la importancia de que el estudio contemple atraer y

Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

mantener la inversión nacional y no solamente la extranjera.

Adicionalmente, el señor Ministro solicitó dar relevancia al pilar relacionado con el marco institucional y revisar la metodología a utilizar, con el fin de poder realizar análisis de sensibilidad dinámicos que permitan ajustar los análisis a los cambios de las variables en el tiempo.

4.2. Gestión Proyectos de Fondos, PERS y Alumbrado Público

La doctora Sandra Lizette Mojica, Jefe de la Oficina Gestión de Proyectos de Fondos, presenta cuál es el estado de la evaluación de proyectos relacionados con el FAER, FECF, FGLP, FINDETER Y SGR, presentados entre el 2012 y el 2015 concluyendo que: i) La evaluación tarda en promedio 50 días por proyecto; ii) Dentro de los proyectos pendientes por ajustes del formulador hay doscientos dos (202); iii) La UPME tiene pendiente la revisión de 47, resaltando que la carga de trabajo en los proyectos de FINDETER es mayor dada su magnitud.. Para la revisión de todos los proyectos mencionados, la UPME cuenta 10 funcionarios y 2 contratistas de apoyo para los proyectos del Sistema General de Regalías, contratados directamente por el Ministerio. Así mismo, a mediano plazo se requerirá de mayor personal para realizar el seguimiento de los proyectos de FINDETER de acuerdo con la normativa expedida por el Ministerio para este tipo de proyectos.

En cuanto a los Planes de Energización Rural Sostenible –PERS- señala a través de esta estrategia se ha capturado información en las regiones a partir de la cual se ha realizado la caracterización socioeconómica y energética con el fin de contar con insumos para la planeación integral y se han formulado proyectos integrales de manera mancomunada con el IPSE, con lo cual también se garantiza que exista una sola fuente de información. Por otra parte, resalta la creación del Sistema de Información de los PERS–SIPERS-con el cual se ha compilado de forma ordenada y estandarizada la información recolectada, analizada y depurada en cada uno de los PERS, de manera que los usuarios puedan obtener fácilmente la información de su interés.

De acuerdo con lo anterior, la doctora Mojica precisa que en cumplimiento del compromiso adoptado ante el Consejo Directivo en sesiones anteriores, con la expedición de la cartilla de los PERS se contará con un insumo para los diferentes gestores locales interesados en implementar estos planes en sus regiones, dado que el documento es didáctico y cuenta con siete anexos explicativos en los que se profundizan los aspectos técnicos, las metodologías, entre otros.

El doctor Korman considera que, en el marco de los análisis realizados sobre el desarrollo rural en Colombia, la iniciativa de los PERS podrá consolidarse como una herramienta muy importante para el postconflicto, como elemento integrador de la energía como eje del desarrollo rural de Colombia.

Continúa la doctora Mojica manifestando que se realizó un plan piloto en el Municipio de Galapa, Atlántico, sobre alumbrado público, el cual fue desarrollado por la Universidad Nacional con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo, para el que se precisó la situación actual de la prestación de este servicio, indicando las recomendaciones para su optimización. Así mismo indica, que se expedirá una cartilla con recomendaciones técnicas para la estructuración de proyectos de alumbrado público y el uso de nuevas tecnologías en el marco

Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

de la normativa sobre Fuentes No Convencionales de Energía. Al respecto el señor Viceministro sugirió articular el contenido de la cartilla con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo sobre la materia.

Finalmente, el señor Ministro hace énfasis en:

- Es necesario apoyar a las entidades territoriales en la presentación de proyectos, por ejemplo, a través de la implementación de listas de chequeo, jornadas de capacitación a los Gobernadores y Alcaldes, con el fin de facilitar el trabajo de la UPME. El doctor Jorge Valencia, precisa que se están realizando las gestiones con la Escuela Superior de Administración Pública –ESAP- para que en los módulos de inducción a los mandatarios locales, la UPME participe para capacitarlos en este aspecto.
- Deben coordinarse las entidades del sector, para revisar la posibilidad de expedir un acto administrativo o los procedimientos que correspondan, tendientes a mejorar los tiempos de evaluación de los proyectos, especialmente los del Sistema General de Regalías –SGR-.
- Se debe revisar la posibilidad de financiar la contratación de personal para la revisión de proyectos de regalías con recursos del SGR. El doctor Korman solicita que esa posibilidad se revise también para los proyectos que se analizan en la Oficina de Gestión de Fondos, eso sí, considerando que la UPME es una Entidad eminentemente técnica y no puede dedicarse a realizar labores operativas que la substraigan de su misión como entidad encargada de la planeación integral del sector minero energético.

4.3. ENERGÍAS RENOVABLES

El doctor Valencia explica las competencias y funciones que tiene la UPME en el marco de la Ley 1715 de 2014, las cuales se circunscriben fundamentalmente a: i) Definir y mantener actualizado el listado y descripción de las fuentes de generación que se consideran energía no convencional; ii) Definir el límite máximo de potencia de la autogeneración a pequeña escala; iii) Realizar programas de divulgación masiva y focalizada sobre la autogeneración a pequeña escala y el uso eficiente de la energía, y iv) Expedir una lista de los equipos, elementos, maquinaria y servicios que se destinen a la preinversión e inversión, para la producción y utilización de energía a partir de Fuentes no Convencionales de Energía, y que serán excluidos del IVA.

Continúa informando que el Sistema de Gestión de Información y Conocimiento en Fuentes No Convencionales de Energía Renovable SGI&C – FNCER es una iniciativa que busca compartir con todos los interesados en las energías renovables la información que disponible sobre potencialidades, proyectos e iniciativas en este campo con el fin de aunar esfuerzos y promover el intercambio de conocimiento que promuevan el desarrollo de este tipo de energías.

Por otra parte, en relación con la generación de energía eólica en el Sistema Interconectado Nacional, el Ingeniero Ricardo Ramírez, Subdirector de Energía Eléctrica, señala dentro de los antecedentes relevantes: i) La publicación en el 2006 del “Atlas Colombiano de Viento y Energía Eólica”. ii) La Inscripción en 2013 del primer

Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

proyecto eólico en el Sistema de Información de la UPME (Irraipa – 99 MW).iii) Análisis energéticos y eléctricos de la conexión de los tres parques eólicos, cuya capacidad agregada es 474 MW (Irraipa, Casa Eléctrica y Carrizal), en el marco de la formulación y adopción del Plan de Expansión de Referencia Generación y Transmisión 2014 – 2028.

Ahora bien, el ingeniero Ramírez precisa que de acuerdo con los proyectos eólicos registrados recientemente, la rigurosidad de los estudios, y la solidez de las firmas presentadas las expectativas de expansión de generación eólica previstas en del Plan de Expansión de Referencia Generación y Transmisión 2014-2028 han sido superadas en la medida que los nuevos desarrollos eólicos en el norte de la Guajira alcanzarían los 3131 MW, los cuales representan el 20% de la capacidad instalada nacional. Así mismo, resalta dentro de los beneficios que es posible que estos proyectos puedan entrar en operación en 2018 y que los costos marginales del sistema se impacten positivamente en aproximadamente 3 \$/kWh-, y existen 4 empresas con amplia trayectoria interesados (se cita a manera de ejemplo la empresa ISAGEN, EPM y ENEL).

En relación con los impactos del proyecto, el doctor Korman manifiesta que en la alta Guajira se encuentran alrededor de 400.000 habitantes de la comunidad Wayuu, alrededor de 100.000 hogares, y sugiere que es importante dialogar con ellos considerando la normativa en materia de consulta previa, y si la UPME tiene la iniciativa, propone su nombre para los acercamientos dado su conocimiento de la comunidad.

Manifiesta el Ingeniero Ramírez que los análisis de alternativas posibles de expansión incluyen una línea en corriente continua y otras alternativas con enlaces entre Cuestecitas y las subestaciones colectoras a 500 kV. Al respecto, una vez la UPME reciba la información asociada a la medición de vientos en el sitio y los estudios de conexión respectivos que determinen el potencial eólico agregado y superior a los 1.200 MV en el norte de la Guajira, al igual que los beneficios y análisis presentados en el plan de expansión se podrá incluir en el mismo el análisis y recomendación de la alternativa de mayor beneficio. .

Señala el ingeniero Ramírez, la importancia de la coordinación de la operación a nivel de varias entidades como el Consejo Nacional de Operación, el Operador del Sistema (XM), la CREG y la UPME, considerando los retos derivados de la operación los cuales implican coordinación operativa desde los milisegundos hasta el horizonte de planeación de la expansión. Indica que a nivel mundial el tema de la generación variable de origen eólico ha sido técnicamente estudiado y resuelto, con nuevas tecnologías. Complementa entonces la doctora Arboleda explicando que es importante contemplar en los estudios la exigencia de que se cuente con tecnología de punta que permita mantener los niveles de energía reactiva (absorbiendo o generando) para mantener y transmitir el recurso.

En el mismo sentido precisa la necesidad de que la variabilidad del recurso eólico se supla a través del recurso hídrico y térmico, y resalta otros retos importantes en relación con la coordinación institucional en la operación. De otra parte, la UPME señala la necesidad de formalizarla asignación del recurso natural, en relación con la coherencia entre permisos de estudio de conexión y los permisos para la explotación y aprovechamiento óptimo del recurso. Se sugiere a la UPME revisar el traslape el uso del recurso. Agrega la UPME, que por la condición de imprevisibilidad del comportamiento del viento, eventualmente será necesario desarrollar entro otros tópicos

Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

los siguientes: mercados intradiarios; definición de límites dinámicos de transferencias; restricciones probabilísticas; pronóstico de generación renovable en la operación en tiempo real; implementación de una red de medida de los recursos intermitentes; Atributos mínimos de los aerogeneradores a incorporar en el SIN; y alcance a la definición de activos de uso y conexión, de manera que no solo se focalice en el mecanismo de remuneración.

El señor Ministro sugiere contratar un estudio para dimensionar el problema del traslape de los recursos, específicamente en materia de agua, rayos solares y aire, de manera que se clarifique legalmente el tema y se precise una propuesta, en el marco de la normativa de ordenamiento territorial. En ese sentido, el doctor Oscar Paredes señala que así como en minerales el poder concedente lo tiene la ANM, en hidrocarburos la ANH, respecto del aire y de la energía solar debe identificarse quién tiene ese poder concedente y dirima el tema.

Por otro lado, el ingeniero Ricardo retoma el uso de la palabra para abordar los desarrollos geotérmicos, señalando que este caso a diferencia de la energía eólica, este recurso se analizó desde la década de los 70's. Asimismo dentro de los antecedentes recientes se encuentran los Planes de Expansión 2013 – 2027 y 2014 – 2028 en relación con los impactos de la penetración de fuentes renovables no convencionales de Energía, y la inscripción en el sistema de Información de la UPME, del "Proyecto Geotérmico del Macizo Volcánico del Ruíz", cuya capacidad es de 50 MW.

El ingeniero Ricardo en todo caso precisa que Colombia cuenta con una línea de crédito con el Banco Interamericano de Desarrollo para manejar el riesgo geológico, en virtud del cual, cuando el operador ha realizado un buen estudio exploratorio, el BID cubre parte de los recursos invertidos cuando no haya éxito en la fase exploratoria.

El doctor Oscar Eladio precisa que los retos de la implementación de estos esquemas está en que el potencial geotérmico se encuentra en zonas de páramo habitadas por comunidades indígenas, de manera que confluyen 2 retos importantes, el ambiental, por la dificultad en la sustracción de las zonas de reservas y el otorgamiento de las licencias, y el manejo de comunidades.

El señor Ministro solicita a la UPME articularse con el equipo del Ministerio para apoyar los análisis de las dos alternativas de expansión.

Finalmente, el señor Director de la UPME, señala que en el marco de las competencias de la UPME antes mencionadas, actualmente se encuentra en estudio el proyecto de Decreto "Por el cual se establecen los lineamientos de política en materia de la aplicación de los incentivos a la inversión en proyectos de fuentes no convencionales de energía y gestión eficiente de la energía contemplados en el Capítulo III de la Ley 1715 de 2014" en virtud del cual aumentará la carga de trabajo para la evaluación de los incentivos.

Al respecto el doctor puntualiza que la revisión de este tipo de proyectos para la deducción de renta o exclusión de aranceles en principio supone que si se presentaran veinte (20) proyectos al mes, se requerirían al menos cinco (5) personas con dedicación del 100% para elaborar los conceptos en el tiempo establecido en el proyecto

Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

de Decreto, de manera que el personal de planta es insuficiente.

El señor Ministro precisa que junto con la evaluación de los proyectos de fondos, este tema tiene bastante relevancia para la UPME, de manera que solicita a la UPME explorar alternativas para financiar la contratación del personal que se requiera.

4.4. Balance de Gas Natural 2015 – 2024

La doctora Beatriz Herrera Jaime, Subdirectora de Hidrocarburos, inicia presentando el marco legal, señalando que la oferta se encuentra regulada por el Artículo 9 Decreto 2100 de 2011 (Declaración de producción a MME) y la Resolución 31 289 del 3 de junio de 2015; en tanto que la demanda tiene fundamento normativo en el artículo 3 de la Resolución CREG 122 de 2014.

Se presentan los resultados del balance realizado en el mes de julio, considerando como oferta la declaración de producción efectuada en el mes de mayo al Ministerio de Minas y Energía y como demanda se presentan 3 escenarios. En ese marco se realizó una comparación con el balance de gas realizado en febrero, observando un ligero aumento en la declaración de producción frente a la misma del 2014, destacándose como la cuenca más relevante la de Guajira, seguida del Valle Interior del Magdalena, entre otros, llamando la atención que pese a la declinación de Guajira, el aumento de oferta en 2015 es cercano a 50 GBTUD.

Al respecto el señor Ministro pregunta ¿cuál es el peso que tiene la planta de regasificación dentro del balance? la doctora Beatriz explica que no tiene peso, con fundamento en el artículo 9 del Decreto 2100 de 2011. El doctor Abraham sugiere incluir un escenario que prevea la entrada de la planta. El doctor Jorge Alberto, precisa que en este escenario se puede contemplar la oferta de la planta correspondiente a los compromisos de respaldo de energía firme cercano a los 350 GBTUD, asociado con la demanda térmica. En consecuencia, con esta precisión en el documento de balance se puede ajustar con el gas proveniente de la planta.

Por la demanda se encuentra la residencial, comercial, industrial, transporte y petrolero, como las más relevantes, no obstante la información petrolera es la que presenta las variaciones más importantes. Al respecto se aclara que la demanda del sector petrolero, refleja esencialmente los requerimientos de ECOPETROL los cuales han venido modificándose en el transcurso del año.

La doctora Herrera aclara los siguientes aspectos: i) la información utilizada fue suministrada por ECOPETROL en mayo, ii) hay información de requerimientos de gas que no reporta ECOPETROL y sólo se conoce en la UPME por solicitud de conceptos de conexión, con lo cual el balance puede excluir información importante.

El señor Viceministro precisa que debe validarse la información con dicha empresa, puesto que allí han presentado datos diferentes a los presentados por UPME. El señor Ministro se une a dicha solicitud considerando la sensibilidad del mercado frente a las señales que pueda brindar la información socializada por la UPME.

Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

Por otra parte, precisa la doctora Beatriz que otros aspectos relevantes a tener en cuenta en las variaciones de la demanda es la entrada en operación en 2019 de los proyectos de Ituango, Copey El Quimbo, entre otros.

Finalmente, en la estimación de demanda del sector termoeléctrico, señala la doctora Herrera que se presentandificultades con los modelos utilizados, porque estos no capturan las variaciones de mercado; sin embargo se viene trabajando con el Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica para revisar las series planta a planta de manera integral para obtener unos resultados más confiables.

Siendo las 1:30 p.m. se da por finalizada la sesión del Consejo Directivo.

El Presidente,

El Secretario,

Tomás González Estrada

Juan Camilo Bejarano Bejarano

Acta No. 05 de 2015
 Consejo Directivo
 Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

COMPROMISOS			
<u>FECHA INICIO</u>	<u>TAREA</u>	<u>RESPONSABLE</u>	<u>FECHA PROGRAMADA DE CIERRE</u>
29-ene-15	Venta de los activos intangibles cedidos por ISAGEN a la UPME	Secretaría General	Reporte en cada Consejo. Diciembre de 2015.
29-may-15	Celebrar reuniones con los Ministerios de Minas y Energía y de Hacienda y Crédito Público para proponer proyecto de ley ordinaria con el artículo que se incorporó en el Plan Nacional de Desarrollo.	Secretaría General	Reporte en cada consejo Marzo de 2016
29-may-15	Socialización resultados Planeación Estratégica	Dirección General	Agosto se recibirán los resultados de la firma consultora y se procesarán para presentarse al Consejo
23-jul-15	Ajustar el balance en cuanto: i) la oferta considerando la entrada en operación de la planta de regasificación; ii) La demanda, validando la información de las proyecciones del sector petrolero con ECOPETROL	Subdirección de Hidrocarburos	Próxima sesión
23-jul-15	Revisar fuentes de financiación del personal para la revisión de los proyectos a cargo de la Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos y la expedición de los conceptos de incentivos tributarios en el marco de la Ley 1715 de 2014	Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos Secretaría General Asesor de Planeación y de Planeamiento Energético	Septiembre de 2015

Acta No. 05 de 2015
Consejo Directivo
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

Avenida Calle 26 No. 69 D – 91 Torre 1, Oficina 901.
PBX (57) 1 222 06 01 FAX: 221 95 37
Línea Gratuita Nacional 01800 911 729
www.upme.gov.co



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

