



GACETA DEL CONGRESO

SENADO Y CÁMARA

(Artículo 36, Ley 5ª de 1992)

IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA
www.imprenta.gov.co

ISSN 0123 - 9066

AÑO XXXI - Nº 144

Bogotá, D. C., viernes, 4 de marzo de 2022

EDICIÓN DE 33 PÁGINAS

DIRECTORES:

GREGORIO ELJACH PACHECO
SECRETARIO GENERAL DEL SENADO
www.secretariassenado.gov.co

JORGE HUMBERTO MANTILLA SERRANO
SECRETARIO GENERAL DE LA CÁMARA
www.camara.gov.co

RAMA LEGISLATIVA DEL PODER PÚBLICO

CÁMARA DE REPRESENTANTES

ACTAS DE COMISIÓN

COMISIÓN QUINTA CONSTITUCIONAL
PERMANENTE

CÁMARA DE REPRESENTANTES
MESA TÉCNICA - VIRTUAL DE 2020

(diciembre 4)

Legislatura 2020-2021

Hora: 8:20 a. m.

**En cumplimiento de la Proposición número 032
Legislatura 2020-2021**

*Con el fin de conocer la posición del Gobierno nacional, los gremios, la academia y demás interesados en aportar en el trámite del **Proyecto de ley número 126 de 2020**, por medio de la cual se prohíbe en el territorio nacional la utilización de la técnica de fracturamiento hidráulico multietapa con perforación horizontal - FH-PH (fracking), para la exploración y explotación de recursos naturales no renovables de hidrocarburos en roca generadora de Yacimientos No Convencionales y se dictan otras disposiciones, **acumulado con el Proyecto de ley número 336 de 2020 cámara**, por medio del cual se prohíbe en el territorio nacional la exploración y/o explotación de los Yacimientos No Convencionales (YNC) de hidrocarburos y se dictan otras disposiciones.*

Hora: 8:20 a. m.

El día viernes 4 de diciembre de 2020, se reunieron de forma virtual los honorables representantes a la Cámara integrantes de la Comisión Quinta, para llevar a cabo la Primera Mesa Técnica según Proposición número 032 Legislatura 2020-2021.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

El señor Ministro quiere hacer ingreso antes, él va de vuelo para San Andrés, pero para que tengan en cuenta doctor Jair y para Nidia también, por favor, que le dé ingreso al señor Ministro y a Nidia.

Presidente Ejecutivo de la Asociación Colombiana del Petróleo (ACP) Francisco José Lloreda Mera:

Doctor Grisales, no sé si de la ACP le indicaron que yo a las 10:30 debo salir para el aeropuerto, no conozco cómo es el Orden del Día y la agenda, pero si fuese posible le agradecería considerar que pudiese intervenir, esto no con el ánimo de trastocar la agenda, pero ojalá tuviese esa oportunidad, le agradezco mucho.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Claro con mucho gusto, mi doctor Lloreda. Son las 8:22 nos vamos a dar tres minutos más, a las 8:25 damos inicio nuevamente para todos los que en este instante están en la plataforma y tengan algunas personas referentes para el ingreso, por favor, lo hagan por el chat para que el anfitrión tenga esa información y facilite las cosas.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Señor Presidente, ya estamos al aire.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Muchas gracias, señor Secretario, como lo hemos informado nos vamos a dar unos dos, tres minutos más para hacer el ingreso de algunas personas que todavía están atentos al permiso del anfitrión.

El honorable Representante César Augusto Ortiz Zorro:

Entonces, querido doctor Jair, cambiaríamos entonces primero la intervención del doctor Francisco y después la del doctor Felipe Bayón.

El honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Primero el señor Ministro.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Ya tenemos en la agenda según la información que tenemos el doctor Felipe Bayón, el doctor Orlando

Cabrales, el doctor Amylkar Acosta que también está en Santa Marta y sale a las 10:30 Santa Marta - Bogotá, el doctor Germán Espinosa, el doctor Leonardo Donado, el Viceministro técnico, doctor Juan Pablo Zárate, son los que tienen unos compromisos y han solicitado su participación en la franja entre ocho y diez de la mañana.

Entonces, ya ahí están señalados en la agenda para que lo tenga en cuenta, mi querido doctor César Augusto Ortiz Zorro.

El honorable Representante César Augusto Ortiz Zorro:

Muy bien, gracias doctor Jair.

El honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Jair, el señor Ministro pide intervenir, yo creo que abra.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí por eso, el señor Ministro no había confirmado la asistencia, había delegado al señor Director de la ANH, pero veo que va a saludarnos, entonces no creo que haya inconveniente.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Si lo del Ministro es básicamente un saludo a la Audiencia, al inicio de la Audiencia doctor César Augusto, con una salvedad de que él en este instante está en el aeropuerto, entonces, por eso nos afana darle inicio a esta actividad.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Señor Presidente, yo creo que ya podemos iniciar.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Muchas gracias, doctor Jair, muy buenos días a todos los asistentes a esta Audiencia que hemos programado para ilustrarnos todos de la importancia de este tema para el país, en un análisis profundo, en una discusión sobre los Proyectos de ley 126 del 2020 y el 336 también del 2020, que fueron acumulados para discusión de esta Comisión, nos hemos propuesto entonces una Audiencia Pública, que como lo explicaba tiene como objeto encontrar argumentos e ilustrar a todos los responsables de las tomas de las decisiones en esta Comisión, sobre lo que significa la utilización básicamente del fracking, pero en términos generales de lo que significa la utilización de procedimientos no convencionales en la explotación petrolífera.

Vamos a dar entonces instalación de esta Mesa Técnica, posteriormente vamos a dar una presentación de las iniciativas legislativas a cargo de los coordinadores ponentes, que son el doctor César Ortiz Zorro y el doctor Crisanto Pisso Mazabuel, pero antes, doctor César Ortiz Zorro, vamos a tener el saludo del señor Ministro de Minas que en este instante, pues, debe desplazarse al departamento de San Andrés por asuntos, pues, relacionados con los temas de las calamidades que allí han sucedido y posteriormente ya le daré entonces a usted, doctor César Ortiz, y a usted, doctor Crisanto Pisso, el orden de las intervenciones para que demos desarrollo a esta actividad.

Bienvenidos a todos a esta actividad, a todos los que fueron invitados y van a hacer presentaciones y a todos los que, de alguna forma, están conectados con nosotros por la plataforma.

Quiero preguntarle, señor Secretario, la confirmación de las personas invitadas y también si el señor Ministro de Minas está conectado en la plataforma.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí, señor Presidente, el señor Ministro no lo veo conectado todavía, tengo la presencia entonces, señor Presidente, del Presidente de Ecopetrol, el doctor Felipe Bayón, el señor Presidente de Naturgas, doctor Orlando Cabrales; no sé si ya está el exministro de Minas y Energía, ¿El doctor Amylkar Acosta, está con nosotros presente?, no está presente en este momento, está también con nosotros, señor Presidente, el Presidente Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Petróleos, doctor Francisco Lloreda; está también el Presidente Ejecutivo de la Cámara Colombiana de Petróleo, Gas y Energía (Campetrol), doctor Germán Espinosa; hay un miembro de la Comisión de Expertos, doctor Leonardo Donado, ¿Está presente el doctor Leonardo Donado?, no está presente en estos momentos, doctor Juan Pablo Zárate, Viceministro de Hacienda Técnico, tampoco está presente en estos momentos.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, asesor del Viceministro, Juan Felipe Celis:

De parte del Ministerio de Hacienda, soy Juan Felipe Celis, soy asesor del Viceministro Zárate, buenos días a todos.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Muy buenos días, doctor Juan Felipe Celis, bienvenido, Director de Hidrocarburos, el doctor José Manuel Moreno, ¿Ya se conectó?, él estaba solicitando acceso para conectarse, doctor José Manuel, ¿Se pudo conectar ya?, debe estar en estos momentos conectándose, el señor Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, doctor José Armando Zamora está aquí con nosotros presente; el Director de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), doctor Christian Rafael Jaramillo, ¿El doctor Christian está presente?

Director de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) Christian Rafael Jaramillo Herrera:

Sí señor, aquí estoy.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Está el doctor Christian Rafael Jaramillo presente; el Vicepresidente de Ecopetrol, doctor Jaime Ricardo Gómez, ¿Está presente el doctor Jaime Ricardo?, bueno, no está presente, pero está con nosotros el Presidente, el Asesor Jurídico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), Luis Enrique Cortés.

Asesor Jurídico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) Luis Enrique Cortés:

Muy buenos días a todos.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

El doctor Luis Enrique, está presente, muy buenos días doctor.

Asesor Jurídico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) Luis Enrique Cortés:

Buenos días a todos los asistentes.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

De la Contraloría General de la República está el doctor Orlando Velandia Sepúlveda, Contralor Delegado para Minas y Energía.

Contralora Delegada para el Medio Ambiente, Walfa Constanza Téllez Duarte:

Buenos días doctor, no está el doctor Orlando Velandia, le habla Walfa Constanza Téllez, Contralora Delegada para el Medio Ambiente.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Ah bueno, doctora Walfa, bienvenida, muy buenos días.

Contralora Delegada para el Medio Ambiente, Walfa Constanza Téllez Duarte:

Buenos días a todos.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

De la Procuraduría General de la Nación, doctor Diego Fernando Trujillo, tengo entendido que ha delegado a unos funcionarios, ¿De la Procuraduría están presentes?

Procuraduría Delegado para Asuntos Ambientales, Sergio Andrés Patiño:

Sí, buenos días, soy Sergio Andrés Patiño funcionario delegado para asuntos ambientales.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Muy buenos días doctor Patiño, bienvenido.

Procuraduría - Delegado para Asuntos Ambientales, Sergio Andrés Patiño:

Gracias.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

De la ACGGP, doctor Carlos Leal y el doctor Édgar Aguirre, ¿Están presentes con nosotros?

Director Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleos (ACIPET) Carlos Alberto Leal Niño:

Estoy presente, doctor Ebratt, es Carlos Leal le saluda y falta que, por favor, le den ingreso al Ingeniero Édgar Aguirre, en representación de ACIPET, ACGGP y ACIEM, muchas gracias.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Buenos días, doctor Carlos Leal, sí señor, bienvenido.

Luis, por favor, para darle ingreso al doctor Édgar Aguirre, por favor.

Miembro subcomisión técnica de yacimientos de rocas generadoras, doctor Alejandro Cabezas, ¿Está presente el doctor Alejandro Cabezas?

Miembro de la Subcomisión Técnica de Yacimientos de Rocas Generadoras, Alejandro Cabezas:

Buenos días, estoy presente, muchísimas gracias por la invitación y un saludo a todos los asistentes.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Muchas gracias, doctor Alejandro, bienvenido.

Está el señor Eduardo José Vilma él es un exmiembro operario de la Industria

Eduardo José Vilma:

Sí señor, buenos días, cómo están ustedes, por acá estoy

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Muy buenos días doctor, bienvenido.

Eduardo José Vilma:

Gracias.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Bueno, este es el listado que tengo de los confirmados, no sé si en estos momentos esté alguno de los presentes que yo no lo haya llamado para que, por favor, se presente.

Leonardo Donado:

Buenos días.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Buenos días.

Leonardo Donado:

Leonardo Donado, presente.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Está presente el doctor Leonardo Donado.

Presidente de la Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM) Ismael Arenas:

Buenos días.

Secretario; Doctor Jair José Ebratt Díaz:

Buenos días.

Presidente de la Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM) Ismael Arenas:

Ismael Arenas, Presidente de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Bienvenido, doctor Ismael.

Presidente de la Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM) Ismael Arenas:

Gracias.

Director de Asuntos Sectoriales y Urbanos del Ministerio de Ambiente, Alex Saer:

Buenos días.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Buenos días.

Director de Asuntos Sectoriales y Urbanos del Ministerio de Ambiente, Alex Saer:

Alex Saer, Director de asuntos sectoriales y urbanos del Ministerio de Ambiente.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Ministerio de Ambiente, ¿Director de qué, perdón, me confirma?

Director de Asuntos Sectoriales y Urbanos del Ministerio de Ambiente, Alex Saer:

De asunto sectoriales y urbanos.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Okey mi doctor Alex Saer, bienvenido.

Director de Asuntos Sectoriales y Urbanos del Ministerio de Ambiente, Alex Saer:

Gracias.

Presidente de Exxon Mobil, Fernando Sarria:

Buenos días.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Buenos días.

Presidente de Exxon Mobil, Fernando Sarria:

Muy buenos días, doctor Jair, Fernando Sarria Presidente de Exxon Mobil presente.

Muchas gracias, por la invitación.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Muy buenos días, doctor Fernando Sarria de Exxon Mobil.

Director Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Geólogos y Gofísico del Petróleo (ACGGP) Robert Rodríguez:

Buenos días.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Buenos días.

Director Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Geólogos y Geofísicos del Petróleo (ACGGP) Robert Rodríguez:

Robert Rodríguez, Director Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Geólogos y Geofísicos del Petróleo, ACGGP, gracias por la invitación.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Muy buenos días, doctor Robert, bienvenido.

Bueno, señor Presidente, yo creo que con este listado podemos entonces ya iniciar sí formalmente esta Mesa Técnica.

Operador de Sistemas de la Comisión Quinta, Luis Carlos Rojas Ortiz:

Ya se conectó el señor Ministro de Minas.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Señor Secretario, ¿Sí registramos el ingreso del señor Ministro?

Ministro de Minas y Energía, Diego Mesa Puyo:

Sí, aquí estoy, señor Presidente.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí, está con nosotros, señor Presidente.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Bueno, entendiendo los compromisos del señor Ministro, antes de darle la palabra al doctor Crisanto Pisso y al doctor César Augusto Ortiz, le voy a dar la palabra al doctor Diego Mesa, Ministro de Minas para que le dé un saludo a todos los asistentes a esta Audiencia Pública.

Tiene la palabra, doctor Diego Mesa.

Ministro de Minas y Energía, Diego Mesa Puyo:

Presidente, muchas gracias y un saludo especial a todos los honorables congresistas que nos acompañan, a los funcionarios de Gobierno, a las entidades de control; doctora Walfa, un gusto saludarla nuevamente y, por supuesto, también a todos los representantes que están aquí de diferentes e importantes gremios y diferentes asociaciones que están presentes hoy en esta Audiencia Pública.

Presidente, muchas gracias por el espacio, yo me encuentro a punto de abordar un avión para Providencia, que como saben ahora estamos trabajando para poder dejar los servicios públicos básicos a todos los habitantes de la isla, pero quería agradecer porque creo que este espacio es importante para que continuemos dando la discusión sobre Yacimientos No Convencionales desde una óptica técnica, apegados a la ciencia, a esa rigurosidad que ha caracterizado esta discusión que también ha sido así en el Congreso, por eso nosotros hemos hecho todos los esfuerzos desde que se convocó esa Comisión de expertos, que además aquí también saludo, que hay varios de los expertos que hicieron parte de esa importante Comisión aquí presentes, de darle un enfoque técnico a este tema que creemos que es de vital importancia para el país y así lo hemos venido haciendo, los diferentes actos administrativos entre decretos y resoluciones que hemos expedido tanto en este Ministerio, como en el Ministerio de Ambiente, en el Ministerio del Interior, han procurado seguir y apegarse a las recomendaciones que recibimos de parte de la Comisión de expertos de Yacimientos No Convencionales y lo que queremos es seguir dando esa discusión desde ese punto de vista.

Yo aquí, señor Presidente, agradecerle y disculparme por no poder estar en toda la Audiencia Pública, pero tenemos aquí al señor Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, que es una autoridad en materia de

Yacimientos No Convencionales, está también el señor Director de Hidrocarburos del Ministerio y hay otros funcionarios que van a estar presentes todo el tiempo en esta discusión.

Entonces, con eso cierro y agradezco nuevamente, señor Presidente, por haberme abierto el espacio y darme la palabra para poder dirigirme a todos los que están aquí hoy conectados, muchas gracias.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Gracias a usted, señor Ministro, muchas gracias por atendernos y muchas gracias por participar en esta Audiencia.

La orientación de la Audiencia, la forma en que vamos a desarrollar las intervenciones, el tiempo destinado para ellos va a estar a cargo del doctor Crisanto Pisso y del doctor César Augusto Ortiz, que son los coordinadores ponentes designados por la Mesa Directiva para el debate de este proyecto.

Nuevamente le recuerdo a todas las personas que están presentes que, si hay la necesidad de que algunas personas ingresen a la plataforma, por favor, registrarlos en el chat de esta plataforma, de esta reunión, y recordarles adicionalmente que esta Audiencia se está transmitiendo por YouTube, para que todas las personas que estén interesadas o ustedes hagan saber a las personas que están interesadas en la Audiencia esta información.

Le voy a dar entonces la palabra al doctor Crisanto Pisso como persona responsable de la dirección de esta Audiencia, al igual que al doctor César Augusto Ortiz Zorro.

Tiene la palabra doctor Crisanto Pisso.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Presidente, muchas gracias, un saludo a los señores representantes, al señor Ministro, a todos los asistentes, muchas gracias por asistir, un saludo a mi compañero César Augusto Ortiz, que nos corresponde la coordinación de este Proyecto.

Se han radicado en la Secretaría General de la Cámara: el Proyecto 126 del 2020 y el Proyecto de ley 336 de 2020, que tiene que ver con el fracking el primero; y el segundo prohibir la exploración y explotación de Yacimientos No Convencionales de hidrocarburos, aunque estas dos iniciativas tienen grandes diferencias en sus objetos por unidad de materia se han acumulado para su discusión y aprobación en esta Comisión.

Quiero informar a los asistentes que nuestra Comisión es una Comisión muy responsable y por la complejidad del tema, por la importancia que tiene el tema para el país, pues vamos a hacerlo de una manera técnica, muy juiciosos para que haya una discusión amplia, hay un interés de la ciudadanía, de los colombianos por el fracking y posiciones de un lado y otro que nos obligan a tener la mayor discusión y mayor información.

Vamos a tener una metodología de darle diez minutos a cada uno de los expositores, iniciamos, hay unas solicitudes por compromiso que tienen y con el doctor César Augusto Ortiz, vamos a hacer la presentación, bienvenidos, muchas gracias, diez minutos en los que nos va a ayudar el señor Secretario.

Doctor César Augusto, buenos días y queremos iniciar ya, para iniciar este evento, muchas gracias.

El honorable Representante César Augusto Ortiz Zorro:

Gracias, doctor Crisanto, bueno, primero mi saludo especial a nuestro Presidente, a cada uno de nuestros representantes y ponentes, agradecerle a la Comisión

Quinta, al señor Presidente y a nuestro Secretario Jair, por la enorme responsabilidad que nos han dado frente a un tema tan importante, creo que el país y el mundo está pendiente de la decisión que tome Colombia frente al fracking.

Nosotros como ponentes y como Comisión hemos tomado una decisión y es que no queremos que esta sea una discusión ideológica sino que sea una discusión técnica, científica, hay muchas dudas, hay muchas preguntas sin responder, digamos, no hemos logrado llegar a un debate lo suficientemente técnico y científico, yo al final tengo algunas preguntas que quisiera que en el transcurso del debate se nos respondieran ¿Y cuál es el objetivo de esta mesa técnica?, escuchar sus opiniones, sus conceptos, sus justificaciones, para que nosotros en el seno de la Comisión Quinta logremos, digamos, enmarcado dentro de sus argumentos poder presentar este Informe de Ponencia.

Están los que creemos que no se debe implementar el fracking en Colombia y que debemos prevenir ante cualquier actividad que pueda generar daños irreversibles a la salud y al medio ambiente y los que creen que se debe implementar esta técnica para la autosuficiencia energética del país, para tener los recursos para el fisco nacional y necesitamos encontrarnos en medio de estos escenarios para tomar la decisión más responsable y la decisión que más le beneficia al país.

Yo quisiera decir, querido coordinador, que tengo una serie de preguntas que quisiera que en el transcurso del debate y son preguntas que nos han hecho las asociaciones, las organizaciones, porque no hemos llegado a la profundidad de ese debate y rápidamente quisiera plantearlas para que, en el transcurso de este debate, las distintas organizaciones nos las pudieran responder.

La primera es, ¿Cuáles son los derechos económicos del país en los contratos que se han firmado y que se firmarían para la exploración y explotación de hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales, ya sea con la técnica del fracturamiento hidráulico multietapa a través de pozos horizontales en roca generadora o cualquier otro tipo de Yacimientos No Convencionales?, una pregunta muy importante y es un debate que tenemos en la Comisión, ¿Cuál sería el *government take* del negocio?, ¿Cuál sería el *government take* con fracking? ¿Cuál es la tasa real del impuesto a la renta que pagaría la industria petrolera teniendo en cuenta los incentivos o preventas tributarias?, ¿Los colombianos tendríamos garantizado el suministro interno de hidrocarburos obligando a las empresas operadoras a cubrir esta necesidad ante cualquier exportación o tendría libre disponibilidad de los hidrocarburos que se exploten?

¿Tenemos precio preferencial en la compra de los hidrocarburos para el suministro interno, llegado el caso, perdón, que se garantice suministro interno?, ¿Para dinamizar la economía las ganancias de las empresas petroleras permanecerán en el país o las empresas extranjeras podrán girarlas a sus casas matrices sin ninguna restricción?, ¿Si las utilidades pueden ser giradas el 100% a las casas matrices existe algún impuesto de remesa?, ¿Según las estadísticas, cuál es la vida útil promedio de un yacimiento de roca generadora explotada mediante la técnica de fracturamiento hidráulico multietapas a través de perforación horizontal en roca generadora?, ¿Cuál es la duración del contrato en el período exploratorio y está garantizada la reversión de dichos contratos o existe la opción de extenderlos hasta el límite económico?

Y en los temas ambientales, ¿Cómo garantizan la integridad en el completamiento de un pozo horizontal, si según las estadísticas de la misma industria petrolera,

en Estados Unidos, el 67% de los completamientos en pozos verticales son defectuosos?, si al realizar los perfiles sísmicos, la cuenca del Valle Medio del Magdalena está llena de fallas naturales todas inversas y de cizalla, y la gran mayoría inferidas, donde siempre se presentan grandes pérdidas de circulación de lodo durante la perforación, ¿Cómo garantiza que las fracturas inducidas con el fracturamiento hidráulico multietapas no se interconectan con las fallas naturales?

Si al revisar la sismicidad natural previa y la inducida, en las zonas donde se ha implementado el fracturamiento hidráulico multietapa a través de pozos horizontales en la roca generadora en diferentes lugares del mundo como en Estados Unidos, Canadá, México, Inglaterra, China, Australia y Argentina, se observa un aumento significativo en dicha sismicidad antes y después, ¿Cómo nos garantizarán que aquí en Colombia, donde está el segundo nido sísmico natural más activo del planeta no se generará resonancia, provocando sismos de más de 4 a escala de Richter?; gracias a los registros *gamma rays* se conoce que en las rocas generadoras del cretáceo, en el Magdalena medio, son ricas en minerales pesados y radiactivos como el uranio, los cuales serán extraídos en grandes cantidades durante la navegación o perforación horizontal a través de la roca, ¿Dónde piensan disponer dichos ripsos de perforación y qué tratamiento piensan darle?

Para terminar, según reportes de pruebas o fracturamientos hidráulicos hechos en pozo pico plata 1 y coyote 1, entre otros, en la formación la Luna se han utilizado presiones superiores a 9.000 libras por pulgada cuadrada, cómo nos garantizan que no habrá sobrepresiones las cuales, como está demostrado científicamente, activan fallas y generan migración de hidrocarburos a través de ellas alcanzando alturas significativas y provocando sismicidad en los puntos ciegos cuando la presión hidrostática supera la presión litostática.

Yo les pido excusas por haber tomado este tiempo, pero son preguntas que no las hemos podido responder y que aspiro y esperamos que, en este debate de cara al país, logremos dar las respuestas para que los colombianos tengan la tranquilidad, si es viable o no es viable el fracking en Colombia.

Muchas gracias, señor Presidente.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Representante, muchas gracias.

Secretario, vamos a iniciar dándole la palabra al doctor Amylkar Acosta, Exministro de Minas y Energía, él tiene un viaje y quisiéramos iniciar, si él está presente, por favor.

Cuál va a ser la metodología, hasta diez minutos, el tiempo hasta diez minutos, me ayuda Secretario para llevarlo y esperamos iniciar, seguidamente el doctor Francisco Lloreda, Presidente Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Petróleos.

Señor Secretario, por favor, si el doctor Amylkar se encuentra presente, tiene el espacio.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí, doctor Crisanto Pisso, el doctor Amylkar no está presente.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Bueno, sigamos con el doctor Francisco Lloreda, doctor Lloreda bienvenido, buenos días y muchas gracias. Tiene la palabra.

Presidente Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Petróleos (ACP) Francisco Lloreda Mera:

Muchas gracias, un saludo muy especial y muchas gracias de nuevo por la invitación, me parece de la mayor importancia esta Audiencia.

Quisiera iniciar en estos diez minutos compartiendo con ustedes el contexto en el cual se desarrolla esta discusión a nivel internacional y nacional, inicio por señalar lo que para todos los que estamos aquí es obvio y es que el cambio climático es un hecho y esto se debe a que el planeta de por sí, por sí solo no está hoy en capacidad de absorber la totalidad del CO₂ que en estos momentos está emitiendo y por otro lado es claro que no hay marcha atrás en el impulso de lo que algunos conocen como renovables modernas o renovables no convencionales.

Pero cada día, a nivel internacional, se establece una discusión sobre la importancia de que la transición energética sea realista, que sea realista en el mundo y en Colombia, porque pareciera que estamos o la hemos idealizado, ¿Qué significa realista?, significa que al tiempo en que en el mundo y también en Colombia hay una apuesta muy importante por otras fuentes de energía primaria como la solar, la eólica, hidrógeno, incluso, también hay unas inversiones muy importantes que están realizando en el mundo entero en hidrocarburos y les doy solo unos ejemplos, Rusia y Alemania en este momento están forcejeando con Estados Unidos para construir un segundo gasoducto entre Rusia y Alemania, Israel hace poco tuvo un descubrimiento importantísimo de gas, costa afuera en el mar Mediterráneo, Libia también se va a beneficiar del mismo, Estados Unidos, Canadá, Argentina, no tienen previsto suspender la técnica del fracking.

Rusia quien ha sido un gran opositor y financiador del anti fracking a nivel mundial porque le genera competencia a su gas, quiere desarrollar los No Convencionales, solo que no ha contado con el conocimiento técnico, porque Estados Unidos impone sanciones a quienes lo hagan, Irán, Arabia Saudita, Emiratos Árabes, los países de la ruta de la seda tienen grandes reservas y las van a desarrollar, China, fíjense lo interesante, en China está previsto que introduzca al mercado alrededor de un millón de vehículos eléctricos que son el 50% de todos a nivel mundial, pero para darle electricidad a esos vehículos eléctricos están construyendo un promedio de tres plantas térmicas a carbón al mes y, por otro lado, pues, todas las proyecciones indican que incluso hacia el año 2.050, y dependiente de los escenarios, el mundo continuará requiriendo hidrocarburos.

Esto ha llevado a algunos países a entender que la transición debe ser muy realista, que toma tiempo, que no se sabe de la noche a la mañana, India por ejemplo, está invirtiendo recursos muy importantes en gas GLP, en gas líquido propano, en gas natural, en los centros urbanos han dicho que ellos van a avanzar en esa diversificación o transición a su propio paso y esto además tiene una lógica y es que a nivel global no es fácil, ni va a ser factible uno tratar de chatarrizar, por llamarlo de alguna manera, 1.400 millones de vehículos, 35.000 aviones, 50.000 barcos que todos, de una u otra manera, operan principalmente con gasolina líquida o sino también con gas.

En el caso de Colombia, ustedes lo conocen muy bien, nosotros tenemos una matriz eléctrica que es muy limpia y la energética es muy balanceada, el Gobierno ha señalado que tiene la aspiración de pasar de una reducción de gases de efecto invernadero del 20% al 51%, nosotros no conocemos aún el estudio y cuáles van a ser los aportes en los distintos sectores, de deforestación, ganadería y nosotros tenemos el parque automotor en Colombia que

utilizan combustibles líquidos, pues es de 14 millones, esto desde una moto, un vehículo, un tractor, entonces tampoco, pues, vamos a chatarrizarlos, ni a reemplazarlos de la noche a la mañana.

Lo paradójico, como ustedes saben, es que el aporte de Colombia a los gases de efecto invernadero, las últimas mediciones señalan que son el 0.24% a nivel mundial, no es ni siquiera el 0.4% que se había pensado, pero sí es cierto que se indica que somos vulnerables del cambio climático, es cierto, pero podemos nosotros pararnos en las pestañas y si los otros países no hacen lo que les corresponde, pues, entonces hagamos lo que nosotros hagamos vamos a recibir los efectos del cambio climático, esto no significa que Colombia no deba hacer su parte, claro que debe hacerlo y lo está haciendo, pero también lo que tenemos que entender es cómo logramos balancear esto con nuestras necesidades de desarrollo económico y social.

Dicho lo anterior entonces y quisiera, primero he querido es dar como un contexto más amplio, porque, aspectos más técnicos van a surgir en esta Audiencia y es, nosotros, es cierto somos altamente dependiente de los combustibles fósiles, en seguridad energética 3.700 millones de galones de combustibles es lo que el país demanda, hay 3.4 millones de hogares que utilizan gas líquido propano, que es un derivado del petróleo, 3.4 millones de hogares especialmente en zonas rurales, el gas natural llega a más de 11 millones de hogares, pero, sin embargo, hay 1.2 millones de hogares que utilizan leña, entonces debemos entender que la autosuficiencia es clave porque si la perdemos eso se termina traduciendo, necesariamente se termina traduciendo en mayores costos, en electricidad, en el gas, en las distintas fuentes de energía.

Y en materia económica ustedes conocen muy bien todas las cifras y es que esta es pues una industria que representa el 56% de las exportaciones, 12% de los ingresos de la Nación, 35% de la inversión extranjera directa, el año pasado en regalías fueron 6.4 billones y el Congreso de la República acaba de aprobar el presupuesto del próximo bienio del 21 al 22, por 17.3 billones de pesos, estas regalías lo cierto es que no tenemos conocimiento, pues, si no se pueden garantizar a futuro, si nosotros no hacemos un desarrollo importante en exploración y producción de hidrocarburos.

Ahora, las reservas son muy precarias, ustedes conocen cuál es la situación de reservas de petróleo y de gas del país, que son menos de 2.000 millones de barriles, alcanza para 5.6 o 6.2 años dependiendo de cuál es el precio internacional, en gas estamos entre 8 y 9 años y lo cierto es que nosotros llevamos más de 40 años, 40 años sin tener un descubrimiento importante, esa es la realidad, ¿Entonces cuáles son los escenarios?, en el corto plazo y en de lo que el país ha vivido es principalmente de recobro mejorado, es decir, exprimir los yacimientos, los campos que tenemos, campos maduros, hay unos descubrimientos interesantes de gas en tierra firme en el Caribe y algunos descubrimientos pero muy pequeños de líquidos, esa es la realidad.

En el largo plazo pues la mirada está puesta especialmente costa afuera, hasta el momento lo que se ha descubierto es gas, en aguas profundas, ultra profundas, es prematuro saber si va a ser factible extraer ese gas o no y a mediano plazo y es aquí donde quiero llamar la atención de los honorables representantes y también de los senadores que nos estén viendo, en el mediano plazo tenemos tres opciones, la primera es que, eureka, de un momento a otro un gran descubrimiento, un Cusiana, un Caño Limón, pero eso no es seguro.

Lo segundo es incursionar en zonas de orden público, muy compleja, pero con una gran incertidumbre, incluso ideológica; y lo tercero, son los Yacimientos No Convencionales y ahí hay un enorme potencial en gas y en petróleo, y esto estamos hablando en un lapso de 3 a 5 años que son, más o menos, los tiempos cuando empezaríamos a perder la autosuficiencia en materia de hidrocarburos.

Ustedes conocen el camino que ha recorrido Colombia, Colombia no ha improvisado en el tema de no convencionales, desde un Conpes del año 2008 que establece el desarrollo y extracción de gases de mantos de carbono, los planes de desarrollo 2010 – 2014, también 2018, la exigencia de la Contraloría del 2012 en torno a la regulación y el Gobierno anterior hizo tres cosas muy importantes, abrió un proceso asignación de áreas, adjudicó áreas, se celebraron contratos, estableció un incentivo para que las empresas llegaran en un momento de mucha competencia internacional, fue una regalía diferencial de menos 40% que es la que infortunadamente hace poco el Congreso en su leal saber y entender, pues, desestimó y expidió la regulación para explotación con fines comerciales, una de cuyas regulaciones es la técnica, ustedes saben que está demandada.

Yo he creído que, y con esto voy a ir cerrando, el Gobierno del Presidente Duque lo más fácil hubiese sido cambiar de política, o sea, decir ya no voy a adelantar el desarrollo de los Yacimientos No Convencionales, pero les soy franco, eso no hubiese sido lo responsable con el país, por el panorama que les acabo de compartir y decidió convocar a esta Comisión de expertos.

Hay algo muy importante que debemos recordar, lo que dijo la Comisión de expertos, entre otros aspectos, lo primero es que Colombia cuente con la regulación adecuada, eso no significa que sea perfecta, que no...

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Lloreda, le doy un minuto para que redondee el tema, por favor, muchas gracias.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor Lloreda, active el micrófono, por favor.

Presidente Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Petróleos (ACP) Francisco Lloreda Mera:

Ya, listo gracias, voy cerrando entonces, han sido ustedes muy amables.

Y dijo además que esos riesgos están identificados, se pueden prevenir, puede haber contingencia sí y propuso la realización de los proyectos piloto, entonces en ese momento usted sabe se está haciendo un esfuerzo muy importante en el Gobierno por impulsar los proyectos piloto, estamos hablando de unos pocos pozos, son alrededor de ocho pozos, fue una regulación muy estricta, muy exigente, ya Ecopetrol presentó oferta.

Entonces, dicho lo anterior lo que yo quiero decirles es, por las razones expuestas de orden internacional, de oferta y demanda futura en materia de hidrocarburos, la importancia para Colombia de ser autosuficiente, el impacto que tendría el no serlo en el bolsillo de los colombianos, la importancia de contar con los recursos de esta industria a nivel fiscal, en los dividendos de Ecopetrol, en las regalías, la precariedad de las reservas probadas de petróleo y gas que tenemos especialmente en este mediano, a mediano plazo, nosotros le solicitamos de manera muy respetuosa al Congreso de la República, no prohibir una técnica que es probada en el mundo, que se está extendiendo en el mundo y que...

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Lloreda, muchas gracias, le agradecemos mucho su participación.

Queremos darle la palabra al Representante Oscar Camilo Arango y seguidamente al doctor Felipe Bayón, Presidente de Ecopetrol.

Representante Arango.

El honorable Representante Oscar Camilo Arango Cárdenas:

Muchísimas gracias, señor Presidente, muy buenos días, un saludo especial para todos mis colegas, a todos los representantes del Gobierno, sobre todo también a los representantes de esta gran industria que es el sector de *oil and gas*.

Yo lo que quiero es que esta Audiencia no se convierta en un debate de control político, aquí estamos tratando de construir, estamos construyendo unas buenas bases para mirar lo que le conviene al país en este sector tan importante y no convertir la Audiencia en un debate de control político atacando de una vez al Gobierno o a los representantes del sector, porque pues ahorita estaba escuchando y veía la intervención de un compañero donde, de una vez, estaba lanzando preguntas directas.

Estamos es construyendo, queremos son unas buenas bases para empezar, qué es lo que necesita el país, y bueno y tan importante como lo es el sector de los hidrocarburos que nos representa recursos a nuestro país, ayer se aprobaron más de 17 billones de pesos en regalías.

Entonces, tratemos es de hacer una buena Audiencia, de escuchar ambos sectores y que esto no se convierta en un ataque.

Muchísimas gracias, señor Presidente.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Representante lo tenemos perfectamente claro y al inicio de esto, dijimos de qué se trataba.

Vamos a darle la palabra al doctor Felipe Bayón, Presidente de Ecopetrol y seguidamente le damos la palabra los representantes que la han solicitado.

El honorable Representante César Augusto Ortiz Zorro:

Perdón Presidente, yo pido como ponente, un minuto.

Yo sí le agradezco, precisamente hemos abierto estos escenarios para escuchar, pero yo quiero decirle a mi compañero que preguntar no es atacar, el país merece respuestas, el país merece cuánto le va a quedar al país de este negocio, así que aquí no se le está faltando el respeto a nadie, al contrario, simplemente son preguntas elaboradas por las mismas asociaciones, por la comunidad y esperamos que se puedan responder.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Perfectamente claro, representante, con todo gusto.

Démosle la palabra, por favor, al doctor Felipe Bayón, Presidente de Ecopetrol y después le damos la palabra a los representantes Franklin Lozano y al doctor Juan Fernando Espinal.

Doctor Bayón, buenos días, tiene la palabra hasta por diez minutos, muchas gracias.

Presidente de Ecopetrol, Felipe Bayón Pardo:

Buenos días, señor Presidente, gracias por la invitación y un gusto estar de nuevo en la Comisión Quinta, donde permanente estamos atendiendo las citaciones o invitaciones y reconociendo que este es un espacio precisamente de diálogo para poder poner

algunas posiciones o argumentos sobre la mesa y yo creo que desde el respeto poder construir y más en estos momentos en que el país precisamente necesita eso a raíz de la crisis en la que estamos, a los representantes César Ortiz y Crisanto Pisso, muchas gracias, también por la oportunidad y aprovechamiento para dar un saludo a todos mis colegas, compañeros, y a las personas que nos están viendo.

Tengo tres láminas, muy rápidamente, para hacer referencia a algunos de los puntos, viendo aspectos un poco más concretos del tema, si nos permiten entonces presentar, sin embargo, mientras suben la presentación voy arrancando y lo primero es que desde el punto de vista de Ecopetrol llevamos varios años hablando de este tema, de los No Convencionales, como una de las opciones que tiene el país y con la mayoría de ustedes hemos tenido la oportunidad de conversar y, en ese sentido, es importante pensar en la sostenibilidad desde el punto de vista energético del país, la energía más cara es la energía que no se tiene y, en ese sentido, el país ha sido responsable en términos de tener una matriz que es limpia, en darle acceso a la energía a los colombianos, lo decía el doctor Lloreda, hoy en día nosotros tenemos más de 30 millones de compatriotas que tocan el gas todos los días, utilizan el gas todos los días.

¿Qué estamos haciendo desde Ecopetrol?, invirtiendo casi 900 millones de dólares en los próximos tres años para ir a buscar más gas y para producir más gas, esos son hechos concretos y que precisamente el gas nos permita seguir en todo este proceso de transición o el propano butano, tres millones de colombianos utilizan eso todos los días, Ecopetrol produce el 95% del propano y del butano en el país y ¿Qué queremos hacer?, hacer más en ese sentido también y mientras estamos haciendo nuestro trabajo de proveerle a los colombianos combustibles de alta calidad y que estén disponibles, también estamos trabajando en la transición energética y, en ese sentido, ustedes han visto los anuncios que vamos a ir por 300 megavatios de capacidad instalada en energías renovables, de hecho, les puedo anunciar que no son 300, vamos a ir por 400 megavatios de generación con energías renovables no convencionales, solar, eólica y geotérmica, y eso son hechos concretos, ya tenemos un parque solar operando.

Y un poco el tema es en la transición, cómo hacemos para balancear entre cuidar lo que hoy tenemos, una industria que el año pasado y en particular Ecopetrol, le hizo giros al Gobierno en regalías, en impuestos y en dividendos por 26 billones de pesos, es una industria relevante, es una industria importante, pero cuidar lo que tenemos hoy en día mientras seguimos trabajando en la transición energética y, en ese sentido, pues, podríamos hablar en otra oportunidad.

Entonces, si me permiten por favor la presentación para hablar específicamente de algunos temas que son de preocupación y si no está la presentación no importa;

Diapositiva.

Esto simplemente para decirles que hay una ubicación geográfica puntual, acotada, eso quiere decir que está perfectamente delimitada, que está limitada geográficamente y ahí es donde nosotros vamos a hacer el proyecto piloto de investigación integral a través de un contrato CEPI.

Diapositiva.

Y para hablar de uno de los, algunos de los aspectos técnicos, el Representante César nos mencionaba algunas preocupaciones que hay, primero desde el punto de vista de la biodiversidad, cómo se hace ese monitoreo, invertebrados, anfibios, mamíferos, microorganismos, una tecnología nueva, el tema del paisajes sonoros, grabar precisamente lo que está sucediendo, identificar

y hacer seguimiento de las comunidades hidrobiológicas, y estamos introduciendo al país y esto yo creo que hay que hacerle un reconocimiento no solo a la ANH, al Ministerio de Medio Ambiente, tecnología para precisamente medir más de 200 variables en el estudio de impacto ambiental, el mensaje aquí representantes es un trabajo serio, es un trabajo disciplinado, es un trabajo técnico y que desde lo científico va a permitir entender en aspectos de biodiversidad que son tan importantes y que preocupan a la gente donde estamos.

Preservación de los acuíferos, todo el tema de manejo de aguas superficiales y subterráneas, particular estudio de hidrogeología, integridad de los pozos y voy a hablar un poco más de eso, senador, perdón, el Representante César hablaba de la integridad de los pozos y es absolutamente fundamental, en Estados Unidos que es donde más han hecho fracturamiento hidráulico los temas principales y problemas de los pozos han venido de la perforación de los pozos, no del fracturamiento de los pozos y en ese sentido importante que la construcción de los pozos cuente con todos los estándares y con todos los debidos seguimientos a los procesos, tienen seis barreras de protección los pozos, los fracturamientos se haría a más de tres kilómetros, tres kilómetros de distancia de los acuíferos aprovechables.

¿Qué sustancias se van a utilizar?, son sustancias que primero hay que comunicar, ¿Cuáles son las que se van a utilizar?, pueden ser entre cuatro y diez clases de activos químicos y muchas de estas son sustancias que encontramos en otros productos, el cloruro de sodio o el ácido acético que es el vinagre o la goma que se utiliza en la crema dental o en los helados, por ejemplo y los fluidos de retorno, después de que se hace la fractura, se produce el pozo y se traen los fluidos a superficie, hay sistemas para contener y mantener hermético precisamente estos fluidos de retorno.

Desde el punto de vista calidad de aire y suelo, monitoreo de 16 variables por lo menos, las normas de suelo y normas que precisamente estaba hablando el representante, hay monitoreo de 51 variables y para el valle medio del Magdalena donde eventualmente hay presencia de elementos radiactivos, uno, hemos hecho ya análisis de corazones, o sea, físicamente en roca y hay unos procesos de deshidratación y manejo de esos residuos que están también reglamentados, y también se han perforado pozos estratigráficos que nos dan información que precisamente nos permite hacer una aproximación responsable de este tema.

Sismicidad inducida, otro de los temas que se estaban mencionando ahorita, hay microsismos, naturalmente existen sismos todos los días, todos los días en el país, usted muy bien lo decía, de hecho le cuento Ecopetrol tiene muchísima experiencia en el monitoreo de sismicidad en varias operaciones del país, lo hacemos hace muchísimo tiempo con el Servicio Geológico colombiano y precisamente y recientemente han habido visitas de expertos internacionales que dicen, el procedimiento que ustedes tienen la calidad de monitoreo en el país es bastante bueno, es muy bueno a nivel internacional y claramente si hay sismos que usted lo decía, donde se detecten eventos de más de cuatro (4) en la escala de Richter se deben suspender las operaciones.

Diapositiva.

Y ya con esto voy cerrando, desde el punto de vista de integridad de pozos, la protección de los acuíferos, esta es una lámina que ya hemos presentado, precisamente ustedes ven en la parte izquierda de arriba que hay seis barreras entre el pozo como tal, la construcción del pozo y las capas, los yacimientos, las formaciones o formaciones y en el caso de que tengamos yacimientos, pero los yacimientos como tal y son revestimientos que

son hechos en acero, donde hay cemento también que permite que no haya espacio entre el revestimiento y la capa externa al revestimiento, ustedes ven ahí hay uno, dos, tres, cuatro revestimientos, hay capas de cemento también y esto se prueba el cemento y, por ejemplo, en el caso particular de que se atravesase con un pozo un horizonte donde tengamos nosotros producción de agua que sea agua potable, el revestimiento tiene que ir por lo menos 150 pies, unos 50 metros por debajo del límite inferior del acuífero.

O sea, hay maneras técnicas precisamente de hacer que los pozos tengan integridad, de qué se monitorea la integridad y que podamos garantizar precisamente, ¿En últimas qué estamos queriendo hacer?, que el pozo y lo que va por dentro de la tubería y los acuíferos nunca se conecten en un sentido o en el otro y eso es absolutamente fundamental.

Diapositiva.

Ya voy cerrando, señor Presidente, ¿Qué queremos resaltar?, que aquí hay un aspecto fundamental de transparencia, nosotros lo hemos dicho, operar de cara al país, Ecopetrol lo ha hecho siempre, nosotros llevábamos 69 años ya de existencia y queremos que sean como mínimo 69 más o muchísimos más, una presencia en territorio, una presencia de cara a las comunidades, entendiendo que es un tema difícil, que es un tema que genera diferentes posiciones, pero nuevamente donde a través de algunas de las cosas que ustedes ven ahí, algunos de los programas y sobre todo el trabajo que está haciendo el Ministerio de Minas, el Gobierno nacional, la ANH, para tener un Centro de transparencia donde las comunidades, las autoridades, las ONG, los contradictores, los sindicatos, tengan acceso a la información de lo que está sucediendo en los CEPIS y en los...

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Bayón, por favor, para que termine su intervención un minutico, muchas gracias.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Active el micrófono doctor Bayón, si es tan amable.

Presidente de Ecopetrol, Felipe Bayón Pardo:

Les decía, estoy cerrando, señor Presidente, muchas gracias, espero que muchas de las preguntas puedan ser resueltas el día de hoy, les agradezco que me hayan permitido ir al principio de esta sesión tan importante, porque también tengo unos compromisos previos y debo abandonar en algún momento la invitación, el equipo de Ecopetrol va a permanecer durante todo el día, me parece fundamental que tengamos estos espacios.

Y pensemos que la decisión de hacer no convencionales es tan importante eventualmente como la decisión de no hacerlos, en el contexto de darle al país autosuficiencia, que seamos nosotros dueños de nuestro propio destino en términos de energía, desde Ecopetrol seguiremos trabajando en todo el tema de transición energética, reducción de emisiones, pensemos ahora representantes que el Gobierno nacional anunció una reducción del 51% de las emisiones de CO2 que tienen impacto de efecto invernadero aquí al 2030, ese es un desafío monumental, cada uno de nosotros en Colombia es responsable entre cuatro y cinco toneladas de CO2 al año...

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Bayón, muchas gracias, le agradecemos mucho su intervención, muy amable.

Quiero informarles a los compañeros representantes que al final van a tener el uso de la palabra, porque tenemos

treinta invitados y creo que esto va para largo, entonces sí les pido el favor muy corto a los representantes para poder continuar con los invitados.

Representante Franklin y después el doctor Amylkar Acosta, seguidamente.

Representante buenos días, Representante Franklin.

El honorable Representante, Franklin del Cristo Lozano de la Ossa:

Presidente, buenos días, muchas gracias por darme el uso de la palabra, quiero saludar especialmente a todos los funcionarios del Gobierno, a las entidades, a todos los expertos, a todas las personas que nos están acompañando en esta Audiencia, creo que es un escenario muy interesante para que cada uno de nosotros tenga claridad en qué consiste este proceso de fracking.

Y hay que decirlo, hay muchos mitos, hay muchos conceptos, hay muchas opiniones acerca del mismo, creo que con este escenario que comienza hoy y seguirá en otros días, vamos a tener la oportunidad de realmente de decidir si el fracking es o no es bueno para el país, nosotros no somos expertos, no conocemos de este tema y como tal es importante que escuchemos, con paciencia, que escuchemos todas las intervenciones profundas que están haciendo las personas que conocen de esto mismo.

También, señor Presidente, con todo respeto, decirle que como nosotros no conocemos del tema, se organice la metodología en el sentido que sean precisamente los expertos los que nos dicten una conferencia, por así decirlo, y al final en la sesión de hoy o en posteriores sesiones, podamos tener la oportunidad de hacer nuestros cuestionarios, aquí todo mundo tiene dudas, todo mundo tiene preguntas, como bien lo dijo el Representante Zorro, él esta digamos trasladando unas dudas y unas preguntas de algunos gremios y yo, por supuesto, también tengo, pero importante que tengamos un orden en eso y no cambiemos lo que usted organizó, que era una Audiencia por parte de las personas que conocen, por supuesto, posteriormente en las otras audiencias y en el debate de control político, sí escuchemos nuestra posición y, por supuesto, hagamos nuestras intervenciones.

Era esto, señor Presidente, muchas gracias.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Gracias representante, muchas gracias.

Queremos darle la palabra al doctor Amylkar Acosta, exministro de Minas y Energía, muchas gracias por estar aquí, buenos días, tiene la palabra hasta por diez minutos.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Tiene el micrófono desactivado, doctor Amylkar, por favor, no lo estamos escuchando.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Ahora sí.

El exministro de Minas y Energía, Amylkar Acosta Medina:

¿Ahora sí me escuchan?

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí señor, ahora sí, diez minutos doctor Amylkar.

El exministro de Minas y Energía, Amylkar Acosta Medina:

Bueno, yo empiezo por decir, agradeciéndole al señor Presidente y a los miembros de la Comisión Quinta de la Cámara esta invitación, empiezo a decir que esta controversia alrededor de la viabilidad y la conveniencia de la utilización de las técnicas del fracking, porque es una técnica para poder desarrollar Yacimientos No Convencionales en rocas generadoras, no es un tema

ideológico, no es un tema político, dicho esto tengo que significar lo siguiente.

Hay un antes y un después del año 2015, ¿Qué pasó en el año 2015?, se aprobó el Acuerdo de París que ratificó mediante una ley el Congreso de la República y, por lo tanto, es vinculante para Colombia y ese mismo año se aprobaron también los objetivos del desarrollo sostenible que, entre otras cosas, fue una iniciativa de Colombia respaldada por la comunidad internacional, tanto el acuerdo como los objetivos del desarrollo sostenible están encaminados a la descarbonización de la economía, esa descarbonización significa una transformación desde las energías de origen fósil hacia las fuentes no convencionales de energías renovables y limpias, y en esa transición estamos, está el mundo y Colombia no se pueden sustraer de ella y ha venido dando pasos conducentes en esa dirección.

Colombia ya tiene su hoja de ruta de la transición energética, entre otras cosas trazada por ustedes mismos como congresistas, así quedó en el Plan de Desarrollo 2018 - 2022 y así está en dos documentos Conpes expedidos por el Gobierno nacional, pero en este momento que estamos en esta Mesa Técnica tengo que decir que tenemos que analizar el aquí y ahora, ¿Qué está en juego en esta discusión de si se utiliza o no esta técnica?, lo que está en juego es la seguridad energética del país, lo que está en juego es la autosuficiencia del país tanto en petróleo y en gas que tenemos reservas muy precarias, para seis años en el caso del petróleo y para ocho años en el caso del gas natural y la alternativa que le va quedando al país para más barriles a las reservas, es el desarrollo de esos Yacimientos No Convencionales.

En su momento se establecieron por parte del Gobierno, mediante un decreto de la Presidencia y una resolución del Ministerio, unas reglas de juego para que se pudieran ceñir a ellas las empresas que quisieran utilizar esa técnica en el país; el Consejo de Estado ante una demanda que se interpuso contra estos actos administrativos, como ustedes lo saben, decretó unas medidas cautelares y esas medidas cautelares significaron la suspensión de esas normas, en vista de ese impase que se había presentado y ante las dudas que abrigaba el Consejo de Estado, al momento de tomar esa decisión, el Ministerio de Minas y Energía, la ministra María Fernanda Suárez, tomó la determinación de expertos, a efectos de que absolvieran muchas, si no todas las dudas que están en el Consejo de Estado para tomar su determinación.

Esa Comisión se integró, la Comisión interdisciplinaria independiente de expertos en donde estuvieron sociólogos, economistas, geólogos, ingenieros de petróleo y, como no, ambientalistas; esa Comisión dio unas recomendaciones al Gobierno y entre ellas está el que se pusieran en práctica unos pilotos integrales con el fin de absolver esas dudas, porque es que no es dable, no es razonable hacer extrapolaciones cuando se está hablando del fracking en los Estados Unidos, no es igual que en Colombia, el fracking en el Canadá, Canadá no es Colombia, entonces la única manera de salir sobre todo teniendo en cuenta el Principio de Precaución era llevar a cabo esos pilotos.

Ecopetrol en vista de esa recomendación le solicitó al Consejo de Estado que levantara las medidas cautelares para poder implementar los pilotos, el Consejo de Estado le negó esa solicitud a Ecopetrol, pero a renglón seguido dijo, porque me pareció razonable esa decisión del Consejo de Estado, dijo, pero pueden seguir adelante los pilotos, si el Consejo de Estado le dio vía libre a los pilotos es porque el propio Consejo de Estado no tiene los suficientes elementos de juicio para fallar de fondo

y prefirió darle vía libre a los pilotos para absolver las dudas que pueda tener el Consejo de Estado.

En efecto, una vez tomada esta determinación, la Ministra procedió a expedir una resolución fijando los parámetros para que se pueda realizar esos pilotos, ¿Y qué hace la Ministra con eso?, pues llenar el vacío que dejó la suspensión por las medidas cautelares de las normas existentes, porque los pilotos no se podían hacer de cualquier manera, se establecieron entonces esas reglas de juego, también fue demandada esa resolución ante el Consejo de Estado, el Consejo de Estado desestimó las razones porque supuestamente se estaba hablando de un desacato por parte de la Ministra al expedir esa resolución, el Consejo de Estado dijo aquí no hay ningún desacato y por lo tanto siguió adelante el proceso para la implementación de los pilotos.

Y termino por decir, hay un hecho concreto y fundamental y es que toda esta discusión que se ha venido dando gira en torno al Principio de Precaución. El Principio de Precaución lo que dice es que ante un riesgo de un daño ambiental irreparable y grave, se deben tomar todas las medidas preventivas de precaución, de previsión, para minimizar ese riesgo, para contrarrestar ese riesgo, pero hay quienes le dan otra lectura a ese Principio de Precaución y aducen, como se dice coloquialmente, o sea, ante la duda de que se pueda presentar ese daño irreparable y grave, pues detente, si se aplicara esa interpretación el país se paralizaría y si se asumiera esa posición aquí la ciencia tampoco podría avanzar.

Yo quiero hacer una analogía con lo que está pasando con la Pandemia, fue necesario que más de ochenta laboratorios y firmas farmacéuticas se dieran a la tarea de trabajar para buscar la vacuna, la única forma de poder establecer la eficacia y la eficiencia de esa vacuna, era a través de la prueba en humanos y estas que debían cumplir esas firmas farmacéuticas, ya sabemos que hay en el mercado tres vacunas y ya en Inglaterra a partir del lunes entrante se empieza a aplicar esa vacuna, si nos atuviéramos a esa interpretación de los daños colaterales, las contraindicaciones que pueda tener una pandemia, pues, nunca se habría podido desarrollar la vacuna.

Entonces yo creo que lo más razonable, es mi opinión, que la quiero compartir con ustedes, es que debemos dejar que se adelanten los pilotos tal como lo ha planteado el señor Presidente de Ecopetrol, de que este piloto sea una especie de pecera que esté a la vista de raimundo y todo el mundo...

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Agradecemos al doctor Amylkar, muchas gracias por su intervención.

Le vamos a dar la palabra al Representante Juan Fernando Espinal, tiene la palabra representante, buenos días.

El honorable Representante Juan Fernando Espinal Ramírez:

Presidente, muy buenos días, un saludo muy especial a los colegas de la Comisión Quinta, a nuestro señor Secretario, un saludo muy especial al doctor Bayón y al doctor Zamora y déjeme yo saludo a grandes amigos y conocidos del sector, como el doctor Orlando Cabrales, el doctor Francisco Lloreda, el doctor Germán Espinosa, que creo que la participación de ellos como de tantos en esta Mesa Técnica es supremamente importante.

Y yo voy a hacer cinco reflexiones rápidas, señor Presidente, si bien esto es una Mesa Técnica cuando el debate va al Congreso de la República necesariamente se combina con el debate político y quizás con el debate

ideológico y la primera reflexión es que el Gobierno del Presidente Iván Duque ha venido trabajando, ha establecido en su Plan Nacional de Desarrollo, con unas metas supremamente importantes para que la matriz energética de nuestro país se sitúe entre las matrices energéticas más limpias a nivel mundial y han sido muchos los esfuerzos, yo creo que eso lo tenemos que valorar, articulado con estudios técnicos desde el punto de vista jurídico y científico que son supremamente importantes y decisivos para tomar cualquiera decisión.

Mi segunda reflexión, mire, el fracking no es un asunto que se está tratando en este Gobierno, el fracking se viene tratando en Colombia hace muchísimos años, el solo ejemplo fue que en el año 2012 el expresidente Juan Manuel Santos, en una reunión internacional con grandes expertos, con empresarios del sector, empezó a tirar línea sobre la herramienta a nivel nacional y fue en el Gobierno del Presidente Juan Manuel Santos, donde se empieza y se da el inicio a trazar jurídicamente y objetivamente los lineamientos de la herramienta de fracking, no olvidemos que también en el Gobierno de Juan Manuel Santos se nombró una Comisión de expertos, muy importante, lo mismo que hace el Gobierno del Presidente Iván Duque.

Miren, esto no puede ser ideológico, esto no puede ser un debate para ganar un show mediático, esto tiene que ser un debate muy serio y yo resalto la tarea que está haciendo el Representante Crisanto y el Representante César Augusto, antes de presentar una ponencia a la Comisión Quinta, de abrirle el espacio a los expertos, nosotros somos políticos, nosotros no somos expertos en fracking, nosotros no somos expertos en petróleo o en hidrocarburos, nosotros somos políticos que estudiamos, que analizamos y esta Comisión Quinta es una Comisión juiciosa, muy disciplinada en los asuntos para tomar decisiones, además señores, porque esta es una decisión de país, esta es una decisión de Estado.

Y mi tercera reflexión es que aquí en la decisión que nosotros vamos a tomar en esta Comisión situamos en un pedestal la seguridad energética del país, convirtiéndonos y fortaleciendo la exportación o debilitamos la seguridad energética del país, debilitamos nuestras finanzas y cae, obviamente, una oportunidad de continuar como exportadores y convertirnos en importadores, cinco u ocho años tenemos las reservas, lo han explicado muy bien quienes han intervenido.

Y miren, mi cuarta reflexión, el Principio de Precaución entonces es un principio que le tenemos que aplicar a todo y el debate no se pueden situar entre petróleo o agua o minería o agua, señores, porque todos sabemos que el recurso hídrico es importante y todas las actividades económicas en nuestro país requieren el recurso hídrico, pero solo basta saber y conocer que en esta herramienta, porque estuve en los Estados Unidos veinte días estudiando el tema con el Departamento de Estado, esta herramienta, obviamente, implementa agua, pero también arena, pero también aditivos y hay una combinación y eso es lo que la Comisión de expertos, eso es lo que el Gobierno nacional, eso es lo que el Ministerio de Minas, la Agencia Nacional de Hidrocarburos y Ecopetrol están analizando y diseñando, vía los proyectos pilotos de investigación científica que realmente nos va a entregar a nosotros la prueba científica del riesgo que puede tener la herramienta en Colombia, desde el punto de vista ambiental o desde el punto de vista de salud.

Y mire finalmente, mi posición como congresista del Partido Centro Democrático es que los pilotos son supremamente importantes y finalmente, si nosotros desde esta Comisión frenamos y eliminamos la herramienta, creo que nosotros estamos perdiendo una oportunidad, ojo una oportunidad de escuchar un dictamen científico,

científico señores y yo creo que eso es lo elemental, alejado de cualquier apasionamiento político o doctrinario, pero yo creo en el fracking y voy a apoyar el fracking y la ponencia cuando llegue, obviamente, la votaré negativa y daré mis argumentos.

Muchas gracias, señor Presidente.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Espinal y a los compañeros representantes, ese tiempo para el debate estará en la Comisión y queremos continuar con los expertos, creo que hay compañeros representantes que están pidiendo la palabra y les sugiero que lo dejemos para el final, aquí hay una gente que queremos oír.

Queremos darle la palabra al doctor José Manuel Moreno.

El honorable Representante Edwin Gilberto Ballesteros Archila:

Presidente, doctor Crisanto, una moción de procedimiento, por favor.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Queremos darle la palabra al doctor José Manuel Moreno, Director de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía.

Doctor Ballesteros, le pido el favor, corto para poder continuar con el Orden del Día, siga con su moción.

El honorable Representante Edwin Gilberto Ballesteros Archila:

No, señor Presidente, muy corto, muchas gracias, un saludo...

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Tiene dificultades, doctor Ballesteros, de comunicación.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor Edwin, no lo estamos escuchando, la conectividad...

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Démosle la palabra al doctor José Manuel Moreno y a lo que el doctor Ballesteros mejore la comunicación le damos la palabra.

Doctor José Manuel Moreno tiene la palabra y después le damos la palabra el doctor Ballesteros.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor José Manuel, ah Presidente, todavía no ha entrado, entonces, mientras tanto podemos darle la palabra.

Ministerio de Minas y Energía, Nidia Sánchez:

Ya le estoy escribiendo que entre a la plataforma.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Ballesteros.

El honorable Representante Edwin Gilberto Ballesteros Archila:

Muchas gracias, doctor Crisanto, un saludo muy especial para todos los invitados, excúsenme que había un problema ahí de conexión.

No, básicamente una moción de procedimiento muy rápida queridos amigos, proponerles que escuchemos a todos los invitados, es muy importante para nosotros escuchar a los invitados y en la parte final las intervenciones nuestras y de mis compañeros, es una proposición respetuosa querido, doctor Crisanto.

Gracias.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Perfecto, acogida su proposición, doctor Ballesteros.

¿El doctor José Manuel, está presente?

Secretario; Doctor Jair José Ebratt Díaz:

Parece que todavía no ha logrado conectarse, señor Presidente, le ruego el favor entonces que le demos el uso de la palabra a otro de los invitados, mientras él mejora o se conecta a la plataforma.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Le vamos a dar la palabra del doctor Germán Espinosa, Presidente Ejecutivo de la Cámara de Comercio de Petróleo y Gas y Energía, Campetrol.

Doctor Espinosa, si está por favor, tiene la palabra hasta por diez minutos.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

No lo estamos escuchando, doctor Germán.

Presidente Ejecutivo de la Cámara Colombiana de Petróleo, Gas y Energía (Campetrol) Germán Espinosa:

Muy buenos días a todos, muchísimas gracias, la verdad que celebro muchísimo esta invitación de la Comisión Quinta, un saludo muy especial al señor Presidente y a nuestros queridos representantes, Crisanto Pisso y a César Augusto Ortiz, igual a los representantes Espinal y Ballesteros, que han sido muy activos en todos estos temas, a los demás congresistas y asistentes.

Yo voy a ser muy concreto y puntual y a hacer más que todo unos aportes, creo que es un muy importante construir conjuntamente, como lo han dicho aquí repetidamente, entonces me voy a referir rápidamente a varios puntos; primero el tema de autosuficiencia, el balance sectorial la verdad es que es muy preocupante, las reservas de petróleo y gas han venido descendiendo, señor Presidente, desde 2012 - 2013 en forma alarmante, hoy solamente tenemos seis años de autosuficiencia en petróleo y ocho en gas, sin nuevas reservas la pérdida de la autosuficiencia está a la vuelta de la esquina.

Segundo tema, seguridad energética, está en juego la seguridad energética de que ha gozado el país en forma continua por más de 35 años, desde 1985 con Caño Limón y 1986 con el Plan Nacional de Desarrollo del Gas, se ha tenido un abastecimiento pleno de combustibles líquidos y gas en forma oportuna y confiable a la sociedad colombiana, que eso no se nos olvide, eso no tiene precio.

Importación de crudo, si perdemos la autosuficiencia el país se vería abocado a importar petróleo para satisfacer la demanda interna, lo primero que perdería obviamente sería la capacidad de exportación de crudo, que nosotros estimamos en estos periodos de los años subsiguientes del orden de unos 600 millones de barriles, con un costo de diez billones de pesos anuales y pérdidas en la renta petrolera de 5.3 billones de pesos anuales, Colombia no puede soportar ese desastre, sinceramente.

Importación de gas, en el gas el panorama sería todavía peor, porque todo el gas que producimos en Colombia se consume en Colombia y si hubiera que importar gas habría que recortar el suministro a sectores tan importantes como el domiciliario, vehicular e industrial y nos quedaríamos sin respaldo para las térmicas en caso de que los fenómenos climáticos nos golpeen.

Quinto, el potencial, tenemos un gran potencial de recursos y de infraestructura para su aprovechamiento, la exploración tiene un ciclo de ocho años y el offshore entre ocho y diez, para incrementar reservas en el corto

plazo solo tendríamos el EOR que es el que nos ha venido dando la mano, como lo señalaba el doctor Lloreda y Felipe Bayón, y el aprovechamiento de los yacimientos convencionales, no convencionales, estos dos el EOR y los Yacimientos No Convencionales toman en un promedio de entre dos y cuatro años su desarrollo.

El potencial del EOR es muy importante, el potencial de los yacimientos, no convencionales, son del orden de 4 mil a 7.000 millones de barriles, en el actual nuevo normal de precios bajos y con la recesión económica impuesta por la pandemia tenemos como país que aprovechar todas las fuentes posibles de energía, aprovechar todos los recursos, el petróleo, el gas, las energías renovables, estas no pelean unas con otras, todas se complementan, no son excluyentes.

El cuidado ambiental que se ha señalado aquí, ese es mi sexto punto, el compromiso de la industria con el estricto cuidado ambiental es total en todas las fases y programas de la actividad en toda la cadena de valor, el cuidado del agua potable es una prioridad, somos el sector que menos agua potable utiliza en el país, con un 1.6%, de acuerdo con el informe del Ideam.

El tema de siete, Inclusión Social, el petróleo y el gas pueden y deben apalancar el desarrollo territorial sostenible, sin duda, la clave es el diálogo, la concertación, se requiere de un cambio del modelo de relacionamiento del sector con el territorio, este es el gran reto podemos lograrlo sin duda trabajando juntos: Gobierno, industria y territorio.

Tendiendo puentes, punto ocho, que me parece que esto que está haciendo la Comisión Quinta es un ejemplo muy bueno, yo celebro muchísimo esta reunión, la verdad, el honorable Consejo de Estado abrió la posibilidad de realizar unos pilotos de carácter investigativo y experimental para obtener información, información confiable para las partes, en un proceso concertado entre los diferentes actores en forma abierta, verificable, transparente, como en una pecera, como decía el doctor Bayón, se trata de tender puentes, de generar confianza, hay que realizar una estricta preparación, realizar los pilotos con participación de las comunidades, con veeduría ciudadana, no hay que temer a hacer las cosas bien, los pilotos son necesarios, son una herramienta para una decisión acertada, no quememos los puentes antes de cruzarlos.

Conclusiones; los proyectos pilotos de investigación integral son necesarios, el país está preparado para realizarlos con estricto cuidado ambiental e inclusión social, es nuestro deber aprovechar los recursos naturales en forma responsable, seria, con todo el rigor ambiental y social, no podemos descartar *a priori* el aprovechamiento de cualquiera de las diferentes fuentes de energía sin haber verificado previamente los posibles impactos ambientales y sociales, y prospectar su potencial energético en beneficio de la sociedad colombiana, no tiene fundamento prohibir *a priori* una actividad que no se ha realizado en el país sin obtener en sitio la información cierta y veraz con un proceso transparente y auditable que genere confianza a todos los participantes.

Y concluyo con una muy respetuosa recomendación, señor Presidente. Campetrol recomienda estudiar estos proyectos de análisis que hoy nos convocan en esta Mesa Técnica, que tan acertadamente y oportunamente ha convocado la honorable Comisión Quinta de la Cámara de Representantes, hasta tanto no se tengan los resultados claros y confiables de los PPIS, yo creo que esto es muy importante, esto es fundamental, aquí nos estamos jugando el futuro energético del país, nos estamos jugando el futuro económico del país y nos estamos jugando el futuro que estamos construyendo entre todos

los colombianos y que celebro muchísimo que ustedes nos den la oportunidad de participar hoy en esta reunión.

Muchísimas gracias, señor Presidente, aquí termino, muchas gracias.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pizzo Mazabuel:

Doctor Espinosa, muchas gracias, muy amable.

Doctor Orlando Cabrales, Presidente de Naturgas, buenos días, tiene la palabra.

Presidente de Naturgas, Orlando Cabrales Segovia:

Presidente, buenos días, un saludo a los honorables representantes, a los funcionarios del Gobierno, a los colegas presidentes de gremio.

Yo voy a tratar de complementar cosas que ya se han dicho para no repetir y me voy a ubicar en el tiempo, en el primer gobierno del Presidente Santos, que me tocó como parte de ese Gobierno adelantar buena parte de gestiones en el tema de Yacimientos No Convencionales, ¿Cuál era el panorama que teníamos en ese momento?, un plan de desarrollo aprobado por el Congreso de la República que nos decía que había que desarrollar los Yacimientos No Convencionales, un estudio de posibles futuras incorporaciones de reservas tanto de gas como de petróleo, que nos decían que el desarrollo de Yacimientos No Convencionales era fundamental para esas futuras incorporaciones, repito, tanto de petróleo como de gas, de hecho, en materia de gas éramos aún más dependientes del desarrollo de este tipo de yacimientos, ¿Qué hicimos en ese momento?, trabajar en dos vías, primero determinar si el país tenía la competitividad para atraer inversión en este campo y segundo trabajar en una regulación técnico ambiental que nos permitiera prevenir los riesgos asociados a esta actividad.

En materia económica se hicieron un par de cosas, se hicieron unos ajustes al contrato de exploración y producción de la ANH y también se aprobó por parte del Congreso de la República, en el año 2011, un descuento del 40% de las regalías aplicables para Yacimientos No Convencionales que, entre otras cosas, fue objeto digamos de controversia hace unas semanas la permanencia de ese descuento. Y la segunda línea en la cual trabajamos fue asegurarnos que la actividad se hicieran con base en altos estándares tanto ambientales como desde el punto de vista técnico, para lo cual como decía ya el Representante Espinal, se conformó lo que yo llamé la primera Comisión de expertos, 24 expertos, 15 de ellos independientes, debo decir que todos ellos de Norteamérica en la medida en que ahí es donde estaban las lecciones aprendidas, nosotros en Colombia no teníamos todavía experiencia en ese sentido y ellos hicieron una serie de recomendaciones atendiendo los distintos riesgos los cuales el Presidente Bayón ya hizo referencia, en el tema de protección de Acuíferos, disposición del agua de retorno, el tema de la tensión, la sismicidad, el tema de calidad del aire, emisiones de metano, esos cuatro principales riesgos fueron, digamos, debidamente atendidos en la regulación que al final se hizo para el año 2014.

No voy a entrar en ese detalle, pero repito, fue un ejercicio de dos años donde se hicieron distintos talleres con esos expertos y que concluye con las regulaciones, tanto en materia técnica por parte del Ministerio de Minas, como en materia ambiental por parte del Ministerio de Ambiente; en el año 2014, viene la crisis de los del precio del petróleo, se baja el apetito, se reduce el apetito para este tipo inversiones, estamos en el año 2015 - 2016, parte del año 2017 cuando entra el Presidente Duque y conforma la segunda Comisión de expertos a la cual no

voy a hacer mucha referencia porque ya se ha hablado de ella.

Pero para mí la importancia de esa segunda Comisión de expertos es la siguiente: Primero un énfasis, mucho énfasis en el tema social y de manejo del entorno, fundamental y en línea con lo que estaba recomendando la Academia de Ciencias de Alemania, la realización primero de unos proyectos pilotos de investigación integral que permitieran determinar sobre el terreno si el marco regulatorio que tenemos en Colombia es suficientemente efectivo para prevenir la ocurrencia de esos riesgos; muy en línea, repito, con lo que decía la Academia de Ciencias de Alemania donde ellos mencionaban la importancia de tener una muy buena regulación que la tenemos en Colombia, una supervisión adecuada por parte de las autoridades y unos proyectos pilotos de investigación; eso eran los tres lineamientos que daba la Academia de Ciencias y eso finalmente es lo que hace la Comisión de expertos.

Importante lo siguiente, a principios de este año el Gobierno nacional sacó el Plan Energético Nacional y decía una cosa muy importante, hoy la matriz colombiana de electricidad y gas natural representa el 30% del total de la matriz en Colombia, la idea es que para el año 2040 ese 30% pase a ser un 50%, de tal manera que la electricidad y el gas pasen a representar el 50% de la matriz energética, ¿Y por qué el gas natural?, por las propiedades ambientales que tiene el gas natural, el gran beneficio que tiene el mejoramiento de la calidad del aire de las ciudades, porque reduce los contaminantes que afectan la calidad del aire de las ciudades, pero también la contribución que aporta en materia de emisiones de CO₂, 30% si uno lo reemplaza con líquido, 50% si uno lo reemplaza con carbón.

Entonces, si bien hay un, y esto es muy importante, si bien hay un futuro, inclusive un futuro de descarbonización de la industrialización del gas y en eso se está trabajando muy fuertemente a nivel internacional y en Colombia lo estamos empezando a hacer, de hecho Naturgas está empezando a hacerlo, si bien hay un futuro de descarbonización de gas donde va a haber una entrada a lo que unos les llaman los gases verdes, los gases verdes son el hidrógeno, el hidrógeno azul, el hidrógeno verde, el biogás, las tecnologías de captura de carbono, si bien hay un futuro de descarbonización y el mundo está trabajando en eso y la industria del gas está trabajando en eso ya, esas tecnologías van a tomar un tiempo y la evolución de esas tecnologías van a depender de políticas públicas, de la evolución tecnológica, de los criterios de eficiencia económica o cuánto cuestan, hoy son muy costosas, pero en algún momento no lo serán.

Eso va a tomar un tiempo y mientras que llegamos allá el gas natural va a seguir jugando un papel fundamental en la matriz energética del mundo, si ustedes ven en esta crisis del coronavirus el gas comparado con el petróleo y el carbón ha sido el combustible más resiliente, el que menos ha decrecido en su demanda mundial; entonces necesitamos mucho gas, todavía necesitamos mucho gas, hay que seguir trabajando en incorporar fuentes nacionales de gas natural no solamente por el tema de seguridad energética que ya se mencionó acá, que es muy importante, sino también para la superación de la pobreza energética, ya se ha dicho acá que tenemos un 80% de cobertura, pero todavía nos faltan cuatro millones de colombianos a las cuales llegarle con un combustible competitivo.

El gas ha demostrado ser un combustible muy efectivo en la superación de la pobreza energética, en mejorar la movilidad, en hacerla más sostenible, más limpia, las emisiones de material particulado con la combustión

del gas se reducen casi un 100%, que es lo que afecta la calidad del aire de nuestras ciudades y muy importante, esa incorporación de energías renovables son intermitentes, cuando hay sol hay generación solar, cuando hay viento hay generación eólica, esa intermitencia el combustible llamado a respaldar esa intermitencia de las energías renovables no convencionales es el gas natural.

Entonces, como complemento, como lo decía el doctor Germán, como complemento a esa incorporación de energías renovables es fundamental el gas, de tal manera que esto va a tender a una mayor electrificación de la economía, como lo estamos viendo, pero señores representantes, también a una mayor gasificación de la economía porque la electrificación total es imposible, muy costosa y tiene que ser complementada con la industria del gas que, repito, debe integrar el gas natural y el papel que va a cumplir y que seguirá cumpliendo en los próximos años con una estrategia más de mediano a largo plazo de gases verdes.

Muchas gracias por el espacio y por permitirnos participar en esta Audiencia.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Orlando Cabrales, muchas gracias.

Tiene la palabra el doctor José Manuel Moreno, tiene inconvenientes de comunicación, si está, señor Secretario, por favor, me confirma o, si no, le damos la palabra al doctor José Armando Zamora.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí señor.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Que es de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí señor, el doctor Moreno tiene problemas de conectividad, entonces puede darle la palabra al doctor Armando Zamora, Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Jorge Armando Zamora, buenos días, tiene la palabra.

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) José Armando Zamora Reyes:

Muy buenos días.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor Zamora, lo estamos escuchando con mucha dificultad, la comunicación está entrecortada.

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), José Armando Zamora Reyes:

¿No se escucha?

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Se está escuchando entrecortado, doctor Zamora.

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) José Armando Zamora Reyes:

Problemas de conexión, ¿Me escuchan?

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Secretario, el doctor Zamora tiene inconveniente de comunicación.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

¿Doctor Zamora, me escucha?

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) José Armando Zamora Reyes:

Sí, le escucho bien.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Nosotros sí le estamos escuchando entrecortado, doctor Zamora, mientras mejora su conectividad, señor Presidente, pues sería bueno darle la palabra a otro de los invitados mientras él acaba de corregir ese problema, porque no lo estamos escuchando, doctor Zamora.

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) José Armando Zamora Reyes:

Muy bien, entonces me conectaré por teléfono en una próxima...

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Ahora sí lo estamos escuchando en este momento.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Zamora, lo estamos escuchando, puede seguir.

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) José Armando Zamora Reyes:

Bueno, bueno yo, un saludo a todos voy a hacer... que han venido...

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

No, doctor Zamora, definitivamente está mala la conectividad, por favor, le sugiero que corrija, doctor Zamora, no lo estamos escuchando, mientras mejora su conectividad, señor Presidente, no lo estamos escuchando, a ver si usted puede corregir ese problema que tiene técnico.

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) José Armando Zamora Reyes:

Bueno.

Yo voy a conectarme, voy a conectarme por teléfono, pero me tomara uno segundos entonces voy a hacerlo.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí señor, mientras tanto.

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) José Armando Zamora Reyes:

Puedes pasar a otro de los expositores mientras me comunico.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Sí señor, mientras tanto.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Queremos darle la palabra.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Bueno le vamos a dar la palabra al doctor Leonardo Donado, miembro de la Comisión de expertos, por favor, doctor Donado tiene la palabra hasta por diez minutos.

Miembro de la Comisión de expertos, Profesor Universidad Nacional de Colombia, Leonardo David Donado Garzón:

Muy buenos días, cómo están, mi nombre es Leonardo Donado, soy profesor titular de la Universidad Nacional de Colombia, fui parte de la Comisión Interdisciplinaria Independiente que generó el último concepto y recomendaciones para el Gobierno nacional en el cual se destaca lo que son los proyectos piloto integrales, yo resalto que estoy trabajando en este tema, inclusive, como lo decía el doctor Cabrales, desde esa primera Comisión en la que hice un seguimiento a la generación

de la normativa y puedo decir que esa normativa no es perfecta pero cubre con mucha amplitud muchos de los temas necesarios para solventar cualquier posible riesgo.

Yo quiero llamar la atención sobre unos temas en los que como investigador creo que es necesario resaltar, uno de los temas fundamentales en ciencia y tecnología es hacerse preguntas e intentarlas resolver a través de la experimentación, tomar datos para tener certeza de las cosas, para poder hablar y generar opinión, yo siento que en el ambiente y lo he vivido desde hace mucho rato, el ambiente está lleno entonces de opiniones sin tener esa información y ese conocimiento útil y es una las labores grandes que estamos haciendo desde la universidad, es generar ese conocimiento para brindárselo a la sociedad y generar un equilibrio y romper esa asimetría que hay en el conocimiento.

Yo, por ejemplo, hoy celebro y hago una de las cosas que más me gustan, yo soy profesor de aguas subterráneas de hidrogeología, pero créame que si este debate no se estuviera dando, ninguno, ninguno de ustedes hablaría de lo que es un acuífero hoy día, ninguno tendrían en la mente qué significa esa palabra, cuando los acuíferos representan en el balance global cerca del 80%, 90 % del agua dulce disponible en el mundo, Colombia es privilegiada en tener agua superficial, pero ninguno hablaría de esto, hoy día celebro mucho que en el debate se esté hablando de ese tema, pero, sin embargo, en este tema en Colombia nos hace falta las cifras, ya conceptualmente estamos entendiendo qué es un acuífero, pero hoy día no tenemos certeza de las cifras y las cifras están muy dispersas y el conocimiento muy difuso.

Uno de los ejercicios grandes que estamos haciendo desde el Sistema Científico Colombiano, Alianzas Estratégicas y aquí hago un llamado porque por ejemplo el Servicio Geológico es un actor fundamental del Sistema de Ciencia y Tecnología del país, el Servicio Geológico tiene que estar citado a estos eventos, el Servicio Geológico tiene que dar cuenta de qué conocimiento geo-científico se tiene en el país, y así tiene que hacerse parte de estas Mesas con su cuerpo técnico, ¿Cuánto conocemos nosotros de los Acuíferos?, nosotros cuando comenzamos a trabajar ese tema en la Universidad partíamos de la cifra que daba el Ideam, de un desconocimiento elevado que se ha ido reduciendo, pero ese conocimiento hoy día lo hemos ido aumentando.

Yo les voy a presentar brevemente algunos avances que hemos tenido en un proyecto investigación que llamamos MEGIA, el Proyecto de Investigación MEGIA es un proyecto de investigación financiado por el Estado colombiano, por Colciencias, por el Ministerio hoy Minciencias, en donde podremos ver qué hemos hecho y les voy a resumir en un *slide* lo que hemos hecho.

Ustedes lo que ven en esta figura, ven toda la información que se ha hecho en exploración petrolera del país, esa información levantadas con líneas sísmicas del país que hoy están almacenadas en un sistema de repositorio y no se habían procesado sino simplemente para buscar petróleo, pero esa información son básicamente ecografías del subsuelo que permiten delimitar también formaciones de acuíferos y ustedes ven que casi toda la zona del Magdalena medio está cubierta con información sísmica en 2D e inclusive con nueva información sísmica 3D, lastimosamente mucha de esa información guarda reserva y no está disponible para todos los científicos del país y esa es una lucha grande que la dimos desde la Comisión de expertos, en donde la Ley de transparencia tiene que hacerse efectiva, todo este conocimiento que está ahí no puede quedarse guardado en ninguna parte, tiene que estar libre, ser de acceso para todos los investigadores para generar conocimiento.

Si nosotros procesamos esta información, hoy día podemos nosotros tener este tipo de actualización de la geología del subsuelo y poder definir entonces cómo son las formaciones y uno puede ver entonces, aquí ustedes están viendo, por ejemplo, en el sector cerca de lo que es Sogamoso, aquí se ve nuevo mundo cómo tenemos unas formaciones que son lo que posiblemente llamamos acuíferos, hace dos años esto no se sabía, hoy día hemos tenido un procesamiento de información en donde conocemos, más o menos, que la formación de los posibles acuíferos de la zona que es este que llamamos este grupo real, este grupo amarillo, ustedes lo ven acá, es una formación como una hamaca, es una hamaca que es hacia el norte y hacia el sur y hacia las cordilleras es menos espesa y hacia el centro es más espesa y logramos ver que además es una serie de intercalaciones de materiales, es decir, que aparentemente formaciones que son de alrededor de 1.000 metros, 500 metros en algunas partes, son formaciones que no son del todo acuíferos porque tienen mucha arcilla y hemos encontrado que esta formación con todo el procesamiento de información, tiene muchas intercalaciones continuas de arcillas y de arenas, es decir, que aparentemente hay un aislamiento muy bueno de las formaciones con capas de sello que le permitirían reducir su vulnerabilidad.

Adicionalmente al comienzo, por ejemplo, pensábamos que no había información de aguas subterráneas, pero en el proceso de estar en campo, de caminarlo, de ver la realidad, hemos encontrado y hemos tenido comisiones y muestreo la región, teniendo, miren aquí les muestro una densidad de nuestra red de monitoreo en donde el agua en realidad de consumo es un agua que es un agua somera, es un agua que ustedes ven las temperaturas y para hacer temperaturas de agua son bastante elevadas, porque la temperatura ambiente es fuerte, esa es una temporada de verano en la que fuimos, el pH es un pH que presenta una variabilidad normal, en términos generales es un pH que tiende a 7, es un agua relativamente buena y en algunos puntos encontramos algunas conductividades eléctricas, la conductividad nos da como una medición de qué tan limpio o qué tantas sales disueltas puede tener el agua y en general uno ve que el agua que consume la mayoría de las personas es un agua relativamente joven, es un agua que entra en el ciclo hidrológico con la lluvia, es un agua somera, es un agua recién llovida, que son muy pocas las aguas que son viejas, es decir, que lleven mucho tiempo de tránsito, eso nos da una idea de que el abastecimiento y la oferta de agua en la región es muy alta, tal vez, y la demanda es bajita, bajita, bajita, con todos los análisis que hemos hecho.

Y algunos puntos nos están dando anomalías y creemos y tenemos indicios de que puede ser contaminación, pero nosotros pues hasta ahora estamos comenzando a trabajar, estamos muestreando en campo, muestreando todas las fuentes de agua para que la sociedad colombiana en su conjunto sea esta sociedad y sean ustedes los que puedan tener acceso a esa información útil, de verdad, verificada, para tener decisiones y no dar la discusión con conceptos teóricos o con discursos sino con la información.

Aquí es un llamado en verdad de corazón como ingeniero y lo digo, aquí yo no podría estar formando ingenieros en la Universidad Nacional de Colombia si no creyera en la Ingeniería y si no creyera que pudiéramos hacer las cosas bien, uno puede ver, por ejemplo, un edificio y uno ve, por ejemplo, en el sur de Bogotá, no hace falta irse muy lejos para ver esas edificaciones que no se han caído porque el concreto es noble, pero uno no ve y yo digo cómo son capaces de construir cinco pisos sin columnas en Bogotá, en una zona que tiembla y hay gente que lo hace, pero la responsabilidad de un ingeniero

es hacer las cosas bien hechas, sí, uno los forman en la Universidad para que salgan hacer las cosas bien hechas, es la responsabilidad de nosotros como académicos, como formadores de ingenieros, yo no concibo un ingeniero hablando mal de la ingeniería.

Lo que debe hablarse es mal de las prácticas de ingeniería en el país y entonces y aquí hago un llamado también a que para poder hacer una buena ingeniería se requiere poner en la Mesa toda la información y no guardársela, aquí hago un llamado también a Ecopetrol, con Ecopetrol hemos llegado a avances, hemos logrado tener acceso a información, pero sigue habiendo cierta restricción al conocimiento, eso no puede seguir pasando, en la Mesa tiene que ponerse toda la información para que todos los actores del Sistema Científico Colombiano, todos nos podamos sentar a generar un conocimiento útil para este país y equilibrar la balanza...

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Donado, muchas gracias, muy amable.

Queremos darle la palabra al doctor Juan Felipe Celia del Ministerio de Hacienda y seguidamente al doctor Armando Zamora.

El doctor Juan Felipe Celia, tiene la palabra.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Juan Felipe Celia Maestre:

Muchas gracias, quiero agradecerles a los representantes de la Comisión Quinta por el espacio, envíe un saludo especial a los demás miembros del Gobierno nacional, a los representantes del sector y a todos los demás interesados para este debate que es de suma importancia para el desarrollo del país.

Yo creo que me enfocaré más en la perspectiva fiscal que creo que es la que le corresponde al Ministerio Hacienda y Crédito Público; empezar diciendo que para nosotros claramente es muy importante diversificar los ingresos externos del país, pero al mismo tiempo también tener un aprovechamiento razonable de nuestros recursos naturales, de manera que eso implica mayores recursos fiscales y nos permite naturalmente atender la obligaciones del país en materia de gasto y en materia de mayores ingresos fiscales.

Yo quiero muy puntualmente estructurar mi intervención en dos componentes principales, el primero resaltar un poco con alguna cifra la importancia que tiene el sector de hidrocarburos para la economía del país, seguido con unos estimativos que tenemos desde el potencial impacto de los Yacimientos No Convencionales; empezando por lo primero poder mencionar, por ejemplo, que la participación que han tenido los ingresos petroleros en los ingresos totales del Gobierno nacional central han sido en promedio desde el 2012 hasta el año pasado 10% de todos los ingresos del Gobierno nacional central, en el pico del boom petrolero, en el 2003 alcanzó los niveles de 3.5% del PIB, en ese momento representó el 20% de los ingresos totales del Gobierno nacional central y todos los beneficios que eso implica para la inversión nacional en distintos programas.

Sin embargo, no es solamente la participación de ingresos de carácter nacional, también lo es para los recursos de las entidades territoriales en materia de regalías, en el Sistema General de Regalías el sector me aporta el 80 % de todos los recursos y desde la creación del SGR en el 2012 con la Ley de Regalías, ha aportado un total de 67 billones de pesos en promedio por año, más o menos 0.8% del PIB, de manera que creo que muy claro que el sector históricamente y en el presente aporta enormemente a la economía del país, es un sector que entre 2015 y 2019 representó el 35% del total de

las exportaciones de nuestro país entonces, sin duda alguna, es una participación significativa en materia de recursos para la economía y para la nación y las entidades territoriales.

Pasando puntualmente al tema del potencial de los YNC, yo aquí, tenemos una combinación de insumos del informe desde la Comisión Interdisciplinaria Independiente que ya se ha mencionado en repetidas ocasiones y estimativos propios del Ministerio de Hacienda, nosotros en el marco fiscal de mediano plazo del año pasado del 2019 hicimos unos estimativos, con bases en esos insumos de la Comisión para más o menos estimar cuánto sería el potencial beneficio fiscal en materia de recursos de esta práctica y el potencial de los Yacimientos No Convencionales, digamos, viendo el informe de la Comisión uno ve que en materia de potencial de reservas no es una ciencia exacta, no hay un número que uno diga son X número de barriles sino que hay un rango, en verdad el informe de la Comisión hace una revisión de literatura muy juiciosa y es un rango que está entre 3.000 y 11.000 millones de barriles.

En materia de contexto creo que nuestras reservas hoy en día son más o menos 2.000 millones de barriles, nosotros para el marco fiscal nos fuimos con un escenario medio de 7.500 millones de barriles como para no irnos ni por el rango alto ni por el rango bajo y el estimativo que eso nos da en materia del valor presente neto de ese potencial de reservas es más de 400 billones de pesos, que representa el 40% del PIB en niveles de 2019 y esto siendo un rango medio podría ser más..., ...y también para las entidades territoriales.

Hay otras cifras que tengo aquí, que se mencionan en el Informe de la Comisión, que estima que el potencial en flujo de inversión extranjera directa podría superar los 5.000 millones de dólares, en materia de exportaciones habla de más de 17 mil millones de dólares que representaría el 40% del total de las exportaciones y un beneficio también, un impacto en cuenta corriente entre 0.2% y 0.6% del PIB, también es un impacto significativo.

Todo esto para decir que desde la perspectiva fiscal existe un consenso relativamente certero de que esto podría traer, digamos estas reservas tienen posiblemente un impacto muy beneficioso para las Cuentas Fiscales de la Nación y de las entidades territoriales, naturalmente eso implicaría mayor Producto Interno Bruto, mayor crecimiento económico y el impacto que eso conlleva en materia de generación de empleo y reducción de pobreza e inversión en proyectos de infraestructura, educación, salud y demás.

Yo con eso quería simplemente resaltar esas cifras que me parecen, desde la perspectiva fiscal del Ministerio de Hacienda, son importantes de tener en cuenta y una vez más agradecerle, señor Presidente, por el espacio y a los representantes y aquí estamos a su entera disposición.

Muchas gracias.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Muchas gracias, muy amable doctor.

Queremos darle la palabra al doctor Armando Zamora, si mejoró su comunicación, de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Doctor Zamora, tiene usted la palabra.

Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) José Armando Zamora Reyes:

Muchas gracias, señor Presidente, tengo aquí una llamada de backup en caso de que nos falle esta comunicación, entonces entraré inmediatamente por

teléfono, creo que la comunicación está mejor, espero que me escuchen bien.

Yo les decía que los argumentos que han dado los expositores anteriores todos van en línea de lo que yo quería hacer énfasis, no los voy a repetir, yo voy simplemente a hacer, recogiendo esos argumentos, a hacer aspectos en tres puntos que considero son importantes; lo primero es el contexto en el que se está tomando esta decisión por cuanto en la transición energética que Colombia está abordando no va en contravía del aprovechamiento de la riqueza del recurso; durante las próximas décadas, aunque el mundo vaya a hacer una transición energética agresiva, va a seguir necesitando los hidrocarburos y hay un mercado para esa riqueza del subsuelo.

Así que además de asegurar nuestra autosuficiencia energética durante la transición, el país, como lo decía el doctor Celia, tiene una oportunidad de aprovechar una riqueza del subsuelo cuya ventana de oportunidad se está cerrando, esta crisis de salud y la transición energética están llevando a que la ventana de mercadeo o de oportunidades de comercio de los hidrocarburos se cierre, entonces, si no las aprovechamos ahora perderemos esa oportunidad para siempre, el viejo paradigma, la vieja discusión de que debíamos dejar algo en el futuro para nuestros nietos ya no es válida, el paradigma cambió, ahora tenemos que acelerar ese aprovechamiento porque si no lo aprovechamos se pierde para siempre con todas las implicaciones que esto tiene en la financiación, primero que todo en la transición energética y después de eso de todas las necesidades del posconflicto más las necesidades de recuperación económica después de la crisis, más todas las necesidades de mejorar los temas de desigualdad social y todas las necesidades de salud, educación, infraestructura, etc.

Entonces, no aprovechar esta riqueza sería francamente inentendible, por otro lado, aparte del contexto este recurso no implica seguridad energética y aprovechamiento de riqueza para los mercados internacionales, sino además una generación de actividad económica en donde se genera demanda de bienes y servicios, empleo y empleo de alta calidad que contribuye al crecimiento económico, si en este momento es el 5% del PIB y tiene la posibilidad de llegar a ser el 10% del PIB, entonces, eso en cuanto al contexto.

Pero yo también quería hacer una reflexión en cuanto a la temporalidad de esta medida, se inició, el Representante Ortiz Zorro comenzó esta discusión con una larga lista de preguntas, algunas económicas y algunas técnicas que están sin responder y para qué se han desarrollado estos proyectos de investigación, pues, precisamente para responder las preguntas, entonces, prohibir ahora esos proyectos piloto francamente sería a todas luces prematuro por cuanto no tendremos las respuestas a esas preguntas que nos estamos planteando, cuando estos proyectos piloto se diseñaron fue precisamente para darnos la respuesta.

Yo también quiero resaltar el argumento de la proporcionalidad de esta medida, por cuanto es una medida que está orientada a cerrar todas las puertas de un debate que es más científico que político como se ha venido diciendo, prohibir en este momento el aprovechamiento de ese recurso simplemente sobre la base de información vaga, exagerada y que, como lo decía el doctor Lloreda, sigue un libreto geopolítico internacional el cual no es el momento de tratarlo, pero eso sería francamente contraproducente y nos estaríamos haciendo un daño para la sociedad.

Otro aspecto que quiero resaltar, resaltando las palabras del doctor Donado, es que si el debate se cierra aquí, en este momento, con una prohibición para hacer

los proyectos experimentales estaríamos dándole una profundo señal de desconfianza en nuestros científicos, en nuestros profesionales y en nuestras autoridades, eso sería un mensaje realmente descorazonador y triste sobre nuestra propia capacidad para resolver problemas técnicos, nosotros no somos en temas de petróleo y en temas de Ciencia de la sismicidad, del agua, de la salud, no somos un país subdesarrollado que no sabe lo que está haciendo, tenemos no solo las autoridades sino los científicos y los medios para hacer las cosas bien.

El doctor Amylkar Acosta hizo una exposición muy completa de lo que es la mala interpretación del Principio de Precaución y en este tema el desarrollo de no convencionales y más específicamente el fracturamiento hidráulico con perforación horizontal, tenemos todas las capacidades para hacerlo bien y para hacer el monitoreo y para preservar la salud y los temas de todos los efectos que tiene esta técnica.

Yo tomaré dos minutos para también coger la línea, el hilo que expresó el doctor Orlando Cabrales, que fue atrás hasta el año 2014, pero yo iría un poquito más atrás, al año 2018, porque la Agencia Nacional de Hidrocarburos en estos temas técnicos basados en la tecnología, basados en la ciencia ha tenido una línea continua y muy clara en donde no ha habido discontinuidad, en el año 2008 la Agencia Nacional de Hidrocarburos patrocinó un gran estudio que se llamaba el futuro del gas que hizo el Instituto Tecnológico de Massachusetts, que examinó los efectos, todos los efectos del fracking en todos los aspectos de agua, salud, sismicidad, etcétera y claramente sacó unas conclusiones que nos dieron luces para continuar con los siguientes pasos que dio el país, el Gobierno, el Ministerio y la Agencia Nacional de Hidrocarburos, para abordar este tema.

Valga decir que utilizando un Principio de Precaución la ANH en el año 2008 y 2010 se abstuvo de otorgar permisos para desarrollo de no convencionales utilizando la técnica del fracking, hasta que tuviéramos claridad en los efectos y la regulación adecuada y eso fue lo que hizo el Gobierno siguiente, bajo también la dirección del doctor Cabrales, fue informarse, convocar a los expertos y generar la regulación adecuada, entonces lo hemos hecho bien hasta ahora y lo vamos a seguir haciendo bien, el autolimitarnos no sería bueno para ninguno de nosotros, sería un poquitico actuar de manera apresurada.

Por último, el papel de la ANH en este esfuerzo, en este proyecto del alto Gobierno multidisciplinario en el cual está abierto a todas las autoridades, no solamente científicas, tecnológicas, sino administrativas en todas las áreas de salud, de aguas, de sismicidad, etc., es el de otorgar un permiso de Investigación Científica que no otorga derechos, ni desconoce derechos que ya han sido otorgados, esto es puramente un permiso que se llama contrato especial de proyecto de investigación o CEPI, que autoriza a las empresas para intervenir el subsuelo para hacer una experimentación para brindar información y en un periodo de tiempo limitado y siguiendo todas las normas que el Gobierno ha venido adoptando en todas las áreas de esta operación.

Entonces, nuestro papel como administrador es permitir los experimentos y hacerle una fiscalización técnica de la norma para asegurar que se cumple y además asegurar con las demás autoridades que va a seguir estrictamente todos los lineamientos de las autoridades y que se hacen de una manera transparente, vamos a cofinanciar ese Centro de transparencia para que absolutamente toda la información que surja de estos proyectos sea de beneficio, sean abiertos para el público.

El otro papel que tiene la Agencia Nacional de Hidrocarburos es el de apoyar a todas las demás

instituciones y autoridades para que cumplan su misión, para que no vayan a quedar cortos de recursos, ni humanos, ni financieros, ni logísticos, entonces la Agencia y su Consejo Directivo, el Ministerio de Hacienda y Planeación Nacional, permiten que los recursos de derechos económicos que se recaudan sean reinvertidos para que a este experimento no le falte nada, para que no nos quedemos cortos, entonces, tenemos cooperaciones con el Servicio Geológico, con la ANLA, con el Ministerio de Ambiente, etc., todas las autoridades que necesitan recursos adicionales para que este experimento se haga bien lo estamos apoyando.

Eso es lo que yo tendría que decir un poco en este corto espacio señores, señor Presidente.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Zamora, muchas gracias.

Tiene la palabra del doctor Rafael Jaramillo del Ministerio de Minas y Energía.

Director de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) Christian Rafael Jaramillo Herrera:

Buenos días a todos, cómo están, con el permiso de ustedes voy a compartir la presentación que tengo para poder hacer la exposición, ¿Sí la están viendo en este momento?, me pueden confirmar, por favor.

Presidente (e), honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Perfecto, sí señor, siga doctor Jaramillo.

Director de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) Christian Rafael Jaramillo Herrera:

Lo que espero, representantes y todos los asistentes, contarles un poquito, como se ve en el dibujo grande desde la perspectiva de la planeación energética de la UPME y en algunos aspectos seguramente estaré repitiéndome con lo que han dicho los que han pasado antes en la presentación, pero de todas formas quisiera pintarlo como el dibujo como se ve desde aquí de la UPME.

Voy a hablarles un poquito del contexto de cómo nosotros enfocamos el problema, nosotros que hacemos el ejercicio de Planeación minero-energética tenemos, digamos, el mandato explícito de garantizar el abastecimiento confiable de energético que requiera la demanda nacional y hacemos esto a través de planes que ven de largo plazo y algunos que ven de mediano y corto plazo, algunos de ellos viendo cuál es el lugar al que queremos llegar, cuáles son los caminos posibles, esos son los ejercicios de largo plazo y los de mediano y corto plazo son los que dicen okey, para que yo pueda andar por esos caminos posibles, cuáles son los ajustes que tengo que hacer de corto plazo.

En todos los escenarios de largo, de mediano y de corto plazo, lo que estamos viendo es que los combustibles fósiles son parte de la matriz para el país y esto es congruente con lo que estamos viendo en los mismos análisis en el resto del mundo, los combustibles fósiles, por lo menos hasta el 2050, van a ser parte de lo que necesitamos para distintas necesidades de la demanda energética y, sobre todo, en buena medida para necesidades que imponen precisamente las energías limpias a las que queremos llegar, porque ellas tienen características como, por ejemplo, intermitencia o dificultades en este momento de ser móviles, es decir, de trasladar la energía, las baterías pesan mucho, por ejemplo, que implican que tenemos que seguir dependiendo en alguna medida de combustibles fósiles.

En los planes de largo plazo uno de los objetivos centrales que tenemos identificados es la adaptación en el cambio climático, el plan por excelencia de este estilo es el Plan energético-nacional que va a salir en una nueva versión, ahora a final de año, y lo que dice el Plan energético es que para movernos hacia esa transición energética tenemos que hacer inversión, quiero poner este punto porque caza muy bien con la necesidad de crecimiento y de equilibrio ajustado al que ha puesto otros de los que han charlado hoy, en el corto y mediano plazo la transición energética hacia la descarbonización nos plantea retos de varios tipos y esos retos tienen que ver con precisamente el equilibrio fiscal, el crecimiento necesario y el hecho de que las energías nuevas todavía no están, digamos, tienen problemas de intermitencia, tiene problemas de movilidad, que no hemos podido resolver y no vemos cómo resolver en el corto plazo y mediano plazo.

En ese mundo esto es lo que sucede con las perspectivas de reservas de petróleo, aquí estoy utilizando, armando información y, doctor Zamora, pero de una forma gráfica que yo creo que es bien diciente, como estamos actualmente en petróleo podemos ver autosuficiencia hasta la segunda mitad de esta década según las reservas y si añadimos de la gráfica de la derecha lo que pensamos que hay en Yacimientos No Convencionales del valle medio del Magdalena, vamos a poder tener unas dos décadas más de autosuficiencia; yo creo que esto es bastante diciente en términos de lo que uno podría obtener de Yacimientos No Convencionales.

Si vemos el dibujo para gas natural, el dibujo es similar, es menos positivo en el sentido de que no tendríamos esas grandes cantidades que nos permitirá exportar, pero hoy en día, el cuadro de la izquierda, ya estamos dependiendo de importaciones en el abastecimiento en la demanda cuando tenemos un Niño la demanda de gas natural no la podemos abastecer solo con gas local y hay declinación importante que estamos viendo de los campos, ya tenemos pensado que vamos a necesitar más importación desde Buenaventura en el 2028 y probablemente en la primera década de los 30, estaremos en necesidad de más gas a menos que le demos viabilidad a un potencial de Yacimientos No Convencionales que tenemos en el valle medio del Magdalena, que nos permitirá aquí no lograr sus excedentes que podían llevarnos a exportación, de todas formas exportar gas es más difícil, digamos, que exportar petróleo, no nos llevaría a exportación pero nos permitirían mantener, digamos, la oferta cubriendo la demanda nacional.

Y aquí quiero hacer notar que la incorporación de energías limpias en la matriz eléctrica requiere que en la base haya energías que no sean intermitentes y como está pintado el dibujo, de esas energías no intermitentes en Colombia y que no sufren el efecto del Niño, el gas natural es la mejor opción, por lo menos en el mediano y corto plazo.

Entonces, el dibujo que les quiero mostrar, digamos en resumen de cómo vemos nosotros los hechos, es que en el mediano y largo plazo tenemos claro que hacer la transición energética, adaptarnos al cambio climático, pero en todos los escenarios vamos a necesitar hacer eso, en este camino vamos a necesitar el apoyo de los combustibles fósiles y los vemos en la matriz hasta el 2050, por lo menos, no creciendo pero si en la matriz, esa transformación requiere inversiones fuertes, requiere tener servicios públicos confiables y consecutivos para poder crecer sosteniblemente, y aquí hay un punto importante y es que en esa transformación como en toda transformación va a haber ganadores y perdedores y la transición energética requiere acción del Estado, si

tenemos que los perdedores en esa transición energética no se queden atrás, el Estado debe tener los recursos necesarios para poder actuar, para liquidar la empresa y eso requiere mantener el equilibrio fiscal.

En el corto y mediano plazo tenemos que satisfacer confiablemente la demanda de los energéticos, todos sabemos lo doloroso que es cuando tenemos un racionamiento de cualquier tipo, esto en gas es central en el combustible líquido para el transporte que son gasolina y diésel, es central, pero para electricidad también es central tener acceso al gas y si bien nosotros ya estamos dependiendo de la importación en el caso particular de gas y es una alternativa de confiabilidad que uno quiere tener, porque diversificar es viable para tener una matriz de oferta confiable, uno no quiere depender de manera central en la importación, porque por un lado eso puede implicar precios más altos para los consumidores de combustibles y de gas, depende un poco de la condición internacional, pero en todo caso nos expone a unos riesgos adicionales que podrían aparecer por intereses geopolíticos que somos jugadores que no podemos gestionar, nosotros no tenemos la capacidad, en un momento dado, de gestionar lo que pudiera suceder en el mundo, digamos, con respecto a la pelea energética.

Como conclusión y los quiero dejar con esto, la visión de la UPME es que disponer responsablemente y responsablemente es una preocupación que tenemos todos los que estamos aquí reunidos, disponer responsablemente de Yacimientos No Convencionales nos permitiría sortear una buena parte de los retos previstos precisamente para ese camino de transición energética que todos queremos recorrer, si no están, pues, seguramente lo recorreríamos pero el camino sería mucho más difícil, los retos en equidad energética serían mucho más grande, la entrada y la penetración de energías renovables a la matriz eléctrica probablemente sería más lenta y, en todo caso, los recursos fiscales del país sufrirían mucho más y el Estado correspondientemente podría ser menos eficaz en lo que necesita hacer en esas condiciones.

Ese es el mensaje, aquí me están pidiendo que les comparta la presentación, por supuesto, les hago llegar la presentación, no sé, por el chat inmediatamente.

Muchas gracias.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Jaramillo, muchas gracias, es usted muy amable.

Y le damos la palabra al doctor Jaime Ricardo Gómez, de Ecopetrol.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor Gómez, parece que no está aquí presente, señor Presidente.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Damos la palabra al doctor Alex Saer, del Ministerio del Medio ambiente.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Aquí está en la plataforma el doctor Alex.

Sigamos con otro invitado, señor Presidente.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

El doctor Luis Enrique Cortés, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Perdón, ya se conectó el doctor Alex, señor Presidente.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Alex, buenos días, tiene la palabra, hasta por diez minutos

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Alex José Saer Saker:

Sí, muchas gracias, que pena tenía problemas de conexión, bueno, señor Presidente, muchísimas gracias y muchísimas gracias por la invitación a esta Comisión.

Nosotros desde el Ministerio de Ambiente hemos venido trabajando de manera Interinstitucional con las diferentes entidades del SINA para prepararnos y prepararnos frente al reto que se nos ha impuesto en el marco de esta orden del Consejo de Estado, de habilitar y poder desarrollar los programas pilotos de investigación integral para la actividad de Yacimientos No Convencionales.

En ese sentido lo que nosotros queremos manifestarle al país, es que si bien todas las actividades productivas tienen un impacto o pueden tener un impacto potencial sobre los recursos naturales y sobre el ambiente y es función de nosotros desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible generar los instrumentos necesarios para que dichas actividades productivas puedan ser realizadas en términos de que no afecten nuestros recursos naturales y que se proteja los recursos de todo tipo, en ese sentido, nosotros contamos con el instrumento de Licenciamiento Ambiental, dicho instrumento permite de alguna manera prevenir, mitigar, controlar y manejar los posibles impactos ambientales que se puedan realizar en cualquier actividad productiva, aquellas que son sujetas de licenciamiento, estamos hablando de las actividades ya sea de minería, ya sea de hidrocarburos, las grandes, el manejo de residuos peligrosos y demás.

En ese sentido ese tipo nuestra misión como Ministerio Ambiente es producir lo que nosotros llamamos los términos de referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental para este tipo de actividades y no solamente pues son las actividades de hidrocarburos que lo tienen, ya lo mencioné, inclusive las actividades de fuentes no convencionales de energía también son sujetas de licenciamiento, en el entendido que cualquier actividad productiva puede tener unos impactos significativo o unos impactos simplemente unos impacto sobre el medio ambiente.

Entonces, en ese sentido sobre el tema de no convencionales y bajo el entendido de que se van a realizar los proyectos pilotos de investigación integral, nosotros lo vemos como una gran oportunidad para poder conocer con mucho más detalle nuestras líneas bases ambientales tanto regionales como locales, nosotros en la elaboración de estos términos de referencia para los PPI, como normalmente se le está llamando o se les llama, quería comentarles que participamos junto con el Instituto Humboldt, con el Ideam, con el Servicio Geológico Colombiano, participaron más de 20 profesionales de estos institutos, en la elaboración de estos términos de referencia, de alguna manera, para asegurarnos que queden las mejores metodologías, que quede los requerimientos más específicos que, de alguna manera, respondan a esas inquietudes que hay, no solamente de la comunidad sino esas demandas y esas solicitudes de las Comisiones de expertos, de estos CAPS de conocimientos que hay o esas brechas de conocimiento que hay para que nosotros podamos llenarla con el desarrollo de los proyectos pilotos de investigación.

Estos estudios de impacto o estos términos de referencia, determina la elaboración no solamente de los estudios de impacto ambiental sino también de los planes

de manejo ambiental que deben seguir las empresas interesadas para precisamente prevenir, controlar, mitigar, estos posibles impactos que se pueden emplear ¿Y qué tienen estos estudios de impacto ambiental?, uno, definición de todas las características relevantes de las obras y acciones básicas que se van a realizar, la localización, la atención, las características del área de influencia, las necesidades de uso y aprovechamiento de recursos naturales, porque al definir esa necesidad en esa licencia se otorga precisamente la licencia del uso de los recursos y las condiciones bajo las cuales se pueden hacer el uso de los recursos, la zonificación ambiental, la reseña del Plan de Manejo Ambiental, los principales riesgos que se tienen que identificar, los costos inclusive estimado del proyecto y del Plan de Manejo Ambiental, los cronogramas de ejecución, es todo una carta de navegación frente cómo se deben realizar este y cómo van a realizar los interesados este tipo de proyectos.

Ahora bien, allá hay una determinación de una área de influencia que es donde posiblemente se pueden realizar los impactos y en esa determinación de área de influencia se da tanto para los componentes abióticos, entiéndase como los aspectos de geología, geomorfología, solo uso de tierra, hidrología, hidrogeología y el componente atmosférico, como los componentes bióticos, todo lo que tiene que ver con ecosistemas, con actividad ecológica, hidro-biota y el componente también socio-económico, para eso, para la caracterización del área de influencia, precisamente contamos con los mejores expertos del Humboldt, para que nosotros podamos hacer una o las empresas puedan con una metodología incluida en estos términos de referencia, la mejor caracterización de línea base puntual muy alineada por la caracterización de la base general que debe desarrollar las entidades del Gobierno.

El Humboldt, como ya lo dijo el Presidente de Ecopetrol, incluyó las metodologías más innovadoras en la caracterización del componente biótico, que antes no existían en el país, no habían sido aplicadas en el país, todo el tema de metabarcoding, todo el tema de paisajes sonoros, nos pone a nosotros en el país en realidad en la vanguardia del uso de este tipo de metodología para la determinación del componente, no solamente la caracterización del área de influencia sino también para el seguimiento y el monitoreo de estos proyectos, lo mismo para el componente abiótico, todo el trabajo articulado con el Ideam para que se puedan establecer de manera clara y precisa, cuál es esa base regional de protección de acuíferos que es el interés más específico de toda del país sobre el desarrollo de estos proyectos.

Entonces, los mejores profesionales tanto del Ministerio Ambiente, como el Ideam, determinaron esos requisitos para definir esa base de protección de acuíferos y lo que deben entregar la Agencia y lo que deben desarrollar las empresas para su protección, no solamente de los acuíferos que actualmente están en uso sino lo que son de potencial uso en el futuro, que es nuestra misión como Ministerio de Ambiente.

Unos cuantos daticos frente a los robustos que son estos términos de referencia y cómo han incorporado estos términos de referencia las recomendaciones de la Comisión de expertos, para el tema del suelo tenemos cerca de 44 parámetros físicos, químicos y biológicos, que van a caracterizar y entran dentro del monitoreo del suelo, para el tema hidrológico hay que hacer una caracterización del régimen hidrológico considerando valores normales, anuales, mensuales, diarios, extremo, frecuencias de presentación, duración, momento de ocurrencia, tasas de cambios, o sea, toda una caracterización de las fuentes de agua, de las fuerzas superficiales de agua, también es

obligación de las empresas en el marco de los términos de referencia, instrumentar para hacer un monitoreo diario de las niveles de fuente de agua susceptibles de intervención, de alguna manera, para hacer el seguimiento de cómo es ese cambio.

En calidad de agua y sedimentos, se incluyeron cerca de 75 parámetros, entre generales, compuestos orgánicos, hidrocarburos y así mismo sucede para los otros componentes, para el componente de aire precisamente bajo los protocolos que nosotros se han determinado en el Sistema Nacional Ambiental específicamente en el Ideam, para la medición de aire tenemos especificado unos sistemas de vigilancia calidad aire que responden a proyectos pilotos de investigación, de alguna manera para hacer un monitoreo constante en cada una de las fases de los proyectos de investigación para su desarrollo.

Entonces, precisamente también una de las misiones era fortalecer al Sistema Nacional Ambiental en la aplicación de estos términos de referencia y para contarles que ya el Instituto Humboldt está desarrollando una serie de talleres con las empresas, con el Ministerio, con la ANLA, para todo el fortalecimiento de eso, precisamente esas nuevas metodologías de cómo se van a implementar, los paisajes sonoros, el metabarcoding y el desarrollo inclusive de la línea base general, el Instituto Humboldt ya está trabajando también en el levantamiento de esa línea base general y, de alguna manera, el Ideam también en el componente hidrológico.

Una vez presentado ese estudio de impacto ambiental es la Anla la que evalúa ese...

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Alex Saer, muchas gracias por su intervención, muy amable.

Queremos darle la palabra al doctor Felipe Aparicio, de la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

Doctor Aparicio, buenos días, tiene la palabra.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor Aparicio

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Mientras se conecta el doctor Aparicio, le damos la palabra al doctor José Manuel Moreno, Director de Hidrocarburos de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Director de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía, José Manuel Moreno:

Muy buenos días, señor Presidente, cómo están, saludos para todos en la Comisión, muchas gracias por este espacio, me disculpo porque me encuentro en este momento en un aeropuerto, estamos saliendo de San Andrés, de atender aquí unas condiciones de desabastecimiento y de temas logísticos de combustibles en Providencia, pero bueno, ahí vamos resolviendo la situación.

Entonces, le voy a pedir a mi equipo, por favor, que me ayuden para tener esa conversación con la proyección de un par de slides y poder tener un enfoque complementario que mis compañeros de Gobierno han abordado para esta discusión y es el de conversar acerca de los dos proyectos de ley y de cómo, cuál sería la visión del Ministerio frente al articulado y cuáles son, digamos, si esas visiones de política pública frente a los proyectos.

Entonces, ya estamos viendo acá los slides, bueno, quisiera empezar esta conversación diciendo lo siguiente, hay que hacer una aclaración importante con respecto a los Yacimientos No Convencionales y esta aclaración surge con respecto a que no todos los Yacimientos No

Convencionales requieren de la aplicación de lo que se suele conocer como fracking, ¿En qué sentido?, existen yacimientos que con unas técnicas tradicionales o convencionales de perforación vertical podemos acceder a este tipo de yacimientos como lo son para extraer gases, y adicionalmente podemos obtener recursos sin tener que aplicar esta técnica, en ese sentido todo proyecto de ley o regulación debiera tener en consideración este tipo de segmentación frente a los Yacimientos No Convencionales, en aras de no incurrir en error técnico frente al aprovechamiento de los recursos y las técnicas que se pueden aplicar.

Diapositiva.

Ahora, con respecto a las emisiones de gases efecto invernadero en la aplicación del desarrollo a la explotación de ese tipo de yacimientos, vale la pena mencionar que producto de esta actividad no se tendrían unas emisiones superiores a los que se pudieran encontrar en otro tipo de industria y de actividad humana, en ese sentido, habría que poner en consideración que toda actividad humana, dependiendo de la técnica y de las tecnologías que se utilizan, puede llegar a considerar emisiones de este tipo y en la actividad de nuestro sector a través de la experiencia se ha generado por la explotación ya hace varios años y, digamos, el estado del arte de la tecnología, hemos logrado implementar, más bien, regulaciones y técnicas que llevan al mínimo posible este tipo de emisiones y en ese sentido en los Yacimientos No Convencionales no tendríamos un nivel de emisiones superior a lo que pudiéramos encontrar en otros tipos de actividad industrial.

Diapositiva.

Ahora, seguido con esto, aquí vale la pena aclarar que en términos de regulación ambiental, por lo menos, es común en las regulaciones del mundo, pero en particular en el caso colombiano, la existencia de compensaciones con respecto a los tipos de intervenciones que se realicen en los diferentes proyectos y, en ese sentido, para efectos del desarrollo de los no convencionales y las técnicas para su explotación no tendremos algo diferente y, en ese sentido, tendríamos compensaciones suficientes para mitigar esos posibles impactos, adicionalmente el Ministerio de Minas y Energía viene trabajando en una regulación muy novedosa y muy exigente con respecto a las emisiones fugitivas y a las quemadas y venteos de gas que complementan el marco regulatorio nacional frente a este tipo de actividad.

Diapositiva.

Ahora, en términos agregados nos vamos a permitir hacer una comparación muy relevante, es bien sabido que la industria agrícola y pecuaria consumen grandes cantidades de agua y si lo ponemos en términos agregados el consumo de agua de nuestra industria de los hidrocarburos es sustancialmente menor al de ese tipo de industrias y uno podría llegar a un cálculo estimado y agregado de unas 25 veces menos de consumo que otro tipo de industrias y, por ejemplo, en particular con la agrícola y pecuaria y ese dato relevante para efectos de estar informados y, digamos, desmitificar un poco esa noción con respecto a los usos intensivos de agua en ese tipo de actividades cuando realmente es mucho menor a lo que se suele tener en el imaginario.

Diapositiva.

Ahora, con respecto a esas grandes preocupaciones que han surgido en medio las discusiones de los Yacimientos No Convencionales, se tienen esas preocupaciones con respecto a la protección de acuíferos y acá tenemos una forma muy ilustrativa de mostrar como existen sellos naturales y en virtud de la aplicación de la técnica unas

garantías y un esquema para lograr proteger efectivamente ese tipo de acuíferos, suele suceder lo siguiente, por ejemplo, para el caso de los acuíferos que podríamos encontrar en las cuencas del Magdalena medio y de Cesar Ranchería, unos acuíferos a una distancia aproximada de 900, 700 metros, frente al nivel superficial, eso más o menos, en términos de distancia pueden ser tres torres Eiffel, puestas una sobre la otra, como para tener un orden de magnitud, sin embargo, aplicando la técnica.

Entonces, teniendo en consideración la explotación de Yacimientos No Convencionales, nosotros llegaríamos a tener para efectos de esta actividad unas operaciones a más de tres mil metros de distancia frente a la superficie, es decir, que pudiéramos contar cerca de diez torres Eiffel de distancia frente a donde se realizarían las fracturas, esto implica que esa distancia intermedia entre los acuíferos aprovechables y donde se realizaría la fractura, tendríamos hasta unas cuatro capas o sellos naturales para efectos de mitigar el posible efecto de una fractura a través del terreno, entonces está a una distancia más que suficiente para mitigar efectivamente el posible riesgo de contaminación de acuíferos.

Diapositiva.

Ahora, con respecto de lo que se menciona en el artículo 3° del proyecto de ley sobre la aplicación de principios ambientales, nosotros desde el Ministerio consideramos que con la regulación actual sí que se abordan tres de estos principios e interpretados, o a la luz de ellos mismos, tenemos confianza que el marco actual así como incluso esta norma que se encuentra, digamos, suspendida o en evaluación por el Consejo de Estado, así como la regulación de los proyectos piloto de investigación satisfacen estos principios, en el Principio de Precaución consideramos que en virtud de este principio se prohíba cualquier actividad nueva con respecto al aprovechamiento de recursos no renovables y, en ese sentido, consideramos que el Principio de Precaución debiera ser entendido en el sentido de establecer esas regulaciones o esas medidas de mitigación para efectivamente realizar o aplicar de una forma correcta la técnica y poder obtener los beneficios de la explotación de los recursos.

Adicionalmente, precisamente y basados en el Principio de Precaución que a través de los proyectos pilotos vamos a obtener información científica de primera mano y bajo el contexto colombiano de lo que significa aplicar estas técnicas en nuestro territorio.

Adicionalmente, con respecto del Principio de Prevención consideramos, un segundo por favor, discúlpeme por favor, por el ruido del aeropuerto.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Bueno, yo creo que le agradecemos al doctor Moreno y que, por favor, nos deje la presentación en la Comisión Quinta, le agradecemos mucho, muchas gracias, doctor Moreno, por su participación.

Director de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía, José Manuel Moreno:

Gracias Presidente, discúlpeme.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Tiene la palabra el doctor Luis Enrique Cortés, de la ANLA.

Asesor Jurídico de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) Luis Enrique Cortés:

Muy buenos días a todos, a los honorables representantes, a los participantes en la Mesa, mi nombre es Luis Enrique Cortés soy asesor jurídico de la ANLA,

agradecemos al Congreso por darnos la oportunidad de estos espacios de intervención, bastantes enriquecedores.

Y como Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y en el marco de nuestras competencias, para abogar por el desarrollo sostenible, queremos hacer la siguiente intervención; sobre el caso de la técnica de fracturamiento hidráulico en multietapa con perforación horizontal, es necesario precisar que desde 2018 el Gobierno nacional designó una Comisión interdisciplinaria independiente para determinar la posible realización de la exploración de Yacimientos No Convencionales en roca generadora, en forma segura, responsable y sostenible, tanto para las comunidades como para el medio ambiente; en el 2019 esta Comisión interdisciplinaria independiente rindió el informe sobre los efectos ambientales, bióticos, físicos, sociales y económicos, para la exploración de hidrocarburos en áreas con posible despliegue de la técnica de fracturamiento hidráulico, denominada popularmente como fracking.

Dentro de las recomendaciones y conclusiones que se emitió por parte de la Comisión interdisciplinaria se recomendó al gobierno, adelantar proyectos pilotos integrales de investigación como una oportunidad para revisar a fondo los posibles impactos que pueda tener el uso de esta técnica en la exploración de Yacimientos No Convencionales; en el año 2019 el Consejo de Estado en el desarrollo del proceso de nulidad simple del Decreto 3004 de 2003 y la Resolución 90341, estableció que si bien esa providencia del Consejo de Estado, como medida cautelar, suspendió las actividades de fracking en el territorio nacional, es importante precisar que dicha sentencia o dicha providencia, también autorizó al Gobierno nacional para adelantar los proyectos pilotos integrales como posibilidad de investigar, dilucidar y explorar, acerca de la viabilidad del uso de esa técnica.

En cumplimiento de este fallo del Consejo de Estado, el Gobierno expide el Decreto 328 de 2020 por el cual se fijan lineamientos para adelantar proyectos pilotos de investigación integral sobre Yacimientos No Convencionales, es importante precisar que en materia ambiental y desde las competencias de la ANLA, el Decreto 328 de 2020 en su artículo 2.2 1.1A,2,3 estableció que los proyectos pilotos de investigación integral sobre Yacimientos No Convencionales, estarían sujetos a la expedición de licencias ambientales y para ello estas licencias ambientales se tramitaría conforme a lo dispuesto en la normatividad nacional en el Decreto 1076 de 2015.

En ese sentido y acogiendo un poco lo que menciona el doctor Saer, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, durante los meses de agosto y septiembre del presente año, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales participó en la elaboración de los términos de referencia para los proyectos pilotos aquí mencionados, esto culminó con la expedición de la Resolución 821 del 2020 por parte del Ministerio de Ambiente por la cual se adoptaron los términos de referencia para los proyectos pilotos; así las cosas la persona o el interesado, el contratista interesado en obtener una licencia ambiental, en el marco de lo dispuesto en el Decreto 328 de 2020 debe, previo a la solicitud de licenciamiento ambiental, contar con el respectivo contrato otorgado por parte de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, el cumplimiento de las condiciones técnicas señaladas en la Resolución 40185 del 2020 de la ANH, también la elaboración de una línea base local, es importante aquí precisar que esta línea base local la deben elaborar los respectivos contratistas de los proyectos pilotos y, así mismo, el contratista debe presentar un estudio de impacto ambiental elaborado con base en los criterios definidos en la Resolución 821 del

2020 del Ministerio de Ambiente, que ya nos explicó el doctor Saer.

Todo esto para que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en el marco de sus funciones durante el estudio de la información anteriormente mencionada, revisa y analiza la procedencia de la respectiva expedición de la licencia ambiental o no acorde con la información allegada por parte del contratista, este proceso de licenciamiento ambiental se tramita con las reglas comunes del Decreto 1076 de 2015 que regula todo el tema de licenciamiento ambiental en todos los proyectos nacionales y es importante mencionar que el trámite del estudio de esta información que se aporta a la Autoridad Ambiental, tendrá las condiciones de participación social propias de licenciamiento ambiental tales como la posible intervención de terceros, la realización de audiencias públicas ambientales y, en caso de ser procedente, suplir la consulta previa respectiva.

Esto un poco para señalar que es importante y lo considera esta Autoridad Nacional, que se surtan el procedimiento señalado en el Decreto 328 del 2020, que está acorde con la decisión del Consejo de Estado, se dé la posibilidad de realizar las líneas bases y los estudios de impacto ambiental, presentar los estudios por parte de la Autoridad Ambiental para que esta lo revise y si es el caso los valide, esto en atención a la importancia que representa el asunto sobre la política energética y ambiental del país, como diría el profesor Leonardo Donado, que intervino previamente a mí, sobre el particular hay mucha opinión y poco conocimiento sobre el tema, consideramos que para tener conocimiento técnico y científico sobre el tema es importante que se adelanten los proyectos pilotos con todos los requisitos ambientales dispuestos en el Decreto 328 de 2020, los términos de referencia adoptados por el Ministerio Ambiente y el Decreto 1076 de 2015.

Así las cosas y también enfrenta los interrogantes que han surgido en la Mesa, consideramos que para poder atender los interrogantes que surgen es precisamente necesario adelantar o que se surtan estos proyectos integrales, estos proyectos pilotos los cuales nos permitirán contar con toda la información de manera transparente, puesta en conocimiento del público, evaluado por parte de la Comisión independiente y para adoptar la mejor decisión que atienda al interés público de la nación.

En ese sentido es la intervención de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, agradecemos la oportunidad brindada y estamos prestos a atender cualquier inquietud adicional.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Muchas gracias, doctor Cortés, muy amable.

Tiene la palabra la doctora Constanza Téllez, de la Contraloría delegada para el Ministerio de Minas de Energía, buenos días, tiene la palabra.

Contralora Delegada para el Sector Medio Ambiente (CGR) Walfa Constanza Téllez Duarte:

Gracias a todos ustedes por la invitación, gracias señor Presidente, gracias a los participantes de los gremios, del Gobierno, y a los investigadores que nos acompañan en esta mañana de hoy.

Escuchamos con atención el equipo de la Contraloría General de la República las diferentes participaciones y ponencias que han hecho en la mañana, no vamos a entrar en detalles porque como dijo, en algún momento, el doctor Cabrales hay muchas cosas que se han dicho, pero sí queremos señalar dos puntos importantes; el primero, vamos a señalar la trayectoria que ha tenido la Contraloría a través de la delegada de Medio Ambiente y también

de la delegada de Minas para poder aportar estudios técnicos de análisis y también funciones de advertencia relacionados con fracturamiento, este ejercicio arrancó el año 2012, hicimos una función de advertencia, en ese momento nos preocupó mucho el tema de precaución en el manejo de fracturamiento en el país y lo relacionamos con temas de desarrollo sostenible.

En el 2014 volvimos a revisar los resultados de esa función de advertencia y tenemos que hacer acá un reconocimiento al Gobierno, independiente de los periodos, pero a los Ministerios de Minas, de Ambiente, la ANLA y la ANH, que procuraron después de esta función de advertencia, hacer e iniciar unos ejercicios de planeación, planes de fortalecimiento, alistamiento y gestión del conocimiento, relacionados con este tema novedoso importante para el país.

A esta gestión siguió en el año 2018 y lo liberamos, de hecho, en el año 2019, a la altura de junio del año pasado, un informe, un estudio que hicimos sobre los riesgos y posibles afectaciones ambientales al emplear la técnica de fracturamiento hidráulico, lo hicimos además y a través de unas variables que fueron divulgadas con la opinión pública; ¿Qué nos preocupaba, y nos sigue preocupando?, obviamente una línea de base ambiental que sea consultada no solo con los organismos del Gobierno, sino también con las entidades encargadas de hacer el monitoreo ambiental en las zonas que van a ser sujetos de estas actividades de fracturamiento.

Miramos también y me interesó mucho la intervención que hicieron tanto el Gobierno como el investigador de la Universidad Nacional, el ingeniero Donado, sobre el estado del recurso hídrico en Colombia, hemos hecho en la Contraloría, ya estudios de oferta y demanda hídrica, pero nos sigue interpellando la necesidad de tener en términos coloquiales, ese mapa de ese trazado de aguas subterráneas y eso cómo se armoniza con las actividades y las afectaciones de fracking, frente a las aguas superficiales y subterráneas.

Encontramos también en el estudio temas relacionados que son importantes en esa lista de chequeo que sugerimos, de manera respetuosa, para quienes tomen la decisión ahora en estos campos que van a hacer objeto de exploración, pero sobre todo de análisis, diríamos como un espacio de observación para el Gobierno nacional y tiene que ver con la composición química del agua de producción, el fluido de fracturamiento utilizado obviamente en el fracturamiento hidráulico y riesgos que quisiéramos se evidenciaran en términos de la exploración y explotación de esos Yacimientos No Convencionales.

Hicimos de hecho aportes con dos Comisiones de expertos que se crearon y debemos, de manera respetuosa, contarles que a partir de la fecha tanto la delegada de Minas y Energía, como esta delegada de Medio Ambiente, incluimos y vamos a trabajar en la vigencia del 2020- 2021, un estudio que sería la segunda fase de este estudio que hicimos y publicamos en el año 2019, relacionado ya frente al ejercicio práctico que va a realizar el Gobierno nacional, vamos de la mano con lo que exponen recientemente los colegas desde la ANLA, y también el Ministerio de Ambiente y es mirar la adecuación de esos ejercicios prácticos piloto, con la capacidad que tiene el Gobierno nacional frente al diseño de licencias ambientales que armonicen temas relacionados obviamente con cartografía geológica, historial de sismicidad en la zona donde se van a realizar los pilotos, verificación obviamente de los compuestos, disposición final y derrames que se puedan presentar en estos ejercicios piloto.

Articulación muy importante que se requiere entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la ANLA, cómo

va a ser el proceso de recursos presupuestales, escuché con atención también la presentación que hicieron los colegas, Ministerio de Hacienda, y mirar como estos resultados sí tienen que servir, para fortalecer no sólo desde el punto de vista los organismos de control, nuestro control fiscal ambiental, pero sino también poder fortalecer las investigaciones que, como decía el ingeniero la Universidad Nacional, se adelantan con recursos del Gobierno y otras investigaciones que queremos realizar mirando buenas prácticas y mirando, sobre todo, comparativos de procesos de fracturamiento en otros países.

Si ustedes miran, el análisis que hizo la Contraloría en su momento y qué es lo que vamos a generar en una segunda etapa para el próximo año, hicimos una revisión de cómo operan ejercicios prácticos similares, yo entiendo lo que han expuesto, creo que fue el doctor Amylcar, cuando dijo que, obviamente, Colombia no es Canadá, tiene toda la razón, son diferentes condiciones no sólo geológicas sino también ambientales, económicas, sociales, pero encontramos que vale la pena mirar frente a esos ejercicios, cómo países que incluimos en el análisis, llámese Estados Unidos, Canadá, China, Argentina, han analizado factores claves en este ejercicio de fracturamiento, estoy refiriéndome a temas relacionados con vertimientos, reinyección, normatividad que ustedes también lo mencionaron al inicio de la reunión, el manejo de sustancias químicas y, sobre todo, el tema de sismicidad, necesitamos información clara para que, como ustedes lo han dicho, de manera muy acertada en la mañana, pensar quizás especulaciones frente al tema.

Este tipo de variables, seguimos insistiendo, requiere de un trabajo mancomunado, coordinado entre el Gobierno nacional, la academia y obviamente nosotros como organismo de control, entramos aportando con nuestro conocimiento y con lo que nos compete a nosotros, la vigilancia del adecuado manejo de los recursos en términos del control fiscal ambiental, pero también con una actuación muy importante que tiene ahora la Contraloría y es poder hacer un seguimiento permanente, concomitante frente a este tipo de actividades que son importantísimas para el país.

Finalmente, quisiera agradecerles este espacio, decirles que la Contraloría sigue trabajando de manera técnica y ecuánime, me acojo a las palabras de algunos de ustedes, de manera precedente, no es una posición a favor o en contra, necesitamos llenarnos de los elementos técnicos que le permitan al país contar con una seguridad del término de su matriz energética, que también esta matriz energética vaya de la mano con una planeación sostenible en términos ambientales, en términos sociales, económicos y que nos permita, sobre todo, entender una frase que me parece bien interesante, no necesariamente esto es un ejercicio por las exigencias que tenemos de los riesgos en nuestra matriz energética de seis años, debe ser exclusivamente rápido, lo que tenemos que hacer es un tema organizado, pero sobre todo, bien hecho, bien concertado, trabajado técnicamente.

Entonces, esto era lo que quería comentarles desde la Contraloría, una vez iniciemos ya la articulación del plan de trabajo de esta segunda fase del estudio, obviamente, vamos a ampliarla con la participación de ustedes y las universidades con quienes hemos estado trabajando y será de nuevo un insumo que entrega la Contraloría para fortalecer la discusión en este tema.

A todos muchas gracias por este espacio.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctora Téllez, muchas gracias, muy amable por su intervención.

Seguidamente tiene la palabra el doctor Felipe Aparicio, de la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

Doctor Aparicio, buenos días, tiene la palabra hasta por diez minutos.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor Aparicio.

Asesor Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios (PGN), doctor Luis Felipe Aparicio Torres:

Buenos días, doctor Crisanto, el doctor Diego Trujillo se disculpa y los manda a saludar y como decían la vez pasada, el doctor Diego Trujillo conformó un grupo técnico interdisciplinario dentro de la Procuraduría para atender este tema tan importante que es lo de fracking, como nosotros lo hemos venido diciendo, nosotros en nuestra parte preventiva no podemos coadministrar pero sí nos gusta recomendar y que antes de tomar ustedes una decisión tengan muy en cuenta ciertos factores técnicos que en el trascurso del día hemos escuchado con mucha atención y que son temas que se deben de tener en cuenta como es supongamos cualquier tipo de interferencia con la agua potable en los sectores donde se va a aplicar esta prueba piloto, se tengan en cuenta.

Se estuvo hablando también sobre el tema de la preservación de acuíferos, consideramos que es lo más importante que hay que tener en cuenta y esa preservación que será el abastecimiento de agua de futuras generaciones, ahora, la disponibilidad de agua para hacer este tipo de pruebas que no vayan a disminuir fuentes hídricas y que se pueda preservar este recurso para las poblaciones en donde se va a intervenir.

Otra recomendación que da la Procuraduría es sobre la protección de los pozos profundos en las áreas de influencia que se han determinado en donde consideramos que se debe de realizar una serie de monitoreo, tanto a fuentes hídricas superficiales como las subterráneas, y evitar que cualquier tipo de prueba piloto vaya a hacer algún tipo de interferencia.

Otro de los temas importantes que queremos resaltar es sobre la Ley de Transparencia y que ve como muy claro alrededor de la Universidad Nacional, es importante que todos estos resultados que se vayan a obtener si es que se va la prueba piloto, es importante que haya una Ley de Transparencia en los resultados en toda información que esto va a dar para el futuro del abastecimiento de agua potable en el país.

Muy amable doctor, gracias.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Aparicio, muchas gracias.

Tiene la palabra el doctor Ismael Arenas, de la ACIEM.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

El doctor Ismael Arenas.

Ingeniero Jorge Pinto Nolla:

Sí, buenos días, yo estoy en representación del doctor Arenas, soy Jorge Pinto.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

El doctor Pinto, tiene la palabra.

Ingeniero Jorge Pinto Nolla:

Nosotros como representantes de los ingenieros, sobre todo de las ramas de la ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica, hemos estado siguiendo, no es nuestro tema central, pero hemos estado siguiendo muy

de cerca el tema del fracking y consideramos que no queremos agregar mucho más, porque ya se ha dicho todo realmente, lo que único que queremos es plantear nuestra posición y nuestra posición es que, con la mayor prudencia y con el mayor cuidado, se deben hacer estos estudios y en lo posible, si la técnica lo permite y si la prudencia lo permite, pues, seguir adelante con este tema.

Pero primero que todo hacer los estudios correspondientes, apoyamos las acciones que está tomando el Gobierno nacional a este respecto y abrir este compás de espera y en lo posible insistimos por los temas económicos y por los temas de aprovisionamiento de combustibles y de energéticos, en lo posible que se puedan desarrollar estas tecnologías.

Eso sería todo, muchísimas gracias.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Muchas gracias, doctor Ismael.

Tiene la palabra el doctor Alejandro Cabezas.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor Crisanto, en la agenda está la intervención de ACIPET, ACP y ACIEM que es parte de lo que el doctor Cabezas va a intervenir.

Asociación Colombiana de Geólogos y Geofísicos del Petróleo (ACGGP) y ACIPET Alejandro Cabezas:

Muchísimas gracias, un saludo especial a todos los asistentes a esta reunión, un agradecimiento especial a los honorables representantes de la Comisión Quinta, recibimos con mucho beneplácito la invitación a estos espacios para la presentación de los aspectos técnicos que tienen que ver con todo este proyecto de los Yacimientos No Convencionales.

Nosotros en representación de la Asociación Colombiana de Geólogos y Geofísicos del Petróleo (ACGGP) y ACIPET como cuerpo técnico consultivo del Gobierno nacional, desde nuestra visión consideramos que los planes pilotos de investigación integral se constituyen como la única manera de reunir la mayor información técnica y científica sobre una eventual exploración y explotación comercial de petróleo y gas de los Yacimientos No Convencionales en Colombia y, de esta manera, generar la confianza que tanto necesita la ciudadanía, ya que a través de los centros de transparencia, como comentó el doctor Felipe Bayón, se podrá recopilar y divulgar la información relacionada que se desarrolló, además de monitorear en tiempo real la operación y su eventual impacto sobre el medio ambiente, la sismicidad, los acuíferos, la salud y las comunidades y, por supuesto, el resultado en términos de potencial de producción y viabilidad económica en el tiempo.

Los profesionales de la ciencia de la tierra que incluyen a los geólogos e ingenieros de petróleos y todas sus especialidades que se preparan en Colombia y fuera del país desde hace más de 60 años, de conocidas instituciones universitarias, con un conocimiento amplio y experiencia local y global, pues tenemos la responsabilidad de pensar, evaluar, probar y estandarizar las mejores prácticas para el desarrollo y producción de nuestros recursos que permitan el uso de tecnologías limpias y de menor impacto para todos.

Nosotros, los expertos debemos ser garantes de este proceso y seremos los primeros en rechazar una implementación a la explotación de recursos que lesionen cualquiera de los elementos que potencialmente se pudieran afectar con la aplicación o si no se genera el valor que deberían beneficiar al país; en este sentido y con esta responsabilidad, hemos estado muy pendientes de apoyar todos los conceptos técnicos que, por ejemplo,

hicimos un hecho recientemente al Consejo de Estado a través de un concepto que fue elaborado por un grupo de expertos de la Comisión Interinstitucional de Hidrocarburos, de la Subsecretaría de Yacimientos No Convencionales de estas agremiaciones, con lo cual hemos coadyuvado en los conceptos técnicos sobre las demandas de la Ley 90341, la solicitud de desacato del Decreto 328, que también lo dijo el doctor Amylcar, fue desestimado.

Y de ese informe a continuación el ingeniero Édgar Aguirre, experto de la CIH; el ingeniero Cabezas, de la Subcomisión de yacimientos, nos van a presentar unas consideraciones con respecto a las preocupaciones que existen en el Proyecto de ley 126 y el 336, esperamos den respuesta a las inquietudes como las que presentó el Representante César Ortiz, sobre temas técnicos, esperamos sean respondidas.

Muchísimas gracias y le doy la palabra al doctor Édgar Aguirre.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Aguirre, para que terminemos el tiempo que le falta.

Doctor Édgar Aguirre, bienvenido, muchas gracias y tiene la palabra.

Experto, Édgar Aguirre:

Buenos días a todos, muchas gracias a los honorables representantes y a los asistentes por esta oportunidad que nos dan, hago parte de un grupo de expertos que presentamos nueve documentos al Consejo de Estado, todos preparados por profesionales que trabajan directa y físicamente en fracturamiento hidráulico.

Les agradezco si nos habilitan para hacer la presentación.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Todavía no la estamos viendo, doctor Aguirre; ya la puede compartir.

Doctor Crisanto, como quiera que están dos presentaciones subidas, ACGGP, entonces podríamos darle el tiempo que requiere el doctor Aguirre.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Aguirre, estamos pendiente de su presentación, ya está en pantalla.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Ya está en pantalla.

Experto, Édgar Aguirre:

Bueno, como han comentado algunos de los participantes, el fracturamiento hidráulico es un tema netamente técnico que desafortunadamente se volvió político, es el objeto de esta presentación responder algunas de las preocupaciones de los Proyectos de ley 126 y 336, que nos manifestaron en la Cámara de Representantes, son nueve temas que estamos tratando en esta presentación, en este que ustedes ven pueden descargarlo con el celular y ahí tienen acceso a los nueve documentos que presentamos al Consejo de Estado, profesionales con amplia experiencia.

Primer tema que trata es el de la cementación integridad del pozo, ese es el tema que tiene que ver con la contaminación de acuíferos superficiales, que también ha sido ya ampliamente abordado hoy, pero la realidad es que en el pasado el control fue poco o nulo y el inicio de la técnica que cambia con la perforación de pozos horizontales, actualmente hay una regulación sólida de mayor control, hay mejoras sustanciales en los segmentos y fluidas que se usan, personal y equipo

especializado, y aquí vale la pena resaltar que los profesionales colombianos desde ingeniería de petróleos están mucho más calificados en el exterior que en nuestro propio país donde continuamente somos atacados, entonces los generadores de riesgo de la pérdida de aislamiento de fluido con el cemento tiene medidas de prevención y de mitigación que reducen su probabilidad de ocurrencia y minimiza el impacto riesgoso sobre el medio ambiente, en el futuro será el monitoreo más inteligente automatización y saneamiento específico.

Estas son algunas de las normas que se aplican, pero aquí vale la pena mencionar que hay que hacer una selección apropiada de revestimiento y cemento, ya hay métodos de prueba que verifican que existe integridad del pozo y si no hay integridad no debe hacerse el trabajo o debe ser corregida la falta de integridad y, además de eso, la reglamentación colombiana debe incluir todos los estándares internacionales, porque la industria de petróleo es un industria internacional donde con la globalización que tenemos todas las normas se conocen, todas las prácticas son reconocidas internacionalmente y se pueden aplicar en el país.

Esta es una curva de producción típica de Yacimientos No Convencionales en Argentina, este es un documento que también preparó el geólogo Carlos Macellari, y que está en las presentaciones que hicimos al Consejo Estado, esta es una producción inicial promedio a medida que se desarrollaba el proyecto y vemos realmente a dónde se puede llegar con esta tecnología.

Diseño de fractura, ¿Qué es el fracturamiento hidráulico?, el llamado fracking, fracking es una palabra despectiva y es la palabra que a muchos de los que entran a opinar, por favor, me excusan en Google, cuando entran a buscar información y si se usa la palabra fracking encuentran casi toda la información que no está técnicamente soportada, el nombre real es fracturamiento hidráulico.

Entonces, es el proceso de crear fracturas en la zonificación productora bombeando fluidos más las tensiones requeridas y altas de tasa de bombeo, aquí es importante que unas variaciones significativas en yacimientos convencionales se bombeaban entre 15 y 30 barriles por minuto, ahoritica en Yacimientos No Convencionales se bombean tasas de hasta 100 barriles por minuto, cuando se genera la fractura se extiende verticalmente, el primer crecimiento es vertical y podemos ver, en el dibujo, que ese crecimiento es exactamente abarcando la formación, la zona de interés y para donde hay una roca que es capaz de contenerlo, luego las fracturas se extienden horizontalmente y este realmente es el factor que se diseña en los modelos que se trabajan y depende de los requerimientos de producción y de la zona que se tenga y para evitar el cierre de la fractura se usan los agentes de soporte, como arena o sólidos sintéticos, lo que se diseña entonces es la longitud de la fractura y el ancho que normalmente menos de una pulgada.

¿Qué se diseña en la fractura?, el factor más importante en la fractura es el agua, entonces la selección de la fuente de agua pueden ser ríos, lagos, represas, quebradas, agua subterráneas, agua de producción y, entre otras opciones, hay un factor muy importante, nadie le puede decir a una compañía operadora tiene que usar esta agua o tiene que usar este fluido, porque el agua y el fluido lo define el pozo, lo define la formación, por eso hay que hacer unas pruebas de compatibilidad que son largas, cuidadosas y de alto impacto, compatibilidades roca con el fluido, compatibilidad con fluido de yacimiento, compatibilidad con aditivos químicos, el modelo matemático da el cálculo de longitud y volumen de fluidos requeridos,

calidad de agente soporte y condiciones de caudal y presión esperada.

En Colombia la licencia ambiental incluye la gestión del agua, puntos de captación, transporte, tratamiento, almacenamiento y disposición, tenemos una de las normatividades más amplia, más estricta que existe en el mundo, para cada uno de los puntos que se trata en un trabajo de fracturamiento hidráulico, también el mínimo impacto en comunidades con las cuales hay que llegar a acuerdos y además de esto en Colombia también se tiene o manejan sistemas cerrados para manejo de todos los fluidos y este es un gran avance para mitigar los riesgos.

En esta gráfica del modelo aritmético vemos que esta es la longitud, esta es la altura y esta es la forma cómo actúan los esfuerzos en el subsuelo, el otro mito que se tiene también tiene que ver con el crecimiento vertical de las fracturas, en teoría alcanza los acuíferos superficiales, prácticamente imposible y ahí está el documento del doctor Gildardo Osorio, que dice que el crecimiento de la fractura hidráulica en Yacimientos No Convencionales ha sido objeto de numerosas investigaciones...

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Aguirre, puede continuar, active su micrófono, por favor.

Experto, Édgar Aguirre:

Entonces ese, el mito del crecimiento vertical, está superado y aquí tenemos la utilización del agua en Colombia que han sido presentada por otros participantes, aquí tengo un punto muy importante, consumo de agua, mucha o poca agua de qué depende, si comparamos con el cultivo de palma de 376 hectáreas consume 1.270 millones de metros cúbicos al año, si en Colombia hiciéramos cien trabajos de fraccionamiento en Yacimientos No Convencionales, que estamos muy lejos de llegar a una cosa de esas, consumirían 1.5 millones de metros cúbicos al año, esta proporción es el punto 12%.

Los químicos en los fluidos de fractura es otro mito, cuando empezó la Agencia Ambiental de Estados Unidos a estudiar los químicos, hablaban de 1.600 y más productos, hoy en día se habla de entre 3 y 12 productos en Yacimientos No Convencionales preferencialmente usa tres productos y todos los productos que se usan hoy en día son de consumos en los hogares y en los salones de belleza, en consultorios médicos, el propante normalmente es arena, un agente sintético, que es el encargado de mantener la fractura abierta, porque cuando se para el bombeo se cierra.

El otro punto de controversia del tema de la radioactividad, este también todos los pozos que se han perforado en Colombia que atraviesan el cretáceo inferior pasan zonas con materiales radiactivos que no tienen ningún nivel que afecte la salud humana, miles, miles de pozos se han perforado en Colombia en este sentido; el otro mito es el riesgo sísmico, en este momento, la red sismológica nacional tiene control realmente de cualquier cosa que pase y las zonas petroleras puede detectar hasta la caída de una roca, cómo pueden verlo en esa presentación que va a quedar disponible para ustedes.

Aquí un tema de economía general que son beneficios económicos en generación de empleo y el trabajo que se ejecuta, esta es una presentación de lo que ha sido el impacto en la economía de los Estados Unidos, que el fraccionamiento hidráulico generó que Estados Unidos fuera el mayor productor de gas natural y de petróleo del mundo, ocasiona la disminución del petróleo y del gas en uso doméstico en 63%, ahorro a los consumidores estadounidenses 203 mil millones de dólares al año, redujo las emisiones de gases de efecto invernadero

relacionados la energía en 527 millones de toneladas por año, del 2005 al 2017, y esto es real y medible, hizo que Estados Unidos fuera un país autosuficiente energéticamente realmente y también tenemos, en los artículos que presentamos las estadísticas de Argentina, cuál ha sido el impacto.

Ese es un trabajo del que se han hecho millones de trabajos en el mundo, realmente no hay razones técnicas para tratar de pararlo, aquí están las propuestas, oportunidad para integrar y esto es supremamente importante, ustedes tienen que contar con el apoyo de las asociaciones profesionales para las comunidades, para autoridades, para el legislativo, porque en esas asociaciones profesionales está el conocimiento y están las personas que realmente han trabajado en el tema físicamente en el campo, al lado del pozo, preparando los fluidos, haciendo el trabajo, entonces queremos que estas asociaciones también tenga la oportunidad de hacer seguimiento y participación activa en los proyectos pilotos de investigación integral.

En el caso colombiano se deben cumplir las recomendaciones de la Comisión Interdisciplinaria Independiente donde todas las recomendaciones deben estar incluidas en la normatividad que debe alinearse y tendremos la normatividad más exigente del mundo, que contempla todos los temas que se critican y este nunca los beneficios económicos o la autonomía energética deben ser los factores decisivos para aprobar o no el fracking, no debemos aprobar el fracking que porque se acaba la autosuficiencia o porque vamos a ganar o perder mucha plata, debe ser el conocimiento técnico que permita concluir a todas las partes interesadas que no hay riesgos reales que no se puedan manejar con un adecuado control operacional.

Creemos que llegó la hora de terminar con el diálogo de sordos, los mismos se oponen y otros apoyan, pero no confrontan los argumentos que permitan llegar a una verdad técnicamente soportada y esa es la invitación que las asociaciones profesionales y a los profesionales de experiencia les hacemos a ustedes, la hacemos a las personas que se oponen, para que nos sentemos a dialogar y técnicamente lleguemos a acuerdos que permitan el desarrollo del país, como recientemente decía el doctor Amylkar Acosta, la diferencia entre ser autosuficientes o importadores del recurso es que, en lugar de recibir 24 mil millones de dólares al año, deberían gastar 16 mil millones que no tenemos ni vamos a tener.

Muchas gracias.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Gracias a usted, muy amable y esperamos que todos los aportes que han hecho los invitados puedan quedar en la Secretaría, que sirvan de base para el estudio que estamos haciendo los representantes.

Seguidamente le damos la palabra al doctor Eduardo José Vilma, miembro operario de la industria.

Doctor Vilma, buenos días, tiene la palabra.

Miembro operario de la industria, Eduardo José Vilma:

Buenos días, como están ustedes y muchas gracias por este espacio que nos pueden brindar para poder llegar a acuerdos que permitan que esta técnica de fracturamiento hidráulico sea beneficioso para todo el país, para cada uno de los habitantes que estamos acá.

Quería iniciar con la participación o con la apertura que hubo al inicio de esta Mesa, donde observamos que hay mucha preocupación por las comunidades, por saber hacia dónde vamos con esta técnica y qué beneficios puede tener, ellos relacionan todo esto básicamente con la parte

económica y su beneficio para poderse desarrollar y como hemos visto a través de cada una de las presentaciones y las disertaciones que hemos tenido, de tan importantes protagonistas y gente que conoce muy bien todo de lo que estamos hablando y de la técnica de fracturamiento hidráulico, lógicamente que al obtener mayores recursos para el país, pues, lógicamente deberíamos tener una mejor calidad de vida en cada uno de estos habitantes, que los que hemos trabajado en campo nos hemos dado cuenta a través del tiempo que sufren de muchas necesidades y deberíamos enfocarnos hacia allá ya que son los principales protagonistas y afectados de cada una de las actividades que nosotros llevamos en la industria petrolera.

Como hemos visto en todo el desarrollo de esta presentación, las afectaciones que se pueden llevar a cabo por este tipo de técnica lógicamente que pueden ser controladas a través de herramientas que a nivel de todo el tiempo desde que hemos iniciado, vamos a decir, la explotación de los hidrocarburos, hemos visto que hemos mejorado cada vez más, tenemos herramientas como un análisis de trabajo seguro que es sencillo y se lo manejo de esta manera, porque yo vengo de campo, tengo 41 años de experiencia y siempre he estado en campo, entonces cuando nosotros vemos un riesgo lógicamente que la herramienta que tenemos para mitigar ese riesgo es una medida preventiva, todos los riesgos deben tener una medida preventiva y si la identificamos como debe ser, pues, lógicamente que vamos a evitar que esos riesgos nos lleven a cometer errores o hayan afectaciones hacia el medio ambiente, hacia las comunidades, porque es la herramienta que nosotros obtenemos para poderlo hacer.

El doctor Lloreda decía algo de la chatarrización de los carros, de los aviones, si no conseguimos los elementos que nos puedan permitir seguirlos desarrollando y utilizando, pues lógicamente que eso a nivel del tiempo, lo hemos visto, la manera de poder corregirlo o evitar que haya un accidente en un avión no es quitando los aviones, es mejorando las técnicas e identificando cuáles son los riesgos que ocasiona que un avión se pueda caer, no está en eliminar el avión como tal, sino en eso y en el tiempo lo hemos visto en el desarrollo de diferentes industrias, cuando medimos la cantidad de accidentes que pueden ocurrir y hacia dónde va la tecnología, todas estas herramientas las obtenemos en los análisis de riesgo de cada una de ella.

Observaba una de las gráficas que presentaba el representante del Ministerio, en la ubicación del equipo de superficie, llámese taladro en este caso, con respecto hacia donde iba la perforación horizontal, hasta en esa gráfica podemos ver que dependiendo de la ubicación que nosotros tengamos de esos equipos puede haber mayor o menor afectación a la hora que se esté revisando la perforación.

Qué es o cuáles son los elementos que estamos viendo o que se están denunciando que se pueden ver afectados por este tipo de técnica, el agua, la utilización de elementos químicos que hemos visto en las presentaciones que son básicamente muy pocos, entonces si nosotros identificamos cada uno de estos elementos que estamos viendo que nos puedan afectar esta técnica lógicamente que tenemos que tener unas medidas preventivas para controlar cada uno de estos.

Tenemos una ventaja, sí tenemos una ventaja, porque ya sabemos en otros países donde se ha desarrollado esta técnica qué elementos le puede estar perjudicando y nosotros tenemos la ventaja de poderlos ir mitigando a raíz de lo que vayamos a hacer y para eso precisamente se está utilizando esta prueba piloto, esta prueba piloto nos va a permitir a nosotros que antes, durante y después

de esta perforación con este fracturamiento hidráulico, podamos identificar cuáles son los elementos que nos pueden afectar, hacer las medidas preventivas y en el desarrollo de los otros pilotos o en el desarrollo de la explotación como tal, después de que sea aprobada, entonces evitar tantas, vamos a decir, tantas afectaciones que se presumía que podían haber.

Entonces la intención cuál es a la final de todo esto, obtener un beneficio que nos va a permitir a nosotros desarrollar las políticas que mejoren la calidad de vida de nuestra gente, a dónde es eso, en los campos y de los campos hacia acá hacia las ciudades, ¿Por qué?, pudiéramos hablar del compañero Ortiz, que viene del Casanare, yo trabajé mucho tiempo ahí en el Casanare y uno ve la calidad de vida de estas gentes, ve las condiciones como viven, la calidad de agua que consumen, las vías como están para poder sacar sus productos y hacia allá debemos ir ¿Y qué es lo que tenemos que hacer?, igual que con la representante de la Contraloría que me parece excelente su participación en esto, ¿Por qué?, porque nos hace falta Contraloría, nos hace falta que esta gente del campo que es a donde nosotros debemos ir a llevar nuestros recursos que nos permiten las exportaciones de crudo convencionales y no convencionales, sean beneficiados.

¿Al final de todo esto qué vemos?, que si nosotros sembramos el petróleo, como decía un escritor hace más de 50 años, nos permitirá a nosotros poder ir cambiando las energías o la utilización de estos recursos o de las técnicas que utilizan los hidrocarburos para ir cambiando, en el tiempo, el consumo de la energía, aunque no la vayamos eliminar nunca, porque siempre en la cadena productiva de los hidrocarburos siempre vamos a tener algo que nos hace falta de esta explotación y lo vemos en la petroquímica, donde necesitamos insumos para la agricultura, cuando necesitamos las llantas para los carros, o necesitamos una cantidad de elementos que nos hace falta de la explotación de los hidrocarburos.

Entonces, ¿Qué tenemos que hacer aquí?, unir los esfuerzos entre todos, ¿En función de qué?, del beneficio que le vayamos a dar nuestras comunidades, no convertir esto, como lo decía el ingeniero que me antecedió ahorita, en una lucha política sino en una lucha social, esto que tenemos acá llevarlo hacia el beneficio de las comunidades, tenemos que utilizar esta técnica, sí, hace falta esta técnica, ¿Por qué?, porque nos va a permitir incrementar nuestras reservas tanto en el crudo como el gas, ¿Cómo debemos hacerlo?, bueno, utilizando las medidas preventivas que controlan cada uno de los riesgos que conlleva a este tipo de explotación y seguramente que con el apoyo de todos los que hemos estado aquí presentes, lo vamos a lograr, integrándonos como equipo.

Es más, pareciera que no solamente en este tipo de reuniones, nos hace falta el experto petrolero, el de la Contraloría, aquí debería de estar, así como participó el representante del Ministerio de Hacienda, que nos dice en qué se beneficia la cantidad de reserva o de explotación o de exportación de los recursos que tengamos acá, en beneficio de la comunidad, ¿En función de eso qué deberíamos tener en una Mesa de estas?, expertos en HCQ, expertos en la parte social, expertos en la parte económica, ¿Por qué?, porque esto engloba toda esa y cada una de las necesidades que tenemos.

Vamos a decir que el llevar a la gente de las comunidades en la parte social y la divulgación social de esto es una de los elementos más importantes, decirle a la gente qué es lo que vamos a hacer, qué lo afecta, que no lo afecta, cuál va a ser su beneficio y en función de esto estoy casi seguro que la gente de las comunidades nos van a entender, nos van a entender, pero eso tiene que

ir agarrado de que realmente haya, en los recursos que obtengamos, haya un beneficio para las comunidades, un beneficio real, un beneficio que les permita desarrollarse como comunidades.

Entonces, yo pensaría que a la final de todo esto deberíamos de integrarnos todos en función de esto, no darle un machetazo al proyecto, porque no nos vamos a ver beneficiados sino ver cuáles son los beneficios, vemos qué es lo que nos puede afectar, tomar las medidas preventivas que se requiera para poderlo ejecutar y ejecutarlo, darle luz verde ahorita a la prueba piloto porque de allí vamos a obtener todos los elementos que nos va a permitir hacer del desarrollo de este fracturamiento hidráulico de los Yacimientos No Convencionales, de una manera segura...

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Eduardo José Vilma, muchas gracias por su participación, muy amable.

Miembro operario de la industria, Eduardo José Vilma:

A ustedes por haberme permitido este espacio y no solamente eso, damos cuenta de que tenemos excelentes profesionales que nos van a permitir desarrollar cualquier tipo de técnica.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Sin ninguna duda, muchas gracias, doctor Eduardo.

Queremos cerrar esta mañana, este espacio, con la intervención del doctor Mario Andrés Cuellar, Director de Geociencias Básicas, delegado por el doctor Óscar Paredes, Director General, para que intervenga por diez minutos.

El doctor Cuellar, tiene la palabra.

Director de Geociencias Básicas, Mario Andrés Cuellar Cárdenas:

Buenos días a todos, muchísimas gracias por la invitación, un saludo especial del doctor Oscar Paredes, Director del Servicio Geológico, les voy a mostrar si me permiten compartir mi pantalla.

Muy buenos días, mi nombre es Mario Andrés Cuellar, Geólogo Director de Geociencias Básicas y actualmente coordino el grupo de aguas subterráneas del Servicio Geológico Colombiano, nosotros venimos por designación del Gobierno nacional y el Ministerio de Minas y Energía, liderando y acompañando la definición de la línea base para aguas subterráneas, esta Mesa Técnica es liderada por el Servicio Geológico al igual que la de sismicidad, en esta presentación a mostrar un poco de los avances y los resultados que ya hemos tenido y que tenemos oficializado en nuestra página web, que ustedes pueden consultar y son datos libres para cualquiera de los que están participando en la reunión.

Bueno, el Grupo de investigación de exploración de aguas subterráneas formula los modelos hidrogeológicos conceptuales de los sistemas de acuíferos estratégicos del país, ¿Qué adelantamos nosotros?, la cartografía hidrogeológica conceptual, regional y temática relacionada, en este caso, nos concentramos en la evaluación de este importante recurso en la cuenca del valle medio del Magdalena, pero nuestra misionalidad es cubrir con estas tres líneas estratégicas y objetivos, que son la formulación de los modelos hidrogeológicos conceptuales que permiten la evaluación de los acuíferos estratégicos, la elaboración y actualización de la cartografía hidrogeológica y adelantamos también una serie de perforaciones y técnicas isotópicas y geofísicas, que permitan evaluar nuestros modelos hidrogeológicos.

Nosotros seguimos una investigación rigurosa con el método científico ya que somos una entidad de ciencia y tecnología, basado en el Programa de Exploración de Agua Subterránea, que integran desde la geología los métodos potenciales y la evaluación tanto hidráulica, bioquímica y de vulnerabilidad, para establecer el modelo ideológico conceptual, con las perforaciones, la isotopía y las redes de monitoreo, que son de vital importancia para en este caso, validamos las columnas y los registros a profundidad de las zonas de interés, hacemos toda la curva meteórica isotópica para la evaluación hidro-geoquímica y es muy importante establecer la red monitoreo para comprobar tanto el modelo hidrogeológico conceptual como los niveles y parámetros de ese comportamiento del agua en cualquier zona del país.

En 2018 - 2019 cuando hicimos este estudio, estas fueron las zonas que se tenían definidas de interés para los proyectos pilotos, tal vez, este mapa ya está más actualizado incluye la cuenca del Cesar, esta es la cuenca del valle medio del Magdalena, nosotros entregamos y oficializamos en el 2019 un estudio detallado de dos planchas cien miles que cubre más o menos 3.700 kilómetros entre Puerto Wilches y San Vicente de Chucurí, aquí estaba una de las áreas con potencial determinadas por la Agencia Nacional de Hidrocarburos, en su momento BMN 37, en esta zona nosotros elaboramos toda la actualización cartográfica e identificamos, recordemos que hay acuíferos someros, nuestra misionalidad cubre 500 a mil metros y obviamente, si vamos profundizando hasta objetivos exploratorios serían más o menos tres kilómetros, nosotros podríamos contribuir con estos resultados a menos de un kilómetro y con muy buena precisión a 500 metros de los acuíferos someros, entonces para eso determinamos la parte aluvial, la parte de terrazas recientes e identificamos al grupo real como la zona de mayor potencial para los acuíferos en la zona.

Aquí vemos un perfil, estos perfiles se construyen con la integración de la información del Banco de Información Petrolera, nosotros administramos el Banco de Información Petrolera desde el año 2013 junto con la ANH, hemos obtenido estos resultados y venimos trabajando en integración con otras entidades del Estado para que ustedes me comprendan, el objetivo exploratorio son las rocas verdes, o sea, la formación la luna está más o menos a nueve mil pies tres kilómetros de profundidad y estamos hablando de los niveles más superiores de la corteza en los niveles donde se encuentra la formación real, que es la que está aquí denominada NIR, entonces en el mapa van a ver una vista dimensional de esa distribución de esas secuencias y en el perfil geológico como ellas se van registrando a nivel profundo, estas líneas rojas algunas que llegan a superficie son fallas geológicas que deben ser contempladas al momento de realizar la operación.

Aquí les presento un poco de los resultados de la definición, concentrémonos en la distribución grano decreciente de la formación real, que es el acuífero de mayor importancia, sin decir que no existan otros acuíferos importantes a profundidad, pero este estudio haría mucho más énfasis en las formaciones del cuaternario, la formación mesa y el grupo real.

Aquí ustedes pueden ver en campo, todos estos datos son tomados en campo por nuestros profesionales, con los recursos de regalías financiamos toda esta información y retribuimos al país, con esta información tanto a las entidades que van a ser el uso para la definición de la línea base como todas las zonas, los palmeros, bueno, todas las personas que necesiten esta información, entonces aquí están los depósitos aluviales, el grupo real, como lo ven ustedes es una aglomeración de fragmentos de diferentes

unidades y también apoyado con la información sísmica de nuestro Banco Información Petrolero o del Banco de Información Petrolera del país, establecemos tanto el comportamiento de porosidades y de las zonas impermeables, lo que permite encontrar los sellos de las diferentes unidades.

Es importante resaltar que en la zona se encuentran manaderos naturales de petróleo y gas, los cuales deben ser documentados para antes de establecer cualquier operación dado que si se sucede un impacto de la zona se debe adquirir esa memoria de la línea base para que se establezca cualquier comportamiento de estos acuíferos.

Elaboramos inventarios de manantiales, aljibes y de pozos en la zona, también entregamos los resultados, aquí tenemos cuantificados 733 de nuestro inventario, entre aljibes, manantiales y pozos, resalto en verde la formación mesa y los depósitos recientes y el grupo real, lo que cubrimos son aljibes de entre 7 y 15 metros, profundidades de los pozos entre 100 y 120 metros y, bueno, ahorita ustedes van a ver la distribución de los cinco pozos que abastecen a todas esas cabeceras en ciertas zonas, a ellos los acompañamos y también nosotros con recursos de regalías hemos fortalecido nuestros grupos en la adquisición de la geofísica, que permite con dos métodos, la geoelectrónica y el electromagnetismo, establecer a profundidad cómo se comportan estas zonas y las correlaciones, aquí vemos ya iluminado la parte superior, algo que hay que establecer es que la cuenca del valle del Magdalena, es una de las cuencas más estudiadas del país, pero para hidrocarburos y las líneas sísmicas cubren y están diseñadas a profundidad, estos métodos permiten iluminar la parte superior y son los más adecuados para seguir la continuidad de estas zonas de acuíferos o de otras características de las aguas subterráneas.

Aquí vemos un modelo tridimensional, cómo se construyó en campo y cómo se distribuye en esas zonas, tanto permeables como impermeables, para establecer bien el diseño posterior de cualquier intervención llámese pozo, pozo de monitoreo o pozo de investigación, aquí vemos algunas de las pruebas que acompañamos en los pozos de la zona, los resultados y con todas estas pruebas establecimos las divisiones de flujo en el comportamiento hidráulico en el mismo depósito que hemos estado hablando, tanto para la formación real en el polígono norte como en el polígono sur, entonces aquí establecemos la zona de recarga, la zona de tránsito del agua y la zona de descargue y dependiendo el lugar donde se ubique el potencial, zona de investigación se tiene que hacer la red de monitoreo local para establecer cuáles son sus impactos en esta zonas.

Aquí vemos la Zona de Balance Hídrico que reúne la parte de precipitación anual, la parte...

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Señor Secretario.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Al doctor Pisso se le ha terminado el tiempo, no sé si quiera adicionarle tiempo.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Démosle tiempo para que termine al doctor Cuellar, por favor, que pueda redondear, que termine, démosle dos minutos, muchas gracias.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Doctor Cuellar, tiene dos minutos para que concluya su presentación y active el micrófono, por favor.

Director de Geociencias Básicas, Mario Andrés Cuellar Cárdenas:

Muchas gracias congresista, voy más rapidito. Entonces, vemos la distribución espacial, aquí hemos cartografiado esos mapas toda la zona de la parte de unidades hidrogeológicas y vemos cómo representamos los sedimentos o rocas esencialmente que carecen de aguas potables, perdón, de aguas subterráneas y las rocas, en verde, que tienen un comportamiento por zonas fracturadas o fallas para almacenar y, en azul, los sedimentos y rocas con flujo esencialmente intergranular de poros y otros granos y aquí vemos todo el comportamiento, esto fue lo que oficializamos en el año 2019, reitero, esta información que se le ha suministrado al Ideam, al Ministerio de Minas, al Gobierno nacional, está en nuestra página, si ustedes lo necesitan también se los podemos suministrar.

Eso sería lo que yo les tengo por decir de ese modelo y actualmente estamos trabajando en dos zonas para contribuir con este apoyo al Gobierno nacional.

Muchísimas gracias.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Doctor Cuellar, muchas gracias, muy amable.

Queremos agradecerles a los invitados, a los participantes y con el doctor César Ortiz, señor Presidente Luciano, ahí, señor Secretario, el propósito es comenzar la discusión, tener los elementos necesarios para poder iniciar las discusiones ya en pleno en la Comisión, doctor César Augusto, para que se puedan adelantar.

Entonces, le doy la palabra al doctor César Ortiz.

Secretario, Jair José Ebratt Díaz:

Excúseme, señor Presidente, el ingeniero Alejandro Cabezas, está pidiendo que si lo deja participar por unos minutos y darle respuesta a una de las preguntas que ha hecho el Representante Ortiz Zorro.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Le quiero dar la palabra al doctor César Augusto, primero, señor Secretario.

El doctor César Augusto.

El honorable Representante César Augusto Ortiz Zorro:

Doctor Crisanto, muchas gracias, muy amable, a la Mesa Directiva y agradecerles a todos los funcionarios del Gobierno, a la industria petrolera y a las asociaciones, esto era lo que buscábamos, este era el objetivo de esta Mesa Técnica, Mesa Técnica que también llevaremos a cabo con académicos y expertos de quienes consideran que no es viable el fracking en Colombia, se promoverán algunas Audiencias Públicas y esperamos que tengan el mismo nivel y la misma calidad de esta Mesa Técnica.

Yo vuelvo e insisto, y espero que mis compañeros no se molesten cuando pregunto y, digamos, una pregunta precisamente para aclarar todas las dudas, un compañero mío manifestaba que precisamente nosotros no somos ni petroleros, ni científicos ni técnicos, nosotros somos políticos y tenemos que recoger toda esta información para interpretarla, estudiarla, sin desconocer lo que esté pensando el pueblo colombiano y lo que desea el pueblo colombiano.

Yo me quedé, aún tengo muchísimas dudas, por ejemplo, a mí me encantaría que alguien me dijera cuánto va a ser el *Government Take* de estos convencionales, si es un contrato de concesión y con todas las excepciones que tienen, cuánto va a ser la utilidad para el país, si va a ser igual al convencional, es una duda que tengo,

porque pienso que aparte de todos los argumentos frente al tema el medio ambiente también hay que hacer todo un análisis financiero, y es cuánto le va a quedar al país de la extracción de los no convencionales.

Agradecerle, doctor Crisanto, creo que esto era lo que buscábamos, al Presidente Luciano, gracias porque siempre genera estos espacios y ahora nos queda, vamos a ir al Magdalena medio a escuchar las comunidades, a los directamente involucrados, en donde se van a hacer estos pozos y la idea es recoger todo, todo, tanto de la comunidad, de los sectores, de la academia, de los que creen que se debe hacer fracking y de los que no, incluso tenemos y queremos invitar a algunos expertos internacionales, para que el Congreso de la República tome ahí sí, una decisión política, interpretando toda esta información logremos tomar la decisión más responsable para el país.

Yo quiero aclarar que no soy un opositor de la industria, lo he manifestado siempre, yo simplemente me declaro un convencionalista, creo que el petróleo precisamente y los hidrocarburos son fundamentales para el desarrollo económico y social del país, creo que hay que modificar la política petrolera del país, el país tiene que modificar esos contratos concesionarios que son leoninos, el país necesita mayor participación en la producción, el país, digamos, la industria debería reconocer un poco más de impuestos, así como los paga cualquier colombiano, cualquier cristiano, de todas esas 228 exenciones tributarias debería reconocer un poco más de impuestos para que el país pueda obtener los recursos para hacer las inversiones que requiere.

Entonces yo tengo, digamos, algunas posiciones que las iré aclarando poco a poco en el transcurso de todos estos debates y creo que mis compañeros también irán aclarando sus dudas, así que, a usted querido Representante Crisanto, muchas gracias, ha liderado muy bien esta Mesa Técnica.

Doctor Luciano, Jair y a todos mis compañeros muchas gracias y, en especial, agradecimientos a la industria y al Gobierno por aclarar muchas de las dudas.

Muy amables.

Moderador, honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Muchas gracias representante.

Queremos agradecerles a los invitados su participación, recomendarles la información que nos ayuda mucho en la discusión, antes aquí hay varios representantes que querrán intervenir, quiero agradecerles a las Unidades Legislativas de los representantes que han estado muy atentos a la discusión, a los aportes; esta es una ley que genera una gran discusión, vamos a tener debates en algunas zonas del país.

Y le devuelvo la palabra, señor Presidente, diciéndole al doctor Luciano que hemos terminado una parte del inicio de esta discusión, de estos proyectos que están sobre la mesa, a los representantes que vayan a intervenir.

Doctor Luciano, muchas gracias y estamos atentos a continuar trabajando, señor Presidente, señor Secretario, muchas gracias.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Muchas gracias, doctor Crisanto; muchas gracias, doctor César Augusto Ortiz, como usted lo ha explicado, se ha cumplido el objetivo, seguimos recolectando información, la Comisión Quinta quiere además tener la suficiente información para argumentar adecuadamente la toma de decisiones, por ende, vamos a seguir realizando una serie de Audiencias y de Mesas Técnicas

que nos permitan, en el menor tiempo posible, llegar a un adecuado debate.

No tengo la referencia exacta de quienes son los representantes a la Cámara que desean intervenir para darle fin a esta Mesa Técnica.

El honorable Representante Rubén Darío Molano Piñeros:

Aquí estoy, señor Presidente, si me la regala por un minutico, mi estimado Presidente.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Tiene la palabra el doctor Rubén Darío Molano, por un minuto, pero le podemos dar cinco si quiere, con mucho gusto.

El honorable Representante Rubén Darío Molano Piñeros:

Señor Presidente, menos mal usted ya me reconoce, mil y mil gracias, muy importante esta sesión de la subcomisión, yo quiero felicitar muy especialmente a César Ortiz, a Crisanto, a todos los que se han puesto en la tarea de documentar un tema que es central para el futuro energético de la nación, yo creo que el esfuerzo de que este debate sea un debate lleno de argumentos sólidos, de cifras, que venga más cargado de razones, de la experiencia de quienes están en la actividad y de la academia que permanentemente investiga sobre esos temas, pues, enriquece muchísimo más la perspectiva de todos los representantes, de todas las personas que de una u otra manera vamos a tener que dar una opinión respecto de los dos proyectos de ley que se encuentran en trámite.

Por eso, a todos los invitados, no alcancé a escucharlos a todos, les extiendo un agradecimiento enorme, porque la manera de construir una ley no es desde la visión personalísima del congresista sino, más bien, desde la visión que pueda alimentar permanentemente la realidad, la experiencia, sobre todo de quienes están en el terreno tratando un tema tan importante como este.

Pero yo quisiera señalar un aspecto, además de todo lo que nos dijeron acá, que vale la pena tener en cuenta en relación ya con los dos proyectos de ley, en Colombia el fracking lo autorizó el gobierno del Presidente Juan Manuel Santos, que ustedes perfectamente conocen que son la resolución y el decreto, que ahora se encuentran demandados en el Consejo de Estado y que el Consejo de Estado dictó una medida de suspensión provisional sobre ellos hasta tanto no defina en el fondo, pero el Consejo de Estado, como todos saben también, ordenó la posibilidad de que se desarrollen los proyectos pilotos integrales de investigación, que son para mi gusto, para mi modesta opinión, la única manera de resolver en concreto las dudas que esa técnica tiene cuando se aplica sobre el territorio colombiano.

Porque toda la información que tenemos, la que nos llega que nos dice que no hay impactos sobre el agua, no hay impacto sobre la sismicidad, no hay impacto sobre la calidad del aire, no hay impacto sobre la salud o no hay impactos, o los impactos son de naturaleza diversa en los aspectos sociales, la mayoría de ellas está fundamentada en experiencias de otros países, en experiencias de otras naciones, en experiencias de otros suelos, de otras geologías, de otro carácter medio ambiental sustancialmente distinto al que presenta una nación tan joven geológicamente como es la nación colombiana.

Entonces, nosotros mal haríamos en seguir debatiendo el tema del fracking, y lo digo con sinceridad y mucho respeto, basados en estudios que se han hecho en el exterior, basados en mucha revisión bibliográfica que es lo que hay en relación con los estudios del fracking, unos, que vuelvo e insisto, están, digamos, tienen una opinión

favorable y otros que no, por eso la manera de resolver eso es dándole vía libre a los proyectos de investigación y dándole vía libre y exigiendo por parte de toda la sociedad y del Congreso de la República, el cumplimiento de los estándares que fueron señalados por la Comisión de expertos, que este Gobierno designó para hacer el primer estudio sobre eso, ellos dieron diez recomendaciones para hacer esos proyectos pilotos de investigación.

Y lo que pienso yo que debemos hacer nosotros, es estar al tanto de que esas experiencias se hagan cumpliendo esas recomendaciones y todas las otras que señaló, los estudios que el Consejo de Estado le pidió a la Universidad Nacional y que ustedes saben perfectamente que también se fueron con dos posiciones diametralmente opuestas en relación con el tema.

De manera que si nos pusiéramos a mirar la investigación bibliográfica y a tomar partido sobre lo que se ha dicho, pues estaríamos haciendo la tarea de repetir argumentos de investigaciones unas de otros lados y muy pocas de nuestro propio país, por eso hacer esos proyectos es la manera de absolver, de resolver en el terreno, en la práctica, de forma concreta y categórica, todas las dudas que podamos tener sobre los diferentes impactos que esa técnica puede tener sobre los aspectos que han mencionado aquí, pero fundamentalmente sobre los que más se insisten y sobre los que más lamentablemente se ha hecho política con ellos, que es sobre el tema del agua, sobre el tema del aire, sobre el tema de la salud, sobre el tema de la sismicidad y sobre el tema de los impactos que, en materia social, pueda tener el uso de esa práctica.

Entonces, yo pensaría que deberíamos tener un poco de prudencia, porque yo quisiera invitarlos a hacer esta reflexión, qué pasaría si el Consejo de Estado en su decisión de fondo sobre la resolución y el decreto que autorizó el fracking y que estableció los parámetros técnicos y medio ambientales que se deberían establecer, si el Consejo de Estado determina que no hay fundamento para prohibir la actividad y el Congreso está tramitando dos proyectos que lo prohíbe, ¿Qué pasaría en ese escenario?, ¿Cómo quedaríamos nosotros?, el Consejo de Estado puede en su decisión de fondo decir que no anula eso, que esos decretos cumplen con los estándares, que las técnicas, que los requisitos, todo lo que hay entre esos dos tanto en el decreto como en la resolución, son lo que se necesita para poder garantizar que con esa técnica se puedan mitigar los impactos de esa técnica, sin afectar a todos los aspectos que hemos señalado y le dé vía libre y el Consejo de Estado le da vía libre y el Congreso empieza a tramitar y a aprobar dos proyectos de ley que prohíben el fracking.

A mí me parece que ahí quedaríamos como en un escenario de choque institucional y de contradicción institucional enorme, que no nos dejaría a nosotros, digamos, bien parados; nos generaría una confusión y no me imagino los impactos que esa confusión pueda tener en el futuro de una actividad tan importante, como es esta actividad para las cuentas nacionales, para los ingresos regionales, para los ingresos del Presupuesto Nacional; pero además el impacto que podría tener sobre aspectos centrales como los aspectos de seguridad jurídica en materia de inversión.

Una contradicción de esa naturaleza generaría un impacto muy grande en la confianza inversionista, no solamente de los capitales nacionales sino de los capitales internacionales, que son los que se dedican fundamentalmente a esta actividad, no olviden ustedes que casi el 50%, el 60% de la inversión extranjera directa que llega a Colombia es una inversión que se dirige al sector de hidrocarburos y una confusión de esa naturaleza y una contradicción de esa naturaleza,

podría afectar grandemente no solamente esa sino toda la inversión, porque a mí me parece mucho que la fórmula de la prohibición, es una fórmula que hay que revisar a fondo, porque puede tener más dificultades que beneficios, cuando se está hablando de un país y cuando se está hablando de una nación que acaba de tener una escurrida en sus principales indicadores sociales, al punto que muchos de los investigadores hoy están diciendo que Colombia tiene pérdidas en los avances que en materia de lucha contra la pobreza había hecho en los últimos años por cuenta justamente de un tema como la pandemia.

Sería insólito que por cuenta de un debate que politizáramos o que le diéramos fundamentos meramente ideológicos, dejáramos de explotar una riqueza que hay en el suelo para poder trasladársela a la gente de este país que lo necesitan, eso no quiere decir que no haya que revisar aspectos, señor Presidente y comparto plenamente la inquietud de César Augusto, deberíamos tener una sesión y la subieron muy respetuosamente a Crisanto y a César, para que podamos entender claramente cuáles son las reglas económicas de juego de la explotación petrolera, no solamente los convencionales sino en los costa fuera y cómo serían esas reglas de juego para una actividad que se haga sobre la base de la técnica del fracking y ahí me refiero a un tema de regalías, cómo se liquidan esas regalías, qué es lo que le queda al país, que es lo que se llevan las multinacionales, eso me parece central, porque yo creo que eso es un debate que hay que aclararlo enormemente.

Porque por el otro lado uno lo que encuentras son muchas cifras, cuánta plata le ha dejado la actividad petrolera a las regalías en los últimos años, cuánta plata significa la renta petrolera en los ingresos corrientes de la nación, hay quienes dicen que la lucha contra la pobreza y los avances que hubo antes de la pandemia, se explican fundamentalmente por el gran avance de la renta petrolera que tuvo en los años pasados a propósito de la bonanza y que se frenó justamente con la caída de los precios del petróleo.

De manera que ese si es un debate que hay que hacerlo, a mí me parece que ahí, deberíamos de hacerlo, pero yo hago como recomendación muy especial, que tengamos un poco de serenidad con estos proyectos de ley porque, vuelvo e insisto, estamos pendientes de una decisión de fondo del Consejo de Estado, que no sabemos en qué dirección va a salir, yo siento que el Consejo de Estado está igual que la Comisión Quinta, allá hubo todas las posiciones, se expresaron en las diferentes audiencias, todos los que están a favor, todos los que están en contra, hubo aportes muy importantes de la academia, de los científicos, de la industria, de todas las personas y yo creo que ellos están exactamente en la misma disyuntiva de nosotros, de saber cómo se resuelve objetivamente esto sin entrar en una contradicción enorme hacia el futuro.

De manera, señor Presidente, que mi modesta opinión es que deberíamos tener mucha serenidad, continuar esta profundización que sin duda es un éxito total, no solamente para el Congreso sino para el país, esta tarea hay que seguir haciéndola porque todavía hay aspectos donde debemos profundizar muchísimo más y en uno que podemos tener voz y voto es en el tema de cómo se liquidan esas regalías, qué es lo que le queda el país, que es lo que le queda a las regiones y qué es lo que se lleva la inversión extranjera por cuenta de este tipo de negocio, eso es clave, porque eso también hay que ponerlo en blanco y negro y hay que dejarlo plenamente establecido para ver cuál es el real impacto sobre esa materia.

Yo lo dejaría por ahí, mi estimado Presidente, agradeciéndole a todas las personas que hoy nos han ilustrado, nos han educado, porque hay que decirlo con

humildad, nosotros aquí lo que estamos haciendo es aprendiendo de las personas que saben en esa materia y eso hace que, si lo hacemos con humildad, con serenidad, podamos construir una alternativa la mejor posible.

Muchas gracias, señor Presidente.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Muchas gracias, doctor Rubén Darío Molano.

Alejandro Cabezas ha pedido la palabra para conceptuar sobre algunas inquietudes que tenía el doctor César Augusto Ortiz, que las expuso al inicio de la Mesa, yo le voy a dar la palabra a Alejandro Cabezas, ya para terminar, por tres minutos, para que haga su intervención.

Tiene la palabra, doctor Alejandro Cabezas.

Director Técnico y Académico, Miembro Subcomisión Técnica en Yacimientos de Roca Generadora YRG, Comisión Interinstitucional de Hidrocarburos, Alejandro Cabezas Duque:

Muchísimas gracias, sobre todo, a todas las personas y a la invitación que nos han presentado, le agradezco muchísimo al Representante Crisanto Pisso y a César Augusto Ortiz, por escucharnos.

Estimados Dignatarios, yo quisiera hacerles la claridad sobre la integridad del pozo se puede garantizar mediante las normas API, y doble entrenamiento que tienen los ingenieros de petróleos no sólo aquí en el país sino a nivel internacional, también tengo que hacer la claridad sobre el documento de la Ley 336 donde hay varias falencias quizás, por ejemplo, llamar gas de esquisto, el esquisto no existe, también el asunto del 67% de fallas, el 67% de fallas no es un porcentaje real y también pido, comedidamente, que en esa elaboración de la ley se tenga en cuenta a técnicos, porque en la ley solo se referencia a personas que están en contra de la técnica y que tienen falencias muy grandes.

Por ejemplo, no se menciona qué tipo de roca es, si es roca de grano grueso y roca de grano fino y eso es falso, eso está súper, súper mal, también le solicito que, por favor, tengan en cuenta que toda la comunidad petrolera también somos ciudadanos y que también tenemos derecho a opinar, les agradezco inmensamente que puedan revisar porque hay inexactitudes gigantes en los estudios que referencian, los estudios no dicen que son concluyentes, dicen que hay que hacer más estudios, las referencias que se tuvieron las revisamos y tratamos de entrar en ellas y nos mandan a páginas web que no existen, por favor, es una ley súper importante y sobre todo mantengamos el asunto técnico.

Ingeniero, doctor representante, ¿Se puede garantizar la integridad de los pozos? Sí señor, las normas API se pueden hacer, los perfiles sísmicos, sí, se toman perfiles sísmicos y con la sísmica de detalle 2D y 3D se pueden identificar dónde están las fallas y las fallas por cizalladura y se pueden distinguir y por normatividad que, aunque está suspendida, no se debe hacer en fracturamiento hidráulico en esas zonas, entonces se evita ese riesgo.

El fracturamiento hidráulico en perforaciones horizontales puede afectar y hay riesgos, sí hay riesgo, pero hay mitigación, están los semáforos sísmicos, el sistema de Gamma Ray indica que sí, las formaciones pueden tener radioactividad pero los bananos tienen radioactividad, las habas tienen radioactividad, todo en la naturaleza tiene radioactividad, por ende, hay una normatividad; qué es la normatividad y si me permiten un minuto la voy a mencionar, que es la Resolución 1805 de 2010 la que habla sobre la normatividad cierre de actividad, pero esto sucedió en Marcelo Ceschi y fue un caso aislado, no hay que generar ese tipo de miedos en las personas respecto a esto.

Cómo podemos saber también que estamos ante una falla, pues nunca vamos a alcanzar la presión de fractura porque si se está fugando la presión que se necesita nunca vamos a llegar a ella, eso es una las indicaciones y por eso está el monitoreo y todo el proceso para hacer ese proceso del fracturamiento hidráulico.

Finalmente, quiero decir que somos más de cien mil trabajadores de la industria directos, más de 200 mil trabajadores indirectos y queda más de un millón de personas depende de la industria del petróleo y que agradezco muchísimo estos espacios para poder participar, pero agradezco muchísimo más y nos ponemos a la orden todas las agremiaciones, la Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleos, ACGGP y ACIPET, para que nos busquen y podemos hablar y generar todo este diálogo técnico que ustedes necesitan y que nosotros también necesitamos.

Como comunidad, como personas de más de 600 mil hogares que dependen de la industria del petróleo solicitamos atentamente revisemos todo ese proceso, porque la ley como está solo escuchó una parte...

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Alejandro, por favor, concluya.

Director Técnico y Académico, Miembro Subcomisión Técnica en Yacimientos de Roca Generadora YRG, Comisión Interinstitucional de Hidrocarburos, Alejandro Cabezas Duque:

La Ley 336 solo escuchó una parte de la comunidad y solo mencionó una parte de la comunidad, la que está en contra, solicitamos atentamente se nos tengan en cuenta como personas, como votantes y como ciudadanos y como personas que tenemos derechos y que también tenemos deberes y un deber de un ingeniero de petróleos es hacer bien y excelente su trabajo.

Entonces, de nuevo le agradezco al Representante Crisanto Pisso y sobre todo a César Ortiz, señores representantes, gracias por llamarnos y por escucharnos y quedamos a sus órdenes y a la espera de que podamos contactarlos y ofrecerles todo este bagaje técnico que va a hacer que todos entremos en una línea de trabajo conjunto.

Muchas gracias a todos.

El honorable Representante César Augusto Ortiz Zorro:

Presidente, un minuto, por favor.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Muchas gracias, a usted, doctor Alejandro Cabezas.

Representante César Augusto Ortiz, tiene el uso de la palabra.

El honorable Representante César Augusto Ortiz Zorro:

Yo agradezco todas estas respuestas y es natural que cuando usted sabe que el valle del Magdalena medio es el segundo nivel sísmico, digamos, más activo del planeta que está lleno de fallas naturales, entonces alguien también decía, no es lo mismo hacer fracking en Australia, en China, en Rusia, que hacer fracking aquí, es totalmente distinto, en un segundo el nivel sísmico como es el valle del Magdalena medio, mi pregunta iba dirigida es que si no existe ningún riesgo al unirse una fractura inducida con una falla natural, hacia allá iba dirigida mi pregunta.

Y lo segundo, sin antes de que se termine esto, porque no es solo una pregunta mía, el doctor Rubén, él es economista y llevo haciendo esta pregunta en

muchas ocasiones, incluso le he pedido la respuesta al Ministro de Minas y es que, por favor, nos digan, cuál es el *Government Take* con fracking, cuánto es la utilidad para el país, esa es una pregunta que quisiera, no sé si me la puede responder cualquiera de la ANH, el doctor Armando Zamora si está aquí que, por favor, nos diga a los congresistas, cuál es el *Government Take* para Colombia con esta técnica de fracking, o bueno o no convencional.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Doctor César Augusto, nosotros al inicio de la Mesa Técnica hicimos la observación de que no íbamos a empezar o no íbamos a propiciar como un debate de control político, yo siento que hemos recogido una muy buena información, el objetivo como ustedes mismos lo han explicado, el doctor Crisanto y el doctor César Augusto, de la actividad, se ha logrado.

Para la Mesa Directiva de la Comisión Quinta de la Cámara de Representantes, para los coordinadores ponentes, el doctor Crisanto Pisso y César Augusto Ortiz, creo que ha sido muy ilustrativo, les agradecemos a todos la oportunidad que nos dan de recibir esta información fundamental, como lo ha explicado el doctor Rubén Darío Molano, para argumentar y para tomar adecuadas decisiones, siendo proyectos de ley de tanta incidencia económica, de tanta incidencia ambiental, por ende, de tanta incidencia social, amerita y requiere de todos estos espacios de debate y de diálogo, como lo ha expresado también el doctor César Augusto Ortiz, y por las normales tensiones que genera dentro de nuestra comunidad y dentro de nuestra sociedad es fundamental también encontrar el criterio de los habitantes de ese territorio.

El reconocimiento de lo que ellos están pensando independientemente del conocimiento técnico que se tenga de él y es importante también además ilustrarlos sobre cuáles son las afectaciones que se pudieran tener o, a su vez, los perjuicios de no llevar a cabo el proyecto que se pudieran tener con todo eso, porque es clave para nosotros reconocer las tensiones que se dan desde la dimensión económica, la dimensión ambiental y la dimensión social, con todo eso avanzaremos con otras Audiencias y con otras Mesas Técnicas que darán elementos para que la Comisión y para que el Congreso de la República tome la decisión adecuada.

Yo con esto concluyo esta importante Mesa Técnica, agradeciendo nuevamente a todos y especialmente a los coordinadores ponentes, para que sigamos avanzando en el debate de este importante proyecto.

Yo no sé si el doctor Crisanto Pisso, tenga algo que anotar, por último y de lo contrario, entonces damos por finalizada esta Mesa Técnica.

El honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Señor Presidente.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Sí, doctor Crisanto.

El honorable Representante Crisanto Pisso Mazabuel:

Presidente, muchas gracias, agradecer la participación de los invitados, pero hay que reconocer el trabajo que vienen haciendo los miembros de las Unidades Técnicas Legislativas de los representantes que nos ayudan mucho, señor Presidente, el debate que se inicia hoy fue un debate muy amplio como tal, la responsabilidad que tenemos y lo van a asumir con toda la seriedad de la parte técnica.

Agradecer a todos ustedes, muchas gracias, señor Secretario y estamos con el doctor César Augusto, apenas iniciando y calentando motores para un debate que va a ser muy interesante, además técnico, técnico-científico con el apoyo de todos ustedes.

Muchas gracias, le recomendamos a los asistentes que dejen la información en Secretaría, que va a ser de consulta permanente.

Buenas tardes, señor Presidente, muchas gracias, señores representantes, señor Secretario, muchas gracias, gracias a todos, buenas tardes, muy amables.

Presidente, honorable Representante Luciano Grisales Londoño:

Damos por terminado, entonces, la Mesa Técnica.

Gracias a todos.

Se deja constancia que esta Mesa Técnica se levantó a las 12:20 p. m.



JAIR JOSÉ EBRATT DÍAZ
SECRETARIO

PRIMERA MESA TÉCNICA DE LOS PROYECTO DE LEY No. 126 DE 2020 "POR MEDIO DE LA CUAL SE PROHIBE EN EL TERRITORIO NACIONAL LA UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO MULTITAPA CON PERFORACIÓN HORIZONTAL - FH-PH (FRACKING), PARA LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DE HIDROCARBUROS EN ROCA GENERADORA DE YACIMIENTOS NO CONVENCIONALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"
ACUMULADO CON EL PROYECTO DE LEY No. 336 DE 2020 CÁMARA "POR MEDIO DEL CUAL SE PROHÍBE EN EL TERRITORIO NACIONAL LA EXPLORACIÓN Y/O EXPLOTACIÓN DE LOS YACIMIENTOS NO CONVENCIONALES (YNC) DE HIDROCARBUROS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"