



# GACETA DEL CONGRESO

## SENADO Y CÁMARA

(Artículo 36, Ley 5ª de 1992)

IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA

www.imprenta.gov.co

ISSN 0123 - 9066

AÑO XXVIII - N° 946

Bogotá, D. C., jueves, 26 de septiembre de 2019

EDICIÓN DE 28 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

# SENADO DE LA REPÚBLICA

## ACTAS DE COMISIÓN

### COMISIÓN QUINTA CONSTITUCIONAL PERMANENTE

#### ACTA NÚMERO 007 DE 2019

(septiembre 3)

Legislatura 2018-2019 Segundo Periodo

En la ciudad de Bogotá, D. C., a los tres (3) días del mes de septiembre de dos mil diecinueve (2019), previa convocatoria de la Mesa Directiva, se reunieron en el recinto de la Comisión Quinta de Senado de la República, los honorables Senadores miembros de la misma.

-El señor Presidente de la Comisión, Senador Carlos Felipe Mejía Mejía, luego del saludo inicial, solicita a la señora Secretaria verificar el quorum existente.

**-La doctora Delcy Hoyos Abad, Secretaria de la Comisión, registra la presencia de los siguientes Senadores:**

Carlos Felipe Mejía Mejía  
Jorge Eduardo Londoño Ulloa  
Eduardo Emilio Pacheco Cuello  
Alejandro Corrales Escobar  
Pablo Catatumbo Torres Victoria  
Nora María García Burgos  
Jorge Enrique Robledo Castillo  
Sandra Liliana Ortiz Nova  
Dídier Lobo Chinchilla.

- La Señora Secretaria informa al Presidente que se encuentran presentes nueve (9) honorables Senadores, habiéndose constituido quórum para decidir.

**En el transcurso de la sesión se hicieron presentes los Senadores:**

Miguel Ángel Barreto Castillo  
Guillermo García Realpe  
Daira de Jesús Galvis Méndez  
José David Name Cardozo  
Maritza Martínez Aristizábal.

- Siendo las 10:53 a. m., el señor Presidente da apertura a la sesión y solicita a la señora Secretaria dar lectura al Orden del Día programado para la fecha.

#### ORDEN DEL DÍA

Fecha: martes 3 de septiembre de 2019

Lugar: Recinto de la Comisión

Hora de citación: 10:00 a. m.

I

**Llamado a lista y verificación de quórum**

II

**Discusión y aprobación del Orden del Día**

III

Presentación de las conclusiones y recomendaciones emitidas por la comisión de expertos, respecto a la utilización del fracking en la exploración de hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales.

**Convocados:** Ministra de Minas y Energía, doctora *María Fernanda Suárez Londoño*.

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, doctor *Ricardo Lozano Picón*.

Presidente de Ecopetrol, *Felipe Bayón Pardo*.

Viceministro de Minas y Energía, doctor *Diego Mesa Puyo*.

Comisionados Expertos

## IV

**Anuncio de proyectos para discusión  
y votación (artículo 8° Acto Legislativo  
número 01 de 2003)**

## V

**Lo que propongan los Honorables Senadores**

-Leído el Orden del Día, el señor Presidente lo somete a consideración de los honorables Senadores y, cerrada la discusión, lo somete a votación.

-La señora Secretaria informa que ha sido aprobado el Orden del Día.

**-El señor Presidente de la Comisión, expresa:**

Bueno muy buenos días a todos, saludar muy especialmente, pues por supuesto los Congresistas, a las personas que nos acompañan en la Comisión Quinta, a quienes nos ven por los Canales del Congreso, al señor Viceministro de Minas y Energía, doctor Diego Mesa, al señor Presidente de Ecopetrol, Felipe Bayón, al señor Viceministro de Ambiente, Roberto Esmeral, aclarar que aquí el Ministro Ricardo Lozano muy a las 10 en punto de la mañana, hora que citamos aquí estaba, y se excusó porque está organizando ese viaje que va a hacer el Gobierno del Presidente Duque mañana a reunirse con los Presidentes de Ecuador, de Perú, delegados Brasileños, no se sabe si el presidente de Brasil asista, está con problemas médicos, pero bueno, esa importante cumbre que hay mañana sobre la Amazonía, entonces nos pidió el favor de excusarlos y delegó en el doctor Roberto Esmeral; saludar a los Expertos de la Comisión que delegó el Gobierno para el estudio de la utilización del fracking en la Exploración de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales, doctor Gonzalo Andrade, al doctor Carlos Vargas, al doctor John Escobar, y al doctor Manuel Muñoz, pues los Expertos, la lista es muy amplia ustedes la tienen ahí en las curules, pero bueno, hemos logrado que 4 de ellos asistan y la dinámica sería como la siguiente: quiero saludar también al doctor Aníbal Fernández de Soto, Vicepresidente de Desarrollo Sostenible de Ecopetrol, bueno a las demás personas que nos acompañan hoy.

Este tema pues reviste la mayor importancia y siempre hemos creído que la Comisión tiene la obligación es de entregarle a los Congresistas la mayor cantidad de herramientas para tomar las mejores decisiones, este tema del fracking es un tema muy controversial, en el Congreso de la República han cursado proyectos de ley en todos los sentidos, en declarar moratorias, en aprobarlo, en prohibirlo, es decir, hay una fuerte polémica alrededor de este tema, creo que nuestra obligación es tener todas las herramientas para la toma de decisiones sin desconocer que no solamente es el Legislativo el que tiene en sus manos decisiones muy importantes sobre el tema

del fracking; estamos pendientes de una decisión del Consejo de Estado sobre establecer medidas cautelares sobre el principio de precaución donde podrían pasar varias cosas, conceder las medidas cautelares, y digamos que suspender la práctica del fracking, autorizar la implementación de fracking en algunos proyectos, en unos pilotos, o autorizarlo con todas las normas por supuesto de precaución ambiental, es decir, este es un escenario de suma importancia para el país pero entre otras cosas porque las cifras generales que se mueven alrededor del petróleo y del gas son, a pesar de no ser un país petrolero, pues la dependencia nuestra es muy grande, la transición es lenta, no tenemos la suficiente capacidad para hacer una transición rápida, y un país subdesarrollado como este con tantos problemas de inequidad y de pobreza pues no puede olímpicamente simplemente decir tal forma de extracción no es viable por temas eminentemente ambientales o ideológicos, y simplemente dejarlo de lado cuando necesitamos tantos recursos; una cifra rápida para entrar en el debate: el 8.2% del PIB entre 2010 y 2017 viene de la explotación de hidrocarburos, entre 2008 y 2017 la inversión extranjera fue de 300, 3.714 millones de dólares, 31% de la inversión extranjera total del país, y algunas cifras que se manejan con la utilización del fracking para la extracción de petróleo y gas habla que se podrían ampliar las reservas entre 7.000 a 11.000 millones de barriles, en el sólo Magdalena medio que es como la zona donde se han enfocado en que se podría hacer este tipo de explotación hay un potencial recuperable entre 2 y 7.000 millones de barriles, 30% sería gas según las estimaciones de Ecopetrol, esto daría la posibilidad de ampliar las reservas entre 7 y 20 años, una generación inmensa de empleo, de recursos, y no olvidemos la importancia que tiene para el país pues no sólo la autosuficiencia energética petrolera, de gas, sino la importancia dentro de la estructura económica de nuestra Nación, y la importancia que hay tan grande sobre la inversión en las regiones que sólo por regalías es de un poco más del 50% la inversión que hay en el país; entonces estamos hablando de un tema que por supuesto la preocupación ambiental es muy importante, pero este es un Gobierno que ha dicho que todos estos temas deberían enfocarse dentro de la filosofía de producir conservando y conservar produciendo, es la frase que utiliza el Presidente Iván Duque y es la frase que utilizan todas las entidades del sector; sin más preámbulos vamos a hacer la siguiente digamos que el modo de trabajar este debate, yo le voy a pedir al señor Viceministro de Minas y Energía y al presidente de Ecopetrol, en ese orden, que hagan ellos la introducción de este debate y después nos vamos a sesión informal y le pedimos a cada uno de los 4 Expertos que hoy amablemente nos visitan en la Comisión Quinta, que hasta por 10 minutos hagan ellos su intervención, después le damos

la palabra a los Congresistas, y terminaríamos con unas observaciones generales de Ecopetrol, del Ministerio de Ambiente, y del Ministerio de Minas y Energía, la señora Ministra de Minas y Energía, María Fernanda Suárez, se encuentra en camino en cualquier momento nos va a estar acompañando.

**-El señor Presidente, otorga el uso de la palabra al doctor Diego Mesa Puyo, Viceministro de Minas y Energía, quien expone:**

Primero agradecerle presidente por abrir este espacio, digamos que esto está totalmente encaminado con lo que ha buscado el Gobierno nacional de dar un debate sobre este tema que es trascendental para el país como usted lo acaba de mencionar no solamente desde el punto de vista económico, usted mencionó cifras del PIB, desde el punto de vista fiscal, de lo que percibe el país por concepto de regalías, impuestos, derechos económicos, desde el punto de vista de la inversión extranjera directa, que usted también mencionó en su intervención, del punto de vista de la balanza comercial, lo que representa esto para las exportaciones del país, materia de empleo, usted mencionó las perspectivas que hay con los Yacimientos No Convencionales en Colombia en término de reservas, de seguridad energética nacional que es uno de los puntos también muy importantes que van a depender de la decisión que se tome con respecto a los Yacimientos No Convencionales; entonces con esa introducción que usted hizo me parece también importante antes de darle paso al doctor Felipe Bayón de Ecopetrol y a los Congresistas como usted lo acaba de determinar, de hacer un recuento y ¿qué es lo que ha hecho el Gobierno nacional en esta materia?, cuando nosotros llegamos al Gobierno en agosto del año pasado encontramos que ya había una regulación que se había trabajado durante años a nivel de Gobierno nacional tanto en el Ministerio de Minas y Energía como en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y ese camino digamos para reglamentar tanto la parte técnica como ambiental de los Yacimientos No Convencionales arrancó por allá en el 2008 con un documento Conpes, donde se establecieron los lineamientos para la asignación de derechos de exploración y explotación de gas metano en depósitos de carbón que está catalogado como Yacimientos No Convencionales; posteriormente a esto en el año 2012 se expidió la Resolución 180742 del Ministerio de Minas y Energía, donde se establecen los procedimientos para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales, y en el año siguiente 2013 se expidió el Decreto 3004 del Ministerio de Minas y Energía donde también se establecieron los criterios y procedimientos para la exploración y la explotación de Yacimientos No Convencionales.

En 2014 el Ministerio de Minas y Energía publicó otra resolución o sea ya vamos en el 3<sup>er</sup> año donde se han expedido reglamentaciones, aquí se acabaron de establecer todos los requerimientos técnicos para este tipo de explotación, y ese año 2014 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 0421 que reglamenta el desarrollo de los estudios de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos, esta norma incluye un capítulo especial dedicado a la exploración de Yacimientos No Convencionales, y finalmente en el año 2015 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible también estableció las condiciones y las restricciones para el desarrollo de esta actividad en el decreto 1076; entonces esto no es un tema nuevo para el país, este un tema que ha tenido un desarrollo institucional y técnico bastante largo, pero obviamente en la campaña presidencial el tema de los Yacimientos No Convencionales cobró una relevancia importante digamos en la discusión, y el Presidente Duque fue absolutamente claro en la campaña a pesar de que se ha querido tergiversar sus posiciones, el Presidente Duque siempre dijo los Yacimientos No Convencionales sí siempre y cuando se hagan de una manera responsable con el medio ambiente, responsable con las comunidades, donde no se afecten los acuíferos, donde no se afecte la biodiversidad; entonces a pesar de que ya estaba toda la reglamentación en firme, y en ese momento en agosto 2018, todavía no existía la demanda de nulidad simple, no se habían expedido las medidas cautelares en el Consejo de Estado, el Presidente de la República decidió hacer un alto en el camino y convocar una Comisión de Expertos independiente, multidisciplinaria, para revisar la reglamentación y la regulación existente en el país en un acto de responsabilidad y de coherencia con las discusiones y las propuestas que hizo a lo largo de su campaña presidencial; la Comisión, pues aquí están los Expertos, y obviamente no voy a hablar a nombre de ellos, pero me parece importante darles un contexto.

La Comisión cuenta con 13 Expertos: 10 nacionales y 3 internacionales, y está dividida podríamos decirlo en 5 focos o en 4 focos, tenemos el tema de política energética y política petrolera que abarca temas económicos y fiscales, tenemos todo el tema de aguas que incluye aguas superficiales, aguas profundas y biodiversidad; tenemos el tema de sismicidad, tenemos un tema que creo que es de los pocos países que lo ha estudiado que es el tema de salud pública, tenemos un tema de comunidades, y tenemos un tema también de transparencia en la información sobre todo en la información pública; los Expertos estuvieron sesionando por un período casi de 4 meses había obviamente una literatura amplia, extensa, no solamente internacional

sino nacional, porque para expedir esos decretos y esas resoluciones en 2008, en 2011, 12, 13, 14, y 15, también se hizo un proceso donde se convocaron Expertos en diferentes áreas, todas esas memorias técnicas, todos esos apoyos de memoria estaban en el ministerio, se le puso a posición de los Expertos, adicionalmente había una literatura importante en otros países que han seguido el camino de Colombia de dar una discusión técnica informada, como lo hizo Estados Unidos, como lo hizo Inglaterra, como lo hizo Polonia, etc., todo ese material fue revisado por los Expertos, y ellos entregaron un reporte con una serie de conclusiones y recomendaciones, pero la recomendación principal es que le recomendaron al Gobierno nacional continuar con unos pilotos de investigación integral, los famosos PPII, y eso lo hicieron digamos con una serie de recomendaciones, de condiciones previas, condiciones concomitantes, y condiciones digamos posterior de evaluación, antes de pasar a una etapa comercial de exploración comercial y desarrollo y producción, entonces esto ha sido un trabajo donde hemos articulado a todo el Estado, después de que recibimos el reporte de la Comisión de Expertos hay un trabajo muy importante donde ha participado el Ministerio de Minas y Energía, la Agencia Nacional de Hidrocarburos, la Agencia Nacional de Licencias Ambientales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio del Interior, Presidencia de la República a través de la Alta Consejería para la Transparencia, el Servicio Geológico, el Instituto von Humboldt, el Ideam; esto ha sido un trabajo articulado que fue una de las recomendaciones de los Expertos, que se hiciera toda una articulación estatal para tener un fortalecimiento de las situaciones; entonces en eso hemos estado trabajando, tratando de incorporar las recomendaciones que han hecho los Expertos, y por supuesto pues dependiendo de lo que pase en el Consejo de Estado que obviamente somos respetuosos de lo que decida esta Sala, digamos de la Rama Judicial, pues estamos muy atentos para poder implementar los pilotos y que se pueda hacer digamos una revisión de todas las recomendaciones y ver si cumplimos con lo que los Expertos nos han propuesto, para posteriormente poder pasar a una etapa de exploración y desarrollo comercial; entonces no me quiero extender más, pues porque aquí obviamente tenemos a 4 de los 3 Expertos, tenemos al doctor Manuel Ramiro que es experto en temas de comunidades, tenemos al doctor Carlos Vargas que es experto en sismicidad de la Universidad Nacional, tenemos al doctor John Fernando Escobar experto en hidrogeología, y tenemos al doctor Andrade experto en biodiversidad también de la Universidad Nacional; con eso cierro pero obviamente quedo atento a cualquier pregunta o inquietud de parte de los honorables Senadores.

**-El señor Presidente otorga el uso de la palabra al doctor Felipe Bayón Pardo, Presidente de Ecopetrol, quien expone:**

Si me permite, yo traje un material de apoyo para hacer algunos puntos, tampoco voy a entrar en demasiado detalle en el tema específico de la Comisión, aunque sí hablar sobre cómo desde Ecopetrol hemos venido trabajando para incorporar esas recomendaciones de la Comisión de Expertos en el trabajo que se está haciendo, y pues en ese sentido voy a centrar un poco la presentación, y sobre todo poder hablar desde el punto de vista de la compañía en términos de lo que esta oportunidad puede representar para el país a la luz de los debates que hay sobre seguridad energética, sobre los temas de autoabastecimiento, y en términos generales depender como Colombianos y como país de nuestros propios recursos, haciéndolo como lo decía el viceministro de manera responsable, definitivamente trabajando pues con los estándares, con las normas, y en cumplimiento pues de toda la regulación, y sobre todo, pues de cara a las comunidades, y de cara a los Colombianos, y en ese sentido consideramos que la posibilidad de hacer los proyectos piloto pues permite precisamente que ahondemos en el conocimiento de una manera absolutamente abierta, transparente, de cara a todas las personas interesadas; entonces en términos generales y mientras aparece el material y yo puedo ir arrancando, en términos de contexto un par de cosas: uno: la estrategia de la compañía, la estrategia de Ecopetrol es muy clara, nosotros tenemos que trabajar para proteger la caja de la compañía, para ser eficientes, para que los recursos se manejen de una manera responsable; segundo punto: las eficiencias de capital, que las inversiones que se hagan en pesos o en dólares sean las inversiones correctas; y el tercer punto: es trabajar sobre el crecimiento de reservas y producción, ha habido un debate pues permanente sobre si nos vamos o no a quedar sin petróleo, si nos vamos a quedar sin gas, de hecho pues en parte digamos en ese sentido quisiera enfocar algunos de las de las reflexiones que quiero compartir, y todo esto ha estado apalancado por un esfuerzo de transformación muy grande de la compañía, de seguir evolucionando, de hacer las cosas bien, de mejora continua, si uno mira los últimos 4 años, en los últimos 4 años la compañía ha podido hacer ahorros de más de 11 billones de pesos, que en últimas son importantes para la compañía, pero son importantes para los 300.000 accionistas directos que tenemos y para los 15.6 millones de Colombianos que tienen en sus fondos de pensiones obligatorios una partecita de Ecopetrol, y en ese sentido uno con todo lo que hacemos todos los días en términos de nuestra operación y los resultados, estamos tocando prácticamente 16 millones de Colombianos cada uno con 2 o 3

personas dependientes, entonces definitivamente hay un impacto muy grande; si uno mira y pues el material les queda de referencia después, pero si uno mira, no sé si el material está listo, creo que ya viene, listo, perfecto, eso es buen tiempo.

Entonces la segunda, la estrategia, ya hablé de ese tema; la tercera, y con eso pues, es que quiero dedicarme más a los otros tiempos, esta gráfica tiene mucha información, no voy a ir en todo el detalle, les queda de referencia, pero muestra entre otras cosas, en la sombra gris el precio del petróleo, y uno ve la caída del año 2014 al 2015 de 120 dólares por barril a 27 dólares por barril, creo que el día que yo entré a Ecopetrol hace un poco menos de 4 años, y ustedes ven en verde claro ingresos, en el morado o azul oscuro Ebitda que es la utilidad antes de intereses, depreciaciones, amortizaciones, y después en el anaranjado la utilidad neta; primer punto para destacar 2015 perdimos casi 4 billones de pesos, la compañía perdió plata, y la compañía no pudo distribuir dividendos a esos accionistas, y en ese sentido empieza un proceso de transformación y ustedes ven que en el 16, 17, y 18, subimos el nivel de utilidad de naranja, llegamos a casi 12 billones de pesos en utilidad, registramos un récord de Ebitda de 30.8 billones, y los ingresos casi de 68 billones de pesos, y al final se muestran los 6 primeros meses del año 2019, alguien me diría pues multipliquemos eso por 2 y tenemos los resultados del año, no es tan sencillo hay volatilidad, ustedes han visto que el precio sube, baja, tensiones geopolíticas, hay volatilidad y variaciones, lo importante es la compañía está desde el punto de vista operativo, financiero, en un estado muy sólido, ustedes ven los primeros 6 meses del 19, son digamos una muy buena señal, y nosotros, el otro tema es que hemos podido empezar a crecer la producción otra vez, ustedes ven la cajita celeste arriba 726.000, y esto fíjense que el precio inclusive este año en promedio ha estado en 66 dólares, el x promedio de arriba donde dice 66 es el promedio del Brent, la referencia Brent que es la que utiliza Colombia y la que utiliza Ecopetrol, y fíjense que comparado con el año pasado donde el precio estuvo 6 dólares más alto 72, este año si pudiéramos mirarlos linealmente vamos con ingresos mayores, Ebitda mayor, y una utilidad mayor; todo esto para decir, la compañía pues se ha transformado, la compañía está en muy buena situación, y la compañía es fundamental para los Colombianos, el año pasado 23 billones de pesos en dividendos, impuestos, transferencias, y regalías, si ven la regalías pues son responsabilidad de la ANH, y en los últimos 11 años 220 billones de pesos, y eso ¿por qué es importante?, porque permite cerrar muchas de las brechas que tenemos en el país.

Vamos al siguiente: en términos de reservas, y estoy hablando aquí de las cifras de país, entonces ustedes ven que en crudo tenemos un poco más

de 6 años, 6.2 años, hace digamos unos 3 años teníamos un poco menos de 6 años, teníamos 5½ años, y en los últimos 2 años hemos logrado subir las reservas de crudo del país, en particular en Ecopetrol en el 2017 reemplazamos 126% de reservas, y en el 2018 129%, y es importante por qué y ustedes lo ven abajo, si el país produce 900.000 barriles, más o menos el 40% se va a la carga de las refinerías, a Barrancabermeja y a Reficar, por ejemplo y en esta sala pues hemos hablado mucho de las refinerías y también de Reficar, hoy Reficar que tiene una capacidad nominal de 150.000 barriles, está procesando 161.000 barriles de productos de altísima calidad y con muchísimo más bajo azufre y hablaré de eso más adelante, y en gas un poco menos de 10 años y esta es la alarma que se prende cuando la gente dice nos quedan 10 años de reservas, pero digamos que estos números serían definitivos y contundentes si uno no hiciera ningún esfuerzo adicional, si uno hace inversión, y hablaré de eso más adelante, pues este número se puede ir subiendo y en ese contexto los no convencionales pues son definitivamente una muy buena oportunidad; y por último el gas que se produce en el país se consume en el país, hoy tenemos más de 30 millones de colombianos que todos los días tocamos el gas, y es un recurso no solo de un muy buen precio en términos del costo beneficio, tiene buena cobertura, sin embargo tenemos 500.000 familias que no tienen acceso a la energía en el país, y tenemos 1.6 millones que hoy no, que cocinan con leña y con carbón, y ahí en ese sentido también la necesidad de trabajar. Si uno mira hacia adelante hoy la oferta es 1.200 millones de pies cúbicos más o menos y la demanda es un poquito más bajo, esta gráfica lo que está diciendo: hoy somos capaces de suplir la oferta, la demanda con la oferta nacional, hoy no dependemos o de otros países, Venezuela por ejemplo o algunos otros proveedores internacionales; y si uno mira en la gráfica de la derecha en verde oscuro, está lo que se llaman declaraciones de producción, esta es la visión que hoy técnicamente podemos tener sobre la oferta de gas hacia delante, y en verde claro, y en verde un poco más oscuro, tenemos lo que vemos como potencial desde los Yacimientos No Convencionales, digamos que lo mostramos así para enfocar la relevancia de estos yacimientos hacia adelante, ustedes ven una línea anaranjada que es la demanda de lo que llaman el pez 50, eso quiere decir puede estar con una probabilidad de estar más alta o más baja, pero digamos es un buen estimado, es un pronóstico, y vemos que hay un espacio en blanco y ahí nosotros la anotación que hacemos es que ese espacio se puede llenar con campos que hoy tenemos: Cusiana, Cupiagua por ejemplo, que pueden producir más gas, tenemos exploración en el territorio continental y tenemos descubrimientos grandes costa afuera, o lo que se conoce como *offshore*.

Vamos a la siguiente: crecimiento de reservas, que es uno de los 3 pilares de la estrategia, lo podemos hacer de 4 maneras: campos actuales, esto es producir más con tecnología y con procesos de lo que ya tenemos, eso técnicamente se llama subir el factor de recobro; seguir haciendo exploración, se ha reactivado la exploración sí, tenemos que hacer mucho más definitivamente sí, hay que hacer más sísmica, hay que hacer más pozos; internacionalización, también tenemos y ahora podemos hablar de eso en su momento, y no convencionales; vamos a la siguiente Marta, ésta posiblemente es una de las gráficas más importantes que vamos a mostrar el día de hoy, y a medida que hemos venido en diferentes ocasiones aquí a la Comisión presidente, hemos mostrado cómo vamos avanzando en nuestro entendimiento de lo que podría ser el potencial de los no convencionales en el país, y no voy a entrar en el detalle de cada una de esas áreas, pero ustedes ven que está Cesar, Ranchería, está la Cuenca Sinú, San Jacinto, está la Cuenca del Valle inferior del Magdalena, del valle medio del Magdalena, del valle superior del Magdalena, Caguán, Putumayo y cordillera oriental; y el mensaje principal que les quisiera dar con esto es el siguiente: hoy el país tiene unos 2.000 millones de barriles de reservas de petróleo, de ahí vienen los 6.2 años, 2.000 millones esa una cifra importante; y en términos de gas tenemos alrededor de 40 terapies cúbicos que son los 9.8 años, entonces 2.000 millones de líquidos y 4 terapies cúbicos, y este potencial pues es estimado, hay diferentes fuentes, parte de esto es el trabajo de nuestros técnicos como lo decía el viceministro, hay más de 10 años de estudios desde el punto de vista técnico, de información de geología y trabajos especializados, sin embargo, si uno sumara todos esos, y no pues no lo no lo totalicé intencionalmente porque hay que ir a comprobar el potencial, y precisamente los no convencionales y los pilotos de los no convencionales, nos permitirían entre otras cosas entender si el potencial es real o no es real, pero sí nos suma los líquidos y suma el gas, Colombia podría pasar de tener 6 años de reservas de petróleo a 20, 25, o 30 años de reservas con los no convencionales, y en gas podríamos pasar de 10 años de reservas de gas a 40, 50, o 60 años de reservas de gas, y ¿por qué es importante?, porque esos energéticos se están consumiendo hoy en el país, lo veían ustedes en un par de láminas anteriores, de los 900.000 barriles que producimos, 40% se queda en el país para refinar, 60% se va al exterior, y nos permite incorporar divisas; hoy en día el 40%, 45% de las exportaciones del país son entre otras cosas petróleo, 17 y 18.000 millones de dólares, eso no quiere decir que el país no tenga que avanzar para exportar otras cosas, pero hoy tenemos esta como fuente entre otras cosas para mejorar condiciones de infraestructura, de salud, educación, y demás; entonces les decía este

posiblemente yo creo que es uno de las láminas digamos más representativas, porque es la visión que tenemos desde Ecopetrol del potencial que podríamos estar digamos tratando de determinar y definir con los pilotos de no convencionales; y un tema adicional que está ahí en una nota dice, hay una línea en Cesar, Ranchería que dice: gas naturalmente fracturado, y eso quiere decir que ya hay un gas donde la naturaleza fracturó la roca, y en ese caso particular no tendríamos que hacer estimulación hidráulica y podríamos producir ese gas, y hoy cuando se habla de que la costa se va a quedar sin gas, de que la costa le ha dado tanto gas al centro del país, afortunadamente ya hay unos proyectos de infraestructura para comunicar el centro del país con la costa, habiendo dicho eso, ¿qué tenemos que hacer Senador?, seguir llevando el gas por ejemplo al sur del país, ese ha sido un tema que tenemos que trabajar, y hay otras conversaciones que se han tenido en ese sentido, pero es, definitivamente energéticos ¿qué es?, pues una manera de cerrar brechas.

Bueno, ¿qué estamos haciendo nosotros en los pilotos?, y aquí hay un montón de detalle voy a pasar por encima, este es el tema central de los Expertos, pero nosotros ahí estamos viendo la generación de las líneas base, cómo es la información con transparencia, que hay acceso a la misma, mecanismos de participación ciudadana, tecnología de mínimo impacto, manejo de los riesgos de salud, estamos hablando de capacidad institucional, capacidad del personal local, y regulación, y en cada una de esas áreas estamos trabajando y les voy a contar de ¿qué manera?, seguimos: primero: líneas bases, y aquí pues es un esquemático, pero es un esquemático sobre un área cierta en el Magdalena medio, y nosotros lo primero que estamos diciendo: hay necesidad de entender la línea base puntual que es alrededor de la localización o locación donde vamos a estar haciendo los proyectos, hay una línea base local, y hay una línea base regional, y en cada una de estas líneas bases que tenemos que construir, y ahorita voy a hablar de eso, pues hay necesidad de hacer unos trabajos específicos; y en esas líneas bases, 7 líneas bases: salud, trabajando con el Ministerio de Salud y particularmente con la Universidad del Rosario, o sea aquí ya avanzamos para tomar y tener en cuenta las recomendaciones de la Comisión de Expertos, y estamos avanzando en esa línea; ustedes ven el tema de biodiversidad, servicios ecosistémicos y de más, recientemente, ya logramos un convenio con el von Humboldt, una institución pues súper reconocida en ese sentido; cartografía, tenemos también ya gente trabajando en el tema de cartografía; agua subterránea, ahí está el Servicio Geológico; agua superficial, el Ideam, y la Unidad de Gestión de Riesgo; calidad de aire y ruido, y socioeconómico, estamos estructurando precisamente el acompañamiento

para formular el entendimiento de líneas bases; si bien el entendimiento nuestro es que la Comisión de Expertos decía: parte de lo que el piloto tiene que ayudarnos a hacer es formular esas líneas base, generar las líneas base, entender cómo están los territorios, pues no estamos esperando a ser los pilotos, estamos adelantando el trabajo para precisamente poder tener una línea base contra la cual compararnos.

Siguiente: uno de los temas centrales, y voy a hablar ahorita sobre el tema divulgación, información, acercamiento a las comunidades, actividades de comunicación, ahí están pues algunos de nuestros equipos en Puerto Wilches, recientemente, esto es fundamental ir a hablar con las comunidades, hablar con los digamos gobernantes locales, regionales, absolutamente y lo hemos descrito de esta manera, yo la similitud que uso, el proyecto piloto de no convencionales es como si estuviéramos operando dentro de una pecera, y dentro de esa pecera todo el mundo puede mirar hacia adentro, las comunidades, los gobernantes, los sindicatos, las ONG, la academia, todo el mundo que esté o todas las personas que estén interesadas, y es parte pues de lo que estamos haciendo nosotros y claramente como lo ha hecho Ecopetrol, que recientemente cumplió 68 años, el 25 de agosto, pues de cara a las comunidades, y con presencia en territorio; vamos al siguiente: ¿qué podrían monitorear nuestros grupos de interés?, y aquí pues hay una gran cantidad de temas, entonces en particular, y ahora les voy a mostrar pues un desarrollo que estamos haciendo nosotros en ese sentido, y es pues poder tener algunos temas específicos en los que se comparte información con las comunidades, esto es como un ensayo de visión presidente me disculpa un minuto, tampoco lejos eso es un tema de edad; entonces, primero tenemos que generar información cuantitativa, tenemos que generar mediciones, tenemos que generar datos, tenemos que poder generar alertas tempranas, tenemos que poder evaluar el cumplimiento normativo, impulsar el fortalecimiento institucional, tenemos que trabajar en seguimiento a las tendencias, tenemos que trabajar en informar de manera clara y directa, y ¿qué tenemos que hacer?, y pues hoy punto del tema de tecnología, que haya acceso a la información, que haya una página web, y si quieres Marta la siguiente por favor; y estamos construyendo precisamente esto, que esto también es nuevo, esto no lo habíamos podido o no lo habíamos presentado acá presidente aún estaba en desarrollo, pero es dentro del proceso de los pilotos generar una página que sea de acceso libre, que no está para nada completa, aquí precisamente tenemos que seguir oyendo y tenemos que seguir escuchando, y poder complementar lo que nosotros tenemos, no va a ir en todo el detalle pero entre otras cosas, ¿cómo está el monitoreo

de calidad de aire, cómo está el tema de calidad del ruido, cómo están los componentes volátiles que son parte de la operación normal de petróleo, cómo está en términos de decibeles el ruido?, por ejemplo, parámetros de agua superficial, caudales, todo el tema contra las normativas, todo el tema de algunos metales, todo el tema en fin de alcalinidad, de biocidas, en fin, una cantidad de temas adicionales.

Vamos al siguiente; en particular los parámetros de aguas subterránea, y este es uno de los temas que más preocupa a las comunidades, que más preocupa pues en general a los colombianos, voy a hablar de esto en más detalle, también pues el tema de los riesgos de sismo o micro sismicidad o sismicidad inducida, que es uno de los temas centrales, y digamos que hay alguna literatura en ese sentido, y algunos de estos elementos tienen que ver más con la reinyección y almacenamiento de grandes volúmenes de agua en el subsuelo, y no necesariamente con el fracking como tal o con la estimulación hidráulica, y fundamental el tema de integridad de pozo, vamos a la siguiente; y en términos de integridad de pozo, ahí estamos viendo, perdón aquí dice: ¿cómo se están comportando mensualmente?, si quieres vamos a la siguiente; bueno, si había un tema integridad de pozo que no lo veo acá, pero están en las barreras que protegen los acuíferos, devuélvete uno perdón, y ahí ustedes ven que en términos de la tubería que se utiliza para la construcción de los pozos, hay revestimientos en materiales especiales, hay procesos de cementación para aislar la roca y los yacimientos, y sobre todo los acuíferos de los pozos, y para aislar el pozo de los acuíferos en dos direcciones, tema central el tema de integridad de los pozos; vamos a la siguiente, ¿cómo es todo el tema del seguimiento mensual, todo el tema de tendencias, cómo son los fluidos de retorno?, y voy a hablar de eso también más adelante, si vamos a la siguiente; uno de los temas centrales que digamos de alguna manera aborda la Comisión de Expertos es ¿cómo poder garantizar que se utiliza tecnología de mínimo impacto?, hay un tema central cualquier actividad humana por definición tiene impacto, en promedio y me podrán corregir, pero cada colombiano tiene una huella de carbono de 3.8 toneladas de CO<sub>2</sub> al año, por el hecho de usar energía, por el hecho de comer, por el hecho de, pues de estar vivo; entonces cómo dentro de digamos otra vez el marco y el contexto de los proyectos piloto, vemos temas centrales en donde las mejores prácticas y el uso de esta tecnología nos permiten entre otras cosas pues si hablamos de biodiversidad, proteger ecosistemas, mirar la mitigación de los impactos en términos del fluido de fractura, cómo hacemos la mejora continua para la formulación de los aditivos, en términos de gestión del recurso hídrico, cómo se hacen cero vertimientos, cómo

se hace la reutilización de agua y voy a ampliar este tema en un momento; cambio climático y también les voy a contar ahora qué está haciendo Ecopetrol, monitoreo de emisiones, cómo se hacen quemadas de gas, ustedes han visto en las operaciones petroleras normalmente tenemos quemada de gas que es un factor de seguridad en la operación sísmica, y también pues cómo hacemos el seguimiento de esa posible micro sísmica; posibles fuentes de agua y aquí hay un mensaje bien importante, y yo creo que el primer mensaje es que desde el punto de vista de lo que hemos dicho en Ecopetrol, nosotros no vamos a competir con el agua potable de las comunidades, y ese es un tema central, para hacer las actividades de fracturamiento, de estimulación, podemos utilizar agua que hoy producimos en nuestros campos petroleros, agua que tenemos como parte del proceso de las refinerías, e inclusive aguas servidas de muchos de esos municipios que ni siquiera tienen un alcantarillado el día de hoy, y entonces es precisamente encontrar puntos de solución, y nosotros en Ecopetrol pues tenemos el tema del agua como un tema absolutamente central dentro de la estrategia de todo lo que hacemos, y ahí se muestra pues un poco el circuito del agua, ahí están pues lo que estaba mencionando de las diferentes fuentes de agua; y si vamos al siguiente, que este es lo que denominamos el ciclo de agua, y yo creo que hay varias cosas, uno: el agua pues se transporta, se almacena, se trata, se utilizan las operaciones de fractura y perforación, entra a la formación, parte del agua se queda abajo, parte del agua retorna, y esos fluidos de retorno se reutilizan en un 90%, y la idea es precisamente que estos circuitos sean circuitos cerrados, y que el agua se reutilice, y se reutilice, y se reutilice tantas veces como sea necesario, y se ve que hay pues una posibilidad de tener, traernos disposición de pozos de inyección, que es una práctica que ya hoy hacemos en la industria, un dato y es, hoy Ecopetrol produce unos 720.730 barriles equivalentes por día, producimos más de, eso es petróleo y gas, producimos más de 12 millones de barriles de agua todos los días, o sea hay una experiencia de muchísimos años en el manejo de agua en vertimientos, en inyección, en tratamiento, y en disposición; vamos a la siguiente, proyectos en la protección de los acuíferos, pues hay una normativa, ahí queda también digamos el número de la Resolución, hablaba yo de la protección desde el punto de vista de tuberías de perforación, cementación, cuando estamos perforando, y hay un tema fundamental, los acuíferos normalmente están, pueden ser 300, 400, 500, 600 metros de profundidad que son los acuíferos potables, hay acuíferos que son más profundos que normalmente tienen entre otras por su contenido de sal pues no son aguas que puedan ser utilizadas para consumo humano, y uno ve que los yacimientos de no convencionales pueden estar a 3.000 o

4.000 metros de profundidad; hay una separación natural, horizontal, vertical perdón, entre los yacimientos de agua donde las comunidades, algunas comunidades toman su agua y donde estarían los no convencionales, y lo importante es mantener esa separación siempre con integridad, y ese es uno de los temas centrales.

Vamos al siguiente, esta lámina recoge algunos de los elementos que la Comisión de Expertos nos mencionaba, después de hacer su estudio de 4 meses, todo el tema líneas bases, el sistema de monitoreo ambiental, y pues hago referencia, el dibujito que está ahí anaranjado, a los elementos que ya traje en la presentación y esto trata de unir el reporte de Expertos con los elementos que estamos trabajando y cómo estamos abordando esos temas, el tema del sitio web o una página web, o de internet para seguimiento, les mostraba yo un par de ejemplos que estamos trabajando, mesas técnicas para gestión del conocimiento, todo el tema de capacitación de las personas a nivel local, capacidad institucional, y el tema de gestión de riesgos, ahí la utilización de tecnología que estaba mencionando ahorita y todo el tema de manejo de salud también alrededor de las operaciones; vamos a la siguiente, nosotros, y ahorita voy a hablar de inversiones, recientemente anunciamos una inversión, una alianza estratégica en los Estados Unidos, no es la primera presencia que hacemos en los Estados Unidos, hoy producimos cerca de 15.000 barriles costa afuera en los Estados Unidos, parte de nuestra producción viene de los Estados Unidos, cuando contabilizamos la producción de Ecopetrol, pero recientemente anunciamos en el estado de Texas una alianza estratégica en algo que es un poco más de 45.000 hectáreas para ir a desarrollar, explorar y desarrollar no convencionales, con la técnica de fracturamiento hidráulico, ¿por qué es importante?, y hablábamos de reservas hace un momento, esta oportunidad nos permite en este año, el mismo año 2019, adicionar a nuestros libros de reservas 160 millones de barriles, nos permite adicionar producción que de aquí al año 2027 puede ser casi de 100.000 barriles participación de Ecopetrol, diría, bueno pero es producción que está por fuera del país, pero es producción que genera ingresos Ebitda, utilidades, y en últimas, va a beneficiar a esos 16 millones de colombianos y entre otras al Gobierno nacional que es el mayor accionista; pero lo más importante de esto es que nos permite profundizar el conocimiento porque gente nuestra de Ecopetrol va a estar operando allá, profundizar ese conocimiento técnico en términos de manejo no solo de la parte técnica de la parte ambiental, de la parte social, de todo el manejo de comunidades, ¿cómo se hace por ejemplo desarrollo ordenado de esos municipios donde se ha dado esta actividad?, entonces pues también compartir con ustedes una digamos

noticia reciente en donde anunciamos una inversión inicial de 1.500 millones de dólares; si vamos al siguiente, me dirían bueno, pero esa cantidad de plata ¿por qué no se puede quedar en el país?, porque no la invertimos en el país y la respuesta es: también estamos invirtiendo en el país más del 90% de los recursos de inversión, hace unos años después de la crisis del año 2015, tuvimos que bajar el nivel de inversión, hubo algún momento donde no teníamos taladros perforando y eso es una muy mala señal para esta industria, hoy en día hemos dicho que desde el punto de vista las inversiones en el portafolio que ya tenemos en los próximos 3 años, 19, 20, y 21, vamos a invertir entre 12.000 y 15.000 millones de dólares, 85% de esa exploración y producción y más del 92% en Colombia, y para no convencionales, para los proyectos piloto, tenemos destinados en el presupuesto 500 millones de dólares, por qué, porque nosotros estamos convencidos, uno: los proyectos piloto es la manera de precisamente entender de manera conjunta de cara al país el potencial, pero sobre todo cómo se puede hacer el desarrollo de los no convencionales, y bueno, ahí hay unas cifras más de inversiones, y en ese sentido pues hoy les mostraba yo al principio el desarrollo de los últimos años y el desempeño de la compañía, pues hoy la compañía es una compañía que ha bajado su nivel de deuda, es una compañía que puede invertir con sus propios recursos, es una compañía que tiene un Gobierno corporativo muy claro, y es una compañía pues que no ha ...una gran cantidad de recursos, no solo desde el punto de vista económico sino laborales, transferencia de tecnología, y trabajo por las regiones; estamos hablando del contexto de no convencionales, pero esto tenemos que mirarlo en el contexto de transición energética, y tenemos que ver qué más viene, 3 mensajes sencillos:

El primero: ustedes ven el diésel, muchísimo debate sobre el diésel y la calidad del diésel, y ustedes ven una línea arriba que dice es la norma en cuanto a contenido de azufre, partes por millón, ahí dice 50 partes por millón, hace un poco más de 2 años empezamos a trabajar con varias ciudades del país principalmente Medellín y Bogotá, hoy estamos entregando en promedio contra una norma de 50 partes por millón, estamos entregando un diésel de 10 partes por millón, y esto ¿por qué es importante?, porque disminuye el material particulado, que en últimas es un tema de salud pública: entonces compromiso de Ecopetrol para poder entregar combustibles de mucha mejor calidad y menor impacto, y esto gracias a Reficar que está funcionando y está funcionando muy bien, les decía yo 161.000 barriles de carga, gracias a Barranca que ha tenido unos procesos de optimización de catalizadores, gracias a la gente de transporte, gracias a la gente de comercialización, que hoy estamos entregándole ese diésel al

país, el tema cuál es?, y se ha avanzado mucho precisamente en este último año en todo el tema de movilidad, todo el tema de chatarrización, porque no sacamos nada con mejorar el combustible si los motores siguen teniendo 30 y 40 años; reducción de emisiones, tenemos un proceso de reducción de emisiones, esto CO<sub>2</sub> básicamente, nosotros aportamos como el 5% de las emisiones del país, tenemos un compromiso a la luz de COP21, estaremos participando en Chile al final de este año en la nueva reunión de COP, recientemente agencias internacionales certificaron la reducción en la operación de 1.000.000 de toneladas de CO<sub>2</sub>, que es una reducción bien importante, ahí se muestran las gráficas.

Y por último, por último, el tema reutilización del agua, entonces hoy en día ahí dice 44 millones de metros cúbicos de agua se reutilizan en la operación, eso quiere decir que no tengo que ir a una fuente nueva, no tengo que como lo decía yo, pues que ir a competir con comunidades y demás, con agricultores, con otros digamos sectores de la economía, pero estoy haciendo la reutilización; y ya para cerrar, ese es el, digamos algunos puntos centrales de lo que estamos trabajando; pero en transición energética ¿qué más estamos haciendo?, participando en biocombustibles, hoy producimos etanol de caña de azúcar que se mezcla el 10% con los combustibles del país, el diésel al 12, a partir del primero de septiembre, buena noticia, nos ayuda también desde el punto de vista de material particulado de emisiones, y estamos en etanol con caña de azúcar donde por ejemplo no da la señal Senadora Maritza, pero el control biológico de esas plantaciones en el Meta, se hace, el control de plagas se hace todo biológico no con químicos, y lo hacen madres cabezas de familia; entonces digamos que hay una apuesta muy fuerte; en biodiesel tenemos también una planta en la refinería de Barrancabermeja, estamos mezclando como bien lo dice el viceministro al 12%, y estamos por inaugurar en pocas semanas el primer, la primera granja solar, para generar energía unos 20 megavatios con paneles solares, y tenemos proyectos de casi 200 megavatios de energía renovables, cuando uno dice bueno y Ecopetrol ¿qué está haciendo?, producen un montón de petróleo sí, producen gas sí, pero estamos haciendo más cosas, y por ejemplo estamos generando 43 megavatios con bagazo de caña en el Meta; entonces el compromiso, vamos a la siguiente, de proteger lo que tenemos hoy, de hacer el camino ordenado a esa transición energética, ya estamos haciendo unas inversiones muy grandes, y en últimas, pues como lo hacemos desde Ecopetrol pensar que primero es una compañía que los colombianos quieren, que los colombianos respetan, que le ha dado mucho al país, pero es una compañía a la cual el país le ha dado muchísimo también, el compromiso seguirá

en términos de la inversión, de trabajar con las comunidades, de trabajar con los aliados, de trabajar con los sindicatos, de trabajar digamos con todos los colombianos; y acordarnos en últimas que Ecopetrol pues es una compañía que es de todos y para todos.

**-El señor Presidente de la Comisión, señala:**

Recordemos que el Gobierno del Presidente Iván Duque convoca a un grupo interdisciplinario de especialistas en diferentes áreas, para que produzca un informe sobre los efectos ambientales y económicos de la exploración de hidrocarburos en áreas con posible despliegue de técnicas de fracturamiento hidráulico más conocidas como fracking de roca generadora mediante perforación horizontal, y ¿quiénes son ellos?, rápidamente: doctor Miguel Gonzalo Andrade Correa, Zoólogo; Leonardo David Donado Garzón, Ingeniero Civil; John Fernando Escobar Martínez, Ingeniero de Petróleos; Mario García González, Geólogo; Manuel Ramiro Muñoz, Filósofo; David Nestling, Abogado; Osmel Manzano, Economista; Diego Andrés Rosselli, Médico Neurólogo; Juan Pablo Ruiz, Economista; Natalia Salazar, Economista; Carlos Alberto Vargas, Geólogo; David Jorge Immer, Geólogo; José Armando Zamora, Ingeniero Mecánico; pues la cantidad de títulos que precede eso que yo acabo de decir es infinito, aquí tenemos a 4 de ellos.

-Para escuchar a los miembros presentes de la Comisión de Expertos, el señor Presidente somete a consideración y votación de los miembros de la Comisión, la declaratoria de sesión informal, quedando aprobada la misma.

**-Expresa el señor Presidente de la Comisión:**

Entonces vamos a escuchar a los 4 Expertos que hoy nos acompañan, para que cada uno de ellos hasta por 10 minutos haga su intervención, y empezamos con el doctor Manuel Muñoz, Doctor en Educación y director del Instituto de Estudios Interculturales de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Doctor en Educación de la Universidad de Barcelona, Filósofo, Humanista, Especialista en Investigación y Magíster en Educación, fundador y director del Instituto de Estudios Interculturales de la Pontificia Universidad Javeriana, miembro del Comité Científico de la Conferencia de Educación Superior, experto en Estudios Interculturales aplicados a comunidades afro indígenas y campesinas de Colombia, etc., etc., etc., desde hace 3 años apoya los procesos de Alistamiento Territorial especialmente en el suroccidente de Colombia para la implementación de los acuerdos de La Habana, doctor Manuel Muñoz tiene el uso de la palabra.

**-El doctor Manuel Ramiro Muñoz, Experto Comisionado, expone:**

Señores Senadoras y Senadores gracias por la oportunidad de poderles, de una manera rápida,

esperamos pedagógica, presentar las líneas centrales de nuestro estudio. Somos, como lo ha dicho el señor presidente una Comisión de 13 miembros, interdisciplinaria como vieron por la naturaleza de nuestra formación académica, interinstitucional de varias universidades públicas y privadas del país, y que en este caso nos dimos a la tarea de obrar como pares académicos independientes, y aquí un primer punto, agradecerle al Gobierno que nos, de alguna manera creó las condiciones para un trabajo absolutamente autónomo e independiente como pares académicos, y el trabajo que nos propusimos fue llegar a un consenso, y fue realmente interesante porque viniendo de tantas experiencias, algunos con el conocimiento del sector de los hidrocarburos, otros neófitos en el asunto, pudimos hacer el ejercicio de llegar a un consenso, el informe presentado es de consenso de los 13 miembros de la Comisión, el objetivo, no pretendíamos reemplazar al Estado tomando una decisión de sí o no, sino presentar la mayor cantidad de elementos y argumentos que le permitan a los tomadores de decisiones en el Estado, el Senado o el Ejecutivo, las empresas, de manera responsable una decisión para poder determinar si es posible o no hacer fracking en Colombia, el foco en el que nos centramos fue los principios de precaución, dijimos hay 2 maneras de abordar los principios de precaución, dice por precaución frente a las amenazas absténgase, la Comisión lo que hizo fue ver esas amenazas, ver de qué tamaño son, de qué proporción son, y a partir de ahí observar las amenazas hacer las recomendaciones; el método que usamos, método comparado internacional, fuimos a observar las experiencias con información secundaria y con el conocimiento del equipo, sobre las principales experiencias en Europa, en Estados Unidos, y en otras latitudes de cómo se había tomado la decisión, hay decisiones en las que se tomó y se hizo el fracking, y hubo fracasos, ejemplo Pensilvania, decisiones, donde se tomó la decisión y funciona exitosamente ejemplo Texas, decisiones como la de Nueva York que después de muchos análisis dijeron no lo hacemos, o California que después de también varios análisis tomaron la decisión de hacerlo, de hacer el fracking; entonces nos centramos en ¿qué elementos hay que tener en cuenta para que la decisión sea una decisión responsable?, y los elementos que encontramos, rápidamente los enumeraré y ahora mis compañeros los profundizan, son los siguientes:

En primer lugar: nos centramos en las amenazas, ¿cuáles? las amenazas al medio ambiente, a los ecosistemas, y la afectación a los mismos, la contaminación de aguas especialmente las aguas subterráneas, la contaminación de la atmósfera, la amenaza de la sismicidad inducida, y la salud pública; como dijo el viceministro esto

es un elemento novedoso en los estudios porque quisimos profundizar en el tema de salud pública; posteriormente nos enfocamos a ver ¿cómo era la regulación?, y hacer el análisis comparado con Colombia, y todos estos estudios y análisis, perdóneme la expresión, verlos en el contexto colombiano en general y en el del Magdalena Medio en particular, eran todos estos análisis y conocimientos platanizarlos al Magdalena Medio, porque uno puede encontrar que a nivel internacional existen todas las técnicas, pero, ¿eso es posible en Colombia y en particular en el Magdalena Medio?, fue donde nos centramos; también hicimos un análisis muy juicioso de las regulaciones, les adelanto que la regulación colombiana es de la mejor, nos hicimos un análisis sobre la institucionalidad capaz de hacer cumplir la regulación y les adelanto, encontramos que es muy débil, de nada sirve una gran regulación sin una institucionalidad fuerte para hacerla cumplir, y ahí va una de nuestras recomendaciones; nos centramos también en el tema de las relaciones con los territorios y las comunidades, porque encontramos que era muy importante donde se tomó la decisión adecuada, esa relación con los territorios y las comunidades y es el capítulo que le llamamos de licencia social; y por supuesto un análisis juicioso, económico, de tal manera que pudiéramos ver esta oportunidad, sus amenazas, y a partir de ahí hacer algunas recomendaciones.

El contenido de nuestro informe básicamente apunta a las amenazas y su análisis al tema de licencia social, el análisis económico, y unas recomendaciones; las recomendaciones centrales que espero que mis compañeros profundicen después del análisis.

Primero: encontramos que donde se toma una decisión responsable, se hace con la base de estudios adecuados, estudios adecuados en los frentes como sistemas naturales, hoy en Colombia en el Magdalena Medio conocemos solamente el 28% de los sistemas naturales del Magdalena Medio, por lo tanto la primera recomendación es: conozcamos el conjunto del sistema natural del Magdalena Medio, así podremos medir responsablemente el impacto ambiental, no podemos medir el impacto ambiental sino conocemos el sistema natural.

Dos: sabremos si podemos afectar o no las aguas subterráneas y encontramos que el conocimiento que tenemos de la hidrología profunda todavía es incompleto, y necesitamos conocer esa hidrología; encontramos con agrado que en el tema sísmico el país ha avanzado muchísimo, y tenemos una muy buena capacidad técnica y de estudios en el tema sísmico, pero entendemos que falta ahí acabar de tener el conocimiento en el tema sísmico; igual en la geología de la roca generadora la necesitamos conocer a fondo.

Primer punto: si queremos tomar una decisión responsable necesitamos conocimiento adecuado bajo el principio de que a mayor información cualificada mayor nivel de asertividad en la toma de decisiones, de ahí surge la primera recomendación: el piloto de investigación, ¿por qué el piloto de investigación?, porque no conocemos o no tenemos toda la información para decir pasemos a la etapa de exploración como lo decía el doctor Bayona, y ver si la matriz de costo-beneficio da o no da, antes de entrar a la etapa de exploración que ya tendría fines comerciales, necesitamos tener la información técnica, científica necesaria, para poder ver si es posible o no hacer la explotación con esta técnica, entonces primera recomendación: estudios para completar lo que tenemos y poder tener esas líneas base en los distintos temas, de eso los compañeros ahora profundizarán.

Un segundo punto: en la regulación, validando que la regulación colombiana es una regulación que tiene estándar internacional, el punto de la recomendación central es la institucionalidad capaz de hacer cumplir la recomendación, e incluso en las recomendaciones de la OCDE, nos hacen esa recomendación al país, y hay un ejemplo que es dramático para nosotros y en el análisis lo tenemos en cuenta, ¿por qué empresas extractivas cumplen regulaciones internas internacionales al otro lado de la frontera con el Ecuador, pero de este lado de la frontera no?, falta capacidad institucional y sociedad civil con veedurías que permita que esas regulaciones se puedan cumplir, entonces ahí está nuestra segunda recomendación que ahora la profundizaran los compañeros.

En el tema económico sin lugar a dudas nos muestra y ya habló el señor presidente de Ecopetrol, vuelve y lo reitera, es la posibilidad de hacer bien el fracking si llegara a tenerse los elementos suficientes para esa decisión, pues realmente representa una oportunidad económica, todos los estudios realizados por la Comisión muestran que es una oportunidad económica, pero habrá que menguar las amenazas de las que hemos hablado

El tema de la licencia social, básicamente nos dice dos cosas: en el método que usamos para la investigación lo primero que hicimos fue ir a las comunidades, y en las comunidades pudimos comprobar que hoy el tema del fracking no tiene la licencia social, (sin sonido) profunda, gracias, gracias, sí, sí, cierro aquí un minutico. Hay desconfianza, falta de información en los territorios, hay poca transparencia en el cumplimiento de las regulaciones, con los distintos grupos que nos reunimos aparece muy fuerte este tema, falta de capacidad en las instituciones para hacer cumplir la ley en los territorios, y el incumplimiento de la normatividad ambiental, y los pasivos ambientales, esto hace que en general,

en el Magdalena Medio, visto los distintos grupos sociales con los que nos reunimos consideran que falta crear estas condiciones para la licencia social, y algo que vimos y que nos impactó, son territorios en los cuales como lo dijo una persona una señora en Cantagallo, hay extracción de riqueza y se instala pobreza, mientras esto suceda en los territorios, la licencia social en los territorios no sucederá y nuestra recomendación como lo decía al señor presidente de Ecopetrol, es ¿trabajar en qué?, en restablecer la relación y la confianza de las empresas y del Estado con los territorios y su población, como un punto nodal, central, para que sea posible eso sería digamos como la línea de conducción de la licencia social.

**-Manifiesta el señor Presidente:**

Vamos a darle la palabra al doctor John Escobar: Ingeniero experto en Hidrogeología, Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, Ingeniero de Petróleos de la Universidad Nacional de Colombia, Doctor en Ingeniería de la Universidad de Antioquia, Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo la Universidad Nacional, Conformación en la Escuela de Minas, Experto en Hidrogeología Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, Consultor del Banco Interamericano de Desarrollo, Corporaciones como Corpourabá, Corantioquia, Cornare, Cardique, entre otras; se ha desempeñado como docente de posgrado y pregrado de las Universidades Nacional y Antioquia, San Buenaventura, Medellín, Jorge Tadeo Lozano, Politécnico Gran Colombiano, donde también ha ocupado importantes cargos académicos y administrativos; actualmente es docente e investigador de la Universidad de Antioquia, y es miembro activo de la Asociación colombiana de Hidrogeólogos.

**-En uso de la palabra, el doctor John Fernando Escobar Martínez, Experto Comisionado, manifiesta:**

Yo traje unas ayudas porque algunos de los elementos que voy a tocar no son tan simples de explicar solamente con palabras, pero retomando las palabras de Ramiro pues nuestro mandato, nuestro objetivo llegaba hasta explorar ¿cuáles son esas condiciones objetivas, que permitirían dilucidar, establecer esos parámetros con los cuales una técnica puede proceder o no?, la siguiente por favor, entonces explorábamos el ambiente natural, la afectación ecosistema, la contaminación de agua, atmósfera, sismicidad inducida, y salud pública; como bien lo mencionaba usted en mi hoja de vida, pues además de ser ingeniero de petróleo o hidrogeólogo, pertenezco a la Asociación Internacional de Hidrogeólogos a la Latinoamericana y a la colombiana, de la cual hoy desempeño la presidencia aunque mi participación en la Comisión y es título personal y no represento a la Comisión, a la asociación.

Entonces partíamos de eso, nosotros teníamos un objeto de estudio y ese objeto de estudio estaba relacionado con la formación La Luna en el Magdalena Medio, ese era nuestro piloto de experiencias, y la formación La Luna se forma en esa, en esa tierra extraña y apenas el movimiento que teníamos hace 95 millones de años y esa franja azul que acompaña a donde debería estar Colombia, era un mar que tenía una profundidad muy, muy baja de 200, 300 metros de profundidad, un mar mucho más caliente que el de hoy donde los organismos que morían y sus desechos iban al fondo oceánico, y a medida que eran, se les superponían capas, se iba formando aquella formación que constituye una de las más importantes reservas como bien lo tenían en la presentación del presidente de Ecopetrol, de lo que es Magdalena Medio.

La siguiente, entonces para esto es lo que tendríamos de lo que es La Luna actualmente, está distribuida en diferentes zonas, ya anteriormente se había formado la formación Marcellus en Estados Unidos y Vaca Muerta en Argentina; la siguiente, y allí tenemos esa zona, esa franja roja que está sobre lo que es el Magdalena Medio, sobre esa franja, la siguiente, tenemos unas formaciones que conocemos como esquistos, la siguiente por favor, y en esos esquistos son rocas que tienen esta apariencia, son laminaciones, y esas laminaciones por dentro de las laminaciones tenemos lo que son la materia orgánica que no se alcanzó a oxidar, la materia orgánica que no fue degradada, y que forma el kerógeno y que tiene unos puntos de madurez con los cuales se tiene ese gran potencial; la siguiente, en esos modelitos que están viendo son como manchitas que están dentro de la roca, la siguiente por favor, entonces para nosotros y para las formaciones que nosotros tenemos, la formación La Luna sería como esa especie de batea, esa batea está cerca de 2.000 metros de profundidad y mucho más abajo, como bien lo decía el presidente de Ecopetrol, los acuíferos superficiales para uso humano están cerca de 300 metros, más abajo pueden haber, puede haber otros tipos de acumulaciones acuíferas, pero realmente para eso necesitamos más investigación y sondeo.

Sigamos, entonces ¿por qué hace que un yacimiento sea convencional o no convencional?, cuando estas rocas empezaron a profundizarse por efecto de las del peso de las superiores, ellas cada vez estaban más profundas y en una zona más caliente, iban exprimiendo esa roca donde se formó el kerógeno, y algunos migraron hacia arenas más permeables que son lo que conocemos como yacimientos convencionales que están un poco más arriba; la siguiente, pero esos yacimientos convencionales, la siguiente, de alguna forma subyacen a lo que conocemos como los acuíferos y lo que conocemos de la conformación de la de la hidrografía en superficie, la siguiente, el siguiente

por favor, la siguiente, entonces ¿por qué esa formación tiene ese ese interés tan particular?, porque si ustedes miran esta tablita, esta tablita tiene unos comparativos con otras formaciones de no convencionales en el mundo, y como verán la formación La Luna y Tablazo, superan por muchos en algunos de los indicadores a lo que son formaciones tan conocidas como Vaca Muerta y Marcellus; siguiente, pero en ese, digamos que en ese aspecto hay unos temores de la comunidad que nosotros reconocimos, y que son esa tendencia y de pronto ese conocimiento empírico asociar la industria del petróleo con la contaminación.

Nosotros hacemos un llamado que hay parte de la contaminación o parte de los afloramientos de hidrocarburos líquidos y gaseosos, que pertenecen a rezumaderos, en ese mapa no se alcanza a ver muy bien por la claridad de la exposición, pero todos esos punticos son rezumaderos naturales, sitios donde la formación La Luna aflora, y donde sencillamente se tiene manaderos de gas de incluso acumulaciones de bitumen que se utilizan como minas de asfalto.

Ya en las Crónicas de Indias los españoles referenciaban que los indígenas calafateaban sus canoas con el pez, es el nombre que le daban, y ellos mismos utilizaban, el sector de Infantas para sacar ese bitumen y calafatear sus barcos; la siguiente, y eso los conocemos, pues son los yacimientos de asfalto en algunos sitios como los volcanes de lodos, es posible ver las natas de aceite que flotan en el volcán de lodo; sigamos, pero entonces la técnica, ¿cuál es el, los grandes temores que se derivan de la técnica?, muchos de estos temores se dieron por malas experiencias en los países que desarrollaron la técnica, y ellos, aquí le pediría el favor a la persona que me acompaña que lo que vaya dando siguiente con toda tranquilidad, yo iré explicando, tenemos que hacer una perforación que supera los 2.000 metros de profundidad, siguiente por favor puedo ir dando siguiente, y esa perforación se vuelva horizontal en determinado momento, si le siga dando siguiente, se hacen unas facturas que son perpendiculares a la formación para llegar a las formaciones y abrir la formación como si fuera una lámina, cuando se abre esa lámina y una menor presión en la fractura, y los hidrocarburos se expanden, el agua no es comprensible, pero los hidrocarburos líquidos y gaseosos son comprensibles, ellos expanden, expulsan parte del agua de fracturas nuevamente hace la fractura, y ellos salen hacia la fractura, y suben a la superficie; sigamos por favor.

Entonces de esta situación ¿cuáles son esos grandes temores de sobregenerar daños que sean irreversibles?, siguiente, la primera: se llevan grandes cantidades de fluidos que es un líquido con el cual se hace la fractura, que tiene algunos materiales químicos que buscan disminuir la fricción, aumentar la capacidad portante de la

arena, evitar que se generen bacterias dentro de las perforaciones, entonces ese es el primer temor que esos, que alguno de esos camiones o en las líneas de superficie se produzcan rupturas, o que en el proceso de fracturas emigren fluidos hacia la formación.

La siguiente, lo siguiente tiene que ver con la protección en los acuíferos superficiales, bien lo decía el presidente de Ecopetrol, la norma, la 90341 contempla un triple que dicen es un triple tubo, uno dentro del otro, y triplemente cementado, sin necesariamente estar de acuerdo con ese tipo de protección allí hay mucho cemento y mucho acero, con esa primera parte ese es uno de los principales temores, que las presiones de fractura fracturen el cemento,, fracturen los tubos y que haya migración de fluidos de fractura o fluidos de retorno a los acuíferos superficiales; siguiente por favor, entonces ahí es como lo que si eso se fractura pues fluirían no, no es viable fracturar tanto acero y tanto cemento con las presiones de fractura; siguiente, la siguiente, que emigraran en una especie de contraflujo a través del anular, esos fluidos o hidrocarburos a las formaciones superficiales, ese es otro de los temores, el compromiso de los revestimientos y de los aislamientos.

El tercero: siguiente por favor, sería que las fracturas se extendieran más allá de los horizontes de fracturas, conseguir facturas que superen los 50 o 100 metros es muy difícil, porque las rocas están rodeados de arcilla, y esas arcillas son muy plásticas, es decir allí se pierde la energía de la fractura, entonces tampoco es muy fácil o no sería viable tener toda la energía que se requerirá, para que una fractura llegue hasta superficie; en la literatura que revisamos no hay ninguna experiencia de que una fractura se haya extendido más de 200 metros, de hecho las fracturas de 200 metros se hacen con fines científicos, pero es tal el uso de energía y de andamiaje tecnológico que no es fácil reproducir la experiencia; sigamos por favor.

Como cuarto: tendríamos que hubiera migración a través de esas fracturas, siguiente por favor, ¿cuál sería ese cuarto elemento?, siguiente por favor, sería que se produjera migración de materiales radiactivos, siguiente por favor, hay un temor a que el argón que está, que se produce naturalmente, aquí en todas partes tenemos que constantemente puede haber radón, perdón radón radiactivo, pero el radón radioactivo es por ejemplo más, más normal en los granitos, entonces por ejemplo, es posible que la radiación que recibamos de un granito como desde las que están hechos estos edificios, sea mayor al que tengamos al que tengamos de los esquistos.

Y por último, la migración de gases hacia superficie, estos gases como les dije, las partículas al tener menos presión ellas se inflan, salen hacia

la fractura, pero estos son conducidos a través de la tubería, el gas, el objetivo del gas no es sacarlo para ventearlo, es sacarlo para venderlo, y este gas pues sencillamente va a los separadores y de los separadores a las líneas de conducción, que sí es posible que se ventee gas como mecanismo de seguridad y que se queme, y por eso en las zonas petroleras vemos unas chimeneas, unas teas que están quemándose constantemente, pero esto tiene que ver con la seguridad y salud ocupacional. Ahí terminaría, esos son frente a los elementos técnicos; voy a resumirlo, contaminación de aguas subterráneas; contaminación de aguas superficiales por derrames y transporte de gases en materiales radiactivos a superficies, cada uno con el riesgo que fue identificado pero también con un poco, una identificación de cuáles son esos parámetros irreal, y realidades sobre este tipo de elementos, hay otros que se asocian con la reinyección de aguas oleaginosas, por ejemplo, la sismicidad de la que nos va a hablar el doctor Vargas, pero esto habitualmente es con la reinyección, en términos de fractura sabemos que la señal sísmica la fractura no está superando 2, o sea el número 2, comparados contra 44.7 o más, que son los que ya llegan a ser perceptibles por los seres humanos.

**-El señor Presidente de la Comisión expresa:**

Gracias doctor John Escobar por su exposición que nos da muchísima claridad sobre este tema tan importante, vamos a darle la palabra al doctor Carlos Vargas: Director del Grupo de Geofísica de la Universidad Nacional, Geólogo de la Universidad de Caldas, Máster en Instrumentación Física de la Universidad Tecnológica de Pereira, Máster y Doctor en Ingeniería de la Politécnica de Cataluña, Posdoctorado en Tectónica e Hidrocarburos del Instituto Geofísico de la Universidad de Texas, Experto en Geodinámica y Geofísica, actualmente es profesor titular del Departamento de Geociencias de la Universidad Nacional de Colombia, Director del Grupo de Geofísica de la misma institución, y Director del proyecto Red Sismológica de la Sabana de Bogotá, Consejero del programa nacional de Ciencias de la Tierra de Colciencias, Vicepresidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales y miembro del Consejo Científico del Programa Internacional de Geociencias de la Unesco.

**-El doctor Carlos Alberto Vargas, Experto Comisionado, comenta:**

Les agradezco mucho me permitan hacer unos comentarios sobre uno de los temas que fue de preocupación, sobre esta práctica industrial, la sismicidad, quiero primero que todo comentarles que este es un país sísmico, la actividad cotidianamente se da todos los días, por tanto tenemos una buena instrumentación en el país, creo que es en los puntos donde tenemos mayores mecanismos para conocer con cierta, con cierto privilegio entender el fenómeno y

¿qué impactos podría tener ese tipo de práctica industrial sobre este tipo de fenómeno?, bien, en el mapa que les estoy despegando en la mano izquierda, ustedes pueden observar, un mapa del valle medio de Magdalena donde se encuentra fundamentalmente, y los municipios que abarca desde Barrancabermeja hacia el sur hasta la parte norte Aguachica.

En ese mismo mapa a mano izquierda ustedes también pueden observar, el mapa, una cartografía de fallas, muchas de ellas atraviesan en general el valle medio del Magdalena, estas fallas son inferidas debido a que no se tiene conocimiento, sea esta la oportunidad de decir, el desarrollo de los pilotos será una gran oportunidad para tener información de primera mano sobre si estas fallas existen o no, o ¿qué otras fallas se pueden conocer?, en el mapa que se encuentra en la parte central ustedes alcanzan a distinguir la distribución de epicentros que básicamente reporta el Servicio Geológico Colombiano, muchos de los punticos en rojo que ustedes ven ahí no corresponden exactamente a esos lineamientos, esto nos da información de que tenemos un problema mucho más complejo de abordar, no es una asociación simplemente fallas y sismos, la corteza terrestre es bastante fracturada, tiene diversos patrones y mecanismos para liberar la energía sísmica, a mano derecha, el último mapa, ahí había una especie de superposición, ahí no se alcanza a detallar, pero eran los sismos reportados por la Red Sismológica Nacional, y los eventos registrados simultáneamente por la red del valle medio del Magdalena que fue desplegado desde el año 2014 por el Servicio Geológico Colombiano.

La siguiente por favor, dado que no existe en este momento mecanismos para poder apreciar, yo quiero aprovechar entonces estas diapositivas así tal cual como se ven, para recordarles que nosotros los que trabajamos en ciencia experimental, básicamente buscamos y nos recordamos con cotidianidad, que la ciencia es un ejercicio de construcción colectiva y quizás la mayor construcción de la humanidad que se haya tenido, objetivamente se basa en observaciones, ¿cómo tomar decisiones si no tenemos observaciones, si no podemos analizarlas?, los pilotos nos abren una gran posibilidad para que ustedes, que el Estado en general, vaya a tomar esa decisión de sí o no fracking en Colombia, lo haga de una manera, de la mejor manera informada y de la manera más controlada posible, la ciencia es de hecho confiable porque se aleja de juicios de valor, decir que hay cambio climático y qué es bueno, es malo, creo que ahí hay juicios de valor innecesarios ahí, en este momento se percibe variabilidad climática y cambio climático, es la evidencia, lo muestra, pero no sabemos si eso es del todo bueno o malo, el problema es la carga de juicios que tenemos sobre ellos.

La adaptación es una visión netamente antropogénica, centrada, la idea es que, la mayoría de las especies se han adaptado a la variabilidad climática, por ejemplo, los estomas de las plantas hoy en día desde los últimos 4 millones de años, 4.5 millones de años, se ha visto que ellos se adaptan a efectos invernaderos, quizás nosotros no, y esto sea parte de nuestra preocupación.

Quiero comentarles que hay sismos implícitos en este tipo de industrial, en el ejercicio mismo de la estimulación hidráulica en efecto lo que llaman fracking, se genera la sismicidad que hemos tenido la oportunidad de hacer mediciones directamente, van entre magnitudes de -2.5 hasta aproximadamente 1, recientemente la empresa Cuadrilla en el Reino Unido ha reportado sismos hasta de magnitud 2, en realidad hay muchas personas que dicen que hay sismos de hasta magnitud superiores a 5, este año hubo un reporte de la Cuenca de Sichuan en China, allí se presentaron 2 sismos en diciembre del 2018, y particularmente un sismo a principios de este año, el sismo llegó a magnitud 5.7, una magnitud realmente considerable; cuando hicimos el análisis de nuestro grupo del por qué se estaba generando sismicidad con tanta energía, sabiendo que la estimulación no genera este tipo de energía, nos encontramos que otra vez es la inyección de agua, de agua residual producto de este tipo de técnicas.

Nosotros en la revisión que hicimos de la reglamentación encontramos que en efecto es bastante completa, pero que se hace necesario identificar sitios de disposición relativamente alejados, la presión de poro, en realidad el agua que se inyecta no migra más de unas decenas de metros, hasta centenas se podría decir, pero la presión de poro puede llegar hasta los 40 kilómetros de distancia, eso quiere decir que podemos tener sismos tan alejados como unos 40 desde el sitio donde haya un pozo donde se esté generando inyección de agua, el problema aquí entonces es, ¿qué estaba sucediendo allá en China este año?, encontramos que básicamente 11 kilómetros y una sobre presión estaban generando este tipo de sismicidad, no hay que ir muy lejos.

En este momento aquí en Suramérica y tampoco no muy lejos de Bogotá, podemos decir que tenemos este tipo de fenómeno, es controlable, los ejercicios que se han hecho por el estado de Oklahoma han demostrado que si tenemos suficientes pozos y espaciamiento, y un basamento lo suficientemente gruesa, podemos inyectar, podemos controlar, si hacemos un monitoreo adecuado, el problema por ejemplo en el caso de unos sismos que se dieron aquí en el territorio colombiano en el sector de Rubiales y Pírirí, ha sido fundamentalmente porque no han habido suficientes pozos para la inyección de estas aguas residuales, creo que si el Gobierno nacional acude

a nuestras recomendaciones de identificar sitios donde hayan sitios profundos grandes espesores de sedimento, y sea relativamente distante de los sitios de donde se está realizando las operaciones, podríamos tener un control adecuado, eso es lo que hace el Estado de Oklahoma actualmente, la industria continúa, está trabajando teniendo presente que hay sismicidad, no se puede negar, esa sismicidad es como les digo controlable; quiero resumir hasta ahí señor Presidente.

**-Expresa el señor Presidente de la Comisión:**

Le damos el uso de la palabra al doctor Gonzalo Andrade, Director del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Licenciado en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, con Maestría en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Colombia, Experto en Biodiversidad y Conservación, Áreas Protegidas y Política y Normatividad Ambiental, Coordinador de la Comisión Permanente de Áreas Protegidas de la Academia colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales; actualmente es profesor asociado y director del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, es Miembro de Número de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y Consejero del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat de Colciencias.

**-Interviene el doctor Miguel Gonzalo Andrade Correa, Experto Comisionado, y manifiesta:**

Básicamente me voy a referir a dos cosas; el tema de ecosistemas y biodiversidad, y ¿cómo es que en la Comisión vemos el proceso de previo a los proyectos piloto?, haciendo referencia a una breve introducción que hizo el doctor Manuel Ramiro; en el tema de ecosistemas y biodiversidad, lo que encontramos es que hay muy poca información en biodiversidad para el valle del Magdalena Medio, y hay un desconocimiento de la calidad y el contenido de los acuíferos subterráneos, según el informe del estado nacional del agua del año 2014, del Ideam, en donde se desconoce cerca del 85% que era la cifra que reposa en nuestro informe, porque era los datos que teníamos del Ideam para el año del 2014; en mayo este año salió el otro informe del Ideam para el 2018 y ya se reporta un desconocimiento del 72% de los acuíferos en el territorio nacional.

Una vez que uno mira el mapa de ecosistemas amenazados que tiene Colombia, que dicho de paso es uno de los pocos países que tenemos lista roja de ecosistemas amenazados, encontramos que hay un total de 20 ecosistemas, es decir, el 25% que están categorizados en estado crítico, son tres las categorías de amenaza, en peligro, en estado crítico y vulnerables, de mayor a menor, el 17%

de los ecosistemas, es decir, el 21% de Colombia están categorizados como en peligro, y 14 ecosistemas, es decir, el 17% están categorizados en estado vulnerable, lo cual quiere decir que el 63% de los ecosistemas del país están amenazados y sus condiciones cuestionan su permanencia y la provisión de los servicios ecosistémicos. Cuando uno mira las causas de amenazas de estos ecosistemas que se plantean en esta lista roja de ecosistemas amenazados de Colombia, aparece que para el Valle y el Magdalena Medio los hidrocarburos son la principal fuente de amenaza de estos ecosistemas.

Así mismo cuando uno mira la información hidrogeológica ecosistémica sobre las áreas propuestas de intervención, se plantea que esta de ser revisada y verificada por entidades estatales y divulgadas a las comunidades locales por esas entidades, y un buen nivel del conocimiento hidrogeológico y del uso del agua generado o verificado por entidades públicas, permitirá evaluar y minimizar el nivel de riesgo de que las intervenciones asociadas a la explotación de los yacimientos no convencionales generen contaminación de aguas con uso actual o potencial para el consumo humano y otras actividades productivas tales como agricultura, ganadería, pesca, usos recreativos, turísticos, y esto es aún más importante, ahora que se conoce mejor los efectos del cambio climático y que está previsto el incremento de los impactos negativos sobre la disponibilidad del agua, por lo que es importante que se fortalezcan las entidades como el servicio geológico colombiano, el IDEAM y la misma ANLA, para lograr estos propósitos.

Cuando nosotros nos ponemos a mirar estas condicionantes que coloca la comisión del fracking del Gobierno nacional, planteamos tres etapas: la etapa uno que se llama, previa a la ejecución de los proyectos piloto con fines de investigación integrales, decimos que es necesario adelantar actividades relacionadas con temas sociales técnicos e institucionales; la etapa 2 es simultánea a la ejecución de uno o varios proyectos piloto con fines de investigación integral usando el fracturamiento hidráulico como un experimento que se tiene que hacer, sean, revisar, gestionar y complementar aspectos técnicos sociales e institucionales; y una etapa tercera, que es en la que se evalúan los resultados de las investigaciones realizadas, y de acuerdo con ello se define la posibilidad de realizar proyectos de explotación y exploración comercial, usando el fracturamiento hidráulico como reposa en la página 109 de nuestro informe.

Estos condicionantes que coloca o que sugiere la comisión, es cumplir con una ley de transparencia y acceso a la información pública, en donde es importante divulgar toda la información disponible asociada e identificar las carencias

de información en cuanto a los ecosistemas, la hidrología, la sismicidad, identificar necesidades en cuanto a capacidad institucional para hacer seguimiento a estos proyectos piloto con fines de investigación, identificar necesidades en cuanto a capacitación de personal local para participar en las actividades de los proyectos piloto con fines de investigación, identificar y divulgar tecnología de mínimo impacto que se utilizará para estos proyectos piloto, ajustar regulación para selección uso y seguimiento de tecnologías de mínimo impacto, acordar los mecanismos de participación y veeduría ciudadana en los proyectos piloto con fines de investigación, acordar manejo, riesgos en salud con pobladores cercanos al lugar donde se vayan a hacer estos proyectos piloto con fines de investigación, y construcción de una línea base social en cuanto a temas de salud, economía, uso de los recursos naturales en cuanto a temas ambientales ecosistémicos, tanto terrestres, como acuáticos, y mirar el tema de una licencia con fines de investigación.

¿Qué actividades –y con esto finalizo señor presidente– se pueden desarrollar durante estos proyectos piloto con fines de investigación? el primero es, se debe complementar la línea base de información ecosistémica, hidrogeológica y de sismicidad asociada a estos proyectos piloto, pero básicamente esto no puede ser el gran proyecto de investigación que se realice, sino trabajar con unos grupos de organismos que son con los que últimamente y en los 15 años hemos trabajado para la declaratoria de las nuevas áreas protegidas en Colombia, y la idea que se plantea es que estos toma de información sea realizada por los grandes expertos en biodiversidad, es decir, casi que una misión de sabios trabajando en el tema de biodiversidad, para que ellos sean quienes le respondan al país en qué estado se encuentra la biodiversidad, antes de que... o sea, con información antigua, que está depositada en colecciones biológicas, que se tome información antes de que se procedan a hacer estos proyectos piloto en los polígonos donde se van a hacer los proyectos piloto, y una vez se finalicen estos proyectos piloto se vuelva a tomar la información de la biodiversidad para saber si verdaderamente la actividad de estos proyectos piloto con fines de investigación, está afectando pérdida o no de biodiversidad y está afectando estos acuíferos subterráneos.

Se debe gestionar la licencia social para la explotación y la exploración, en donde se tienen unos pasos que es identificar y gestionar los pasivos ambientales generados por la industria de los hidrocarburos en el área de influencia de los proyectos piloto de investigación, participación informada de las comunidades en los proyectos piloto de investigación, definir mecanismos de participación comunitaria en caso de definir el

fracking comercial, hacer el diagnóstico y tomar las decisiones para hacer la gestión de recursos públicos en las zonas productoras, definir los mecanismos para identificar las utilidades a ser transferidas a las comunidades por eventual fracking comercial y su uso para la gestión de territorios sostenibles con claros indicadores de desarrollo local, e identificar las condiciones de fortalecimiento institucional requeridas para la capacidad de seguimiento y control a nivel de las mejores prácticas internacionales, ANLA, Agencia Nacional de Hidrocarburos, Servicio Geológico Colombiano, el Ideam, el Instituto Humboldt, la CAR, institutos descentralizados locales, el Icanh - el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, y todos como un sistema que funcione armónicamente.

**-El señor Presidente otorga el uso de la palabra, al doctor Manuel Ramiro Muñoz, Comisionado Experto, quien expresa:**

Simplemente para cerrar agradeciéndole a la Comisión que nos escuche, creemos muy importante que cualquier decisión sea informada, entonces muy grato que ustedes conozcan el estudio, el informe, el país tiene una oportunidad maravillosa de tomar una decisión como una política de Estado y por eso nuestra principal recomendación es el piloto, en el piloto tendremos la información que nos falta, ajustaremos las cosas que se necesitan y se tendrá ese contacto con los territorios y sus poblaciones para obtener la licencia social, esa es la recomendación al Consejo de Estado, es la recomendación al Gobierno y es la recomendación ahí al Senado de la República, el piloto nos dará los elementos necesarios para tomar una decisión asertiva.

**-El señor Presidente de la Comisión, manifiesta:**

A ustedes doctor Manuel Ramiro, a todo el equipo, a toda la comisión de expertos, a quienes nos acompañaron hoy, agradecerles muchísimo, de eso se trata, de entregarle no solo a la Comisión Quinta, al Congreso de la República y al país toda la información en un tema tan importante y determinante para el presente y el futuro de nuestra nación.

**-Con la venia del señor Presidente, el honorable Senador Jorge Eduardo Londoño Ulloa interviene:**

Un saludo muy cordial, efusivo y cariñoso a todos los que asisten a esta convocatoria, a los expertos que hicieron este estudio, a los integrantes del Gobierno, al Presidente de Ecopetrol, y simplemente algunas dudas muy concretas. En primera instancia, Hegel hablaba doctor Manuel de la necesidad de reconocimiento, la idea de que se introdujera un médico en la comisión no es del Gobierno, esa fue de la Comisión Quinta, cuando estuvimos aquí, se hizo un debate no

recuerdo si fue de control político, nosotros le pedimos al Gobierno que estuvieran médicos, que estuvieran filósofos, humanistas, ambientalistas, porque es que este no es un problema económico, ni más faltaba, este es un problema ambiental, es un problema de futuro, de la existencia de la humanidad, de nosotros como seres humanos, no del planeta, porque ese seguirá girando en su órbita y seguirá existiendo, pero también es un problema ético, de responsabilidad con las futuras generaciones, y la verdad yo debo ofrecer disculpas porque yo tenía reservas sobre la comisión, pero yo estoy totalmente satisfecho en cuanto que ratifico que la posición del Consejo de Estado es la pertinente, nosotros aún no tenemos seguridades de que el sistema de fracturación hidráulica no puede perjudicar las fuentes de agua, la salud y eso es lo que ha motivado a esta institución jurídica pues para que por ahora prohíba esta práctica.

Hubiéramos deseado que la comisión de expertos hubiese tenido mucho más tiempo, la comisión de expertos de Estados Unidos para el mismo tema duró 4 años investigando lo mismo, se consultaron más de 2300 fuentes sobre el impacto del uso del agua en actividades de fracturamiento hidráulico, y se entregaron 25 informes y artículos de investigación, es decir, hubo una investigación mucho más profunda, porque ellos entendieron que esta no es cualquier decisión. Miren, en la exposición de los expertos casi todos son unánimes en decir que tenemos una falencia institucional, eso no lo vamos a resolver colocándole más funcionarios al ANLA, hace poco llevamos aquí a cabo un debate de control político sobre el derrame de crudo en las Quinchas, y aún hoy no hemos resuelto eso, cómo será esto por Dios santísimo, si es que esta es una decisión que tiene que ver –sin querer ser caóticos– con la existencia de nuestras fuentes de agua.

Entonces, algunas aclaraciones que surgen del informe de la comisión y que nos parece importante resaltar. En primera instancia, la comisión de expertos no dio vía libre al fracking en Colombia, la comisión de expertos dio conceptos sobre los impactos que esta pueda tener y las recomendaciones para unos posibles proyectos pilotos integrales de investigación. Hay unos datos que nos causaron mucha sensación, pero también preocupación, la comisión expresa que hay desconocimiento de la cantidad y de la ubicación del 85% del agua subterránea del país, esto ya lo habíamos dicho, que no existe un inventario de dónde están las aguas subterráneas en nuestro país, y esto es grave, porque entonces dónde vamos a hacer esa exploración de yacimientos no convencionales, si no sabemos si en esos sitios hay agua o no; no se cuenta con un estudio detallado sobre costos asociados por impactos de la industria de combustibles fósiles; no existe una línea base

sobre los impactos de la salud; los integrantes de la comisión pudieron experimentar la dificultad que tenemos para el acceso a la información disponible en instituciones del Estado y que es de interés público, fue muy difícil tener acceso a toda esa información que se consideró relevante para analizar algunos de los aspectos centrales del mandato que le fue encomendado, página 60, si fue difícil para la comisión, imagínense ustedes todo este tipo de información para un pobre cristiano como uno, imposible.

Reconoce, hace algunos reconocimientos la comisión, que el 63% de los de los ecosistemas del país están amenazados y que no existe garantía de mantener esos servicios ecosistémicos; se reconoce que es importante que los países que ratificaron el acuerdo de París, tomen medidas coherentes con el reto global del cambio climático; se reconoce la importancia de consolidar y fortalecer la gestión de los sistemas territoriales sostenibles, de acuerdo al contexto ambiental y territorial de las comunidades; reconoce que existe una debilidad en la capacidad institucional, traen el caso del ANLA, cuánto es el presupuesto del ANLA, y en lo jurídico sí que es más caótico el problema, nosotros los que de una forma u otra hemos estudiado el derecho comparado, tenemos claro un concepto que se llama “los criptotipos”, es decir, no porque una norma exista en un país, puede aplicarse igualmente en otro país, porque existen formas de comportamiento socioantropológico que no hacen que la aplicación de la normatividad sea igual, por eso cuando no solo en el derecho, si no cuando el doctor Vargas habla de que el sistema sísmico nuestro es problemático, pero que en Oklahoma lo controlaron, pues no hay cómo hacer esa comparación, nosotros estamos en Cundinamarca, no en Dinamarca, es decir, nosotros formamos parte de otra cultura menos responsable con los bienes públicos, como sí la tiene por ejemplo la cultura norteamericana, no en vano fueron los primeros que establecieron una Constitución en la historia constitucional del país. Esta debilidad institucional y esta debilidad para hacer que las normas se cumplan, algo de lo que se han quejado muchos sectores, va ser muy difícil, yo, tendríamos que cambiar la mentalidad, ustedes pueden conversar con los jueces penales y no tienen ni la estructura, ni la institucionalidad, ni las posibilidades para investigar los delitos ambientales, cómo vamos a hacer para poder nosotros controlar esto, no va a ser fácil.

Recuerda, reconoce el informe que no existe una licencia social, es decir, no hay una socialización, participación, quienes deben garantizar los derechos fundamentales es el Estado y no las empresas, es decir, este es un problema del Estado y no de las empresas como bien se expresó en el informe; y establece unas condiciones previas a los proyectos pilotos de investigación para este

sistema de fracturación hidráulica; cumplir ley de transparencia, como bien lo decía al Presidente de Ecopetrol, y acceso a la información pública; identificar y divulgar tecnología de mínimo impacto, que se utilizará para los proyectos de investigación pilotos; acordar manejos de riesgo de la salud; vuelve y juega, identificar necesidades de capacidad institucional; ajustar la regulación para la selección, uso y seguimiento de tecnologías de mínimo impacto; identificar las necesidades de capacitación de personal; acordar a los mecanismos de participación de veedurías ciudadanas, es decir, para nosotros cumplir con todo esto yo creo que podrán pasar unas dos generaciones y con la rapidez que nosotros implementamos todo, pues yo creo que por ahora podemos estar tranquilos porque todo esto se va a demorar mucho para que se cumpla; y pues todo esto tiene que ver con la –insisto– decisión que tomó el Consejo de Estado, y ese principio de precaución que es fundamental, al cual hace referencia siempre la Senadora Maritza, y que pues es nada menos, ni nada más que cuando el juez vea que existe una amenaza a la salud, o una amenaza a la población, exista una duda, pues entonces que se pueda suspender esa acción, y aquí la duda es inminente, yo creo que los que están de acuerdo con el fracking, o los que estamos en vía de tomar una decisión y los que no están de acuerdo con el fracking, no tienen la certeza de que eso no va ser perjudicial, y de la intervención que todos ustedes hicieron yo puedo colegir fácilmente eso, existe una inseguridad.

Ahora, el problema económico se puede resolver de otras maneras, hay que sustituir la economía minera por otros, el turismo, la agroindustria, es decir, hay otras posibilidades que otros países también han intentado cuando vieron que esto podía tener algún peligro.

Alabamos obviamente entonces pues la labor que ha hecho la comisión, pensamos que es un trabajo serio, pensamos que los elementos están ahí en la cancha, pero también pensamos y termino como inicié, este no es un problema económico como nos lo han querido vender, este es un problema ético, este es un problema de la existencia de las futuras generaciones, nosotros hemos ido degradando el ambiente a una velocidad impresionante, yo aprendí a nadar en un río a orillas del río Magdalena, precisamente allá donde quieren hacer el proyecto piloto, mis hijos no han nadado en un río, los acabamos todos, y los acabamos porque no hemos entendido que de eso depende, no la existencia de nosotros, sino de esas generaciones que están por venir, a nosotros nuestros ancestros nos legaron un ambiente en el cual pudimos vivir dignamente, y es nuestra responsabilidad hacer lo mismo con las futuras generaciones, no vaya y sea que por el afán

inmediato de obtener recursos, nosotros acabemos con la vida de aquellos que aún no han nacido.

**-Con la venia de la Presidencia interviene el honorable Senador Alejandro Corrales Escobar:**

Yo celebro el compartir con la comisión de expertos y me parece que en hora buena esta Comisión Quinta recibe un informe que debería conocer no solamente la Comisión Quinta, sino socializarlo con todo el país, este es un tema absolutamente importante para la economía y para la sociedad colombiana, esto no es ni de la academia, ni de los Congresistas.

Yo quisiera arrancar por algo que mencionaron varias de las personas que hablaron y que es fundamental para Colombia, y es la autosuficiencia y el impacto que tiene esa autosuficiencia energética para el país, y es que esto no puede ser un discurso cerrado, aquí hay que salir a contar y a socializar lo que, lo que puede sucederle a Colombia, ¿qué pasaría si no fuéramos autosuficientes? Este es un tema no para la zona productora, este es un tema para el país, y hay que ir y decir que por ejemplo en el gas pues uno tiene que contar que el 70%, cerca del 70% de los colombianos usamos gas diariamente, pero que en su gran mayoría el gas es utilizado por los estratos más bajos de la población, y eso el no tener la autosuficiencia tendría un impacto económico grandísimo, mire, hace poco hablábamos de lo que pudiera llegar a ser la producción de fertilizantes para Colombia, sabiendo que el gas es insumo fundamental para para la fabricación del fertilizante, y de esto nadie habla nada, el sector agropecuario cree que el fracking no es con ellos, más allá de las personas que están cerca de la zona de influencia, pero por qué no contarle a los colombianos que el fertilizante que es uno de los insumos que más porcentaje tiene en la estructura de costos del sector agropecuario, se vería altamente impactado en caso de que tuviéramos que depender de los productores de gas externos.

Por qué no empezar a hablar sin tantos mitos en todo el país, yo vuelvo y recalco esto, porque el tema no puede seguir siendo agua o petróleo, nadie va a escoger el petróleo, jamás, nadie, pero por qué no contar, como se hizo acá claramente, contar que los yacimientos están muy superficiales comparados con muchas partes del mundo como lo muestran en una de las diapositivas, 300, 400 metros, y que el fracturamiento se puede hacer incluso a 5.700 metros de profundidad en Colombia, mucho más allá de los 3.000, los 4.000 metros, es desmitificar un poco el debate para que lo hagamos con argumentos, con tranquilidad, sin apasionamientos, eso sí, con la conciencia ambiental y de lo social; y hay que mostrar cómo la legislación colombiana tiene cosas que no tiene el resto del mundo, por ejemplo, en Estados Unidos permiten las piscinas para que las aguas

residuales queden al sol y al agua y queden expuestas, en Colombia no se va a permitir; hay países donde permiten que se use agua de los ríos, acá no se va a permitir; por qué no salir a contar que acá se piensa usar en el 90% aguas residuales y aguas servidas, que se pueden reutilizar el 90% de esas aguas, y que todas esas aguas servidas y residuales van a ser utilizadas en la explotación, eso da por lo menos tranquilidad, al mostrar que con argumentos se puede debatir sanamente.

Y me parece que dentro de la exposición, yo pensaría que una de las recomendaciones era la veeduría ciudadana, más allá de la veeduría ciudadana, la veeduría ciudadana no se debe ejercer solamente en las zonas de influencia, yo creo que la veeduría ciudadana la tenemos que hacer todos los colombianos, y acá no puede haber un solo compatriota que diga, eso a mí no me importa, no, la veeduría ciudadana herramienta fundamental, pero más allá de eso es la presencia institucional, dónde está el Estado en esas zonas, porque cuando uno va a esas zonas se da cuenta que el Estado no tiene una presencia que garantice incluso lo más básico para esa comunidad, si no fuera zona de explotación seguramente, zona agropecuaria, estaría la gente diciendo que no confía en el Estado, que no confía en los organismos de control, que no confía en la capacidad que tenga para regular y para tomar decisiones, acá el llamado es al Gobierno para que haga la presencia en esas zonas.

Yo creo que la transición energética que mencionaba el viceministro es fundamental, que se esté dando esa transición, que se esté pensando en la transición que también lo mencionó el director de Ecopetrol, el gerente de Ecopetrol, me parece fundamental, pero no es solamente empezar a tener la conciencia de que estamos buscando la transición energética en Colombia, sino tener claro como país, como Estado, que los recursos generados, los recursos económicos generados por la explotación minero energética en Colombia tienen que garantizar dos cosas fundamentales; uno, la compensación ambiental, acá no puede haber ninguna duda; y dos, que parte de esos recursos vayan encaminados a la infraestructura productiva del país, nosotros no podemos estar cercanos a una enfermedad holandesa, nosotros no podemos desatender sectores como el agroindustrial, como el agropecuario, que el día de mañana Dios no lo quiera cuando no tengamos estos recursos mineros energéticos, tienen que ser la base que genere empleo, estabilidad social y económica, y esto debería ser un compromiso del gobierno, no de este, sino de todos, debería ser un pacto de Estado, garantizar la compensación ambiental y la inversión en infraestructura económica a futuro.

Me quedó una duda doctor Vargas, la voy a dejar, y es que yo escuché bien lo de la presión

y quería aprovechar, si más allá de saber que se necesita utilizar sitios lejanos y profundos para la reinyección de aguas, si ya hay estudios que permitan saber el volumen y la presión adecuadas para por lo menos minimizar el tema de sismicidad, dejo esta duda porque no lo vi dentro de la presentación, y yo creo que finalmente dos cosas; una, exigir a este gobierno y a los venideros, que tanto los pilotos como las posibles exploraciones que se puedan realizar en el país, se hagan bajo el mayor y el más estricto control, esa es la única garantía que le podemos dar a los colombianos, es que aquí no podemos decir, que aunque sea un piloto vamos a ver cómo lo hacemos, no, con mayor razón el piloto tiene que ser el más estricto y de ahí para allá cada vez más, pero finalmente ese piloto nos va a dar los argumentos suficientes para que el país tome una decisión argumentada, con conocimiento y sin apasionamiento, por eso yo valoro mucho el resultado del estudio de esta comisión, bien pudo haber recomendado hágase o no se haga, pero hacer el piloto me parece que fue la mejor recomendación y la más acertada.

**-Interviene la honorable Senadora Daira de Jesús Galvis Méndez:**

Presidente, bueno, exaltar el informe o la breve charla de los expertos, sobre el tema del fracking, pero en realidad hoy diríamos que a esta Comisión, al Congreso, realmente no existe un diagnóstico expreso, un diagnóstico concreto, que pueda definirnos cuál es el camino a seguir realmente, en cuanto a cierto desacierto, digamos que el fracking, nosotros no podemos sustraernos de algo, dos son las prioridades en materia económica del gobierno; uno, el petróleo; otro, gas, y yo me pregunto por qué, porque indiscutiblemente la economía de este país se jalona precisamente del petróleo, del petróleo que se explota en este país, y Ecopetrol inclusive, y está el presidente aquí presente, es quién suministra, es el sostén, es el trípode de ese presupuesto nacional y del plan de desarrollo; eso era como cuando el café, el país tenía su economía que dependía del café, o sea, el tema del fracking va mucho más allá, y es mucho más profundo a mi modo de ver, pero hoy tampoco tenemos los elementos para entrar a resolver de plano cualquier tipo de opinión, porque son los expertos y nos han dicho, qué bueno hubiera sido, primero, tener reguladores reales, no los hay, y qué reguladores pueden haber, si la ANLA que es la que expide licencias ambientales, no tiene una infraestructura técnica, tecnológica, para poder emitir esas licencias. ¿En qué se fundamenta la ANLA? La ANLA va, le exige a los interesados una serie de requisitos y una serie de estudios, que los mismos interesados llevan las consultas en otro lado, las contratan, y luego con fundamento en lo que ellos mismos llevan y la alternativa de compensación del impacto que puede causar

el proyecto ambiental de que se trate, es cuando la ANLA opina; un Estado que tiene este tipo de mecanismos de control no puede montarse como un verdadero controlador del medio ambiente, sin necesidad de ser fundamentalista.

Yo lo que pienso es que aquí por ejemplo para un tema de fracking en caso tal, se tendría que contratar realmente una auditoría experta y con elementos y laboratorios suficientes para eso, porque nosotros hoy no podemos contar con la ANLA; entonces, si los expertos no nos han podido dar la solución porque claramente han dicho que están sujetos a que pueda existir en los procesos de pilotos de investigación, indiscutiblemente que esa comisión contratada por el mismo Estado está planteándole al Estado una serie de interrogaciones y una serie de necesidades que el Estado necesariamente va a absolver, pero lo que sí me preocupa es que, asumiendo a veces posiciones de fundamentalismo, pensemos que el fracking es un imposible, porque, o que digamos y con todo el aprecio que yo le tengo al exministro que fue compañero también antes en el Senado, es decir, decir que es un problema ético, es tanto como decir que los que condenaron a Copérnico, estaban so pretexto de la moral, tenían razón, no es cierto; cuándo se imaginó el hombre antes de Jesucristo, o después de Jesucristo, que íbamos a tener aviones, o que íbamos a tener el tipo de cirugía que hoy se dan, o sea, todo hoy es muy relativo, con esto lo que quiero decir es lo siguiente, aquí lo fundamental es que tampoco y en eso no, se ha adelantado mucha gente a opinar sobre fracking, cuando los expertos no lo han hecho y le han metido al país una serie de especulaciones y falsa información, lo cual no quiere decir que yo esté de acuerdo con el fracking, lo que quiero decir es que nosotros tenemos que ser prudentes frente a lo que le planteamos al país, porque hoy sin que el fracking sea una posibilidad, de hecho ya lo han condenado y eso no es posible, cuando nosotros tenemos que profundizar más, de un lado.

Del otro, es bueno que recordemos aquí, que si queremos tener un pueblo que esté acorde, que vaya de la mano con esos proyectos con el desarrollo, tienen que perfilarse en ese mismo proyecto el verdadero beneficio de las comunidades, porque de lo contrario las comunidades siempre votarán en contra de este tipo de proyectos porque no ven reflejado esos beneficios, y el sacrificio que hacen y que ellos asumen frente a esa riqueza a la que se refería el primer experto, cuando planteaba que en Canta Gallo le decían, qué bueno, que se veía que extraían riqueza, pero que la pobreza, pero que a ellos le quedaba la pobreza, eso es una gran verdad, mire, todos los pueblos mineros, todos los pueblos petroleros tienen una amplia gama de pobreza, a diferencia de muchos otros por ejemplo.

Entonces, yo concluyo de la siguiente manera, que este Congreso no puede colocarse de espaldas

a las necesidades que tiene el país para jalonar desarrollo con algunas fortalezas que tiene; segundo, que no seamos fundamentalistas; tercero, que el fracking esté supeditado a agotar las mismas recomendaciones que establecieron los expertos contratados por el mismo Estado; tercero, que se modifique y se revise realmente los beneficios de las comunidades, el desarrollo de las comunidades que son las que realmente, esas que van a asumir en su propio territorio la merma de la viabilidad de sus proyectos diferente al fracking, eso es una necesidad. Lo otro es que, ni los unos ni los otros nos cerremos, los profracking o no fracking nos cerremos a que es lo mejor, o a que el fracking es lo peor, yo pienso que hay que buscar un equilibrio, tal como lo dicen los expertos en materia de técnica, pero también desde el punto de vista económico y social, y de opinión, o sea, qué le conviene más al Estado, qué le conviene más a la economía, qué le conviene más a las comunidades, y en ese sentido no le hagamos bullying como se ha venido haciendo, como lo hemos venido haciendo al fracking, miremos con expectativa, miremos con seriedad el tema y discusión de esto que necesariamente tiene que asumir como debate el país en general.

-El señor Presidente somete a consideración y votación de la Comisión, reanudar la sesión formal, quedando aprobada por los miembros de la Comisión.

-Seguidamente el señor Presidente dispone que por Secretaría se dé lectura a la proposición suscrita por el honorable Senador José David Name Cardozo y radicada en la Secretaría.

-La señora Secretaria procede a leer la proposición:

#### Proposición

Cítese a la gerente del Instituto Nacional Agropecuario (ICA), doctora Deyanira Barrero León, para debatir sobre la plaga del HLB, conocida como el dragón amarillo; invítese al señor Procurador Fernando Carrillo Flórez, y al Contralor Carlos Felipe Córdoba Larrarte; el debate se realizará en la fecha y lugar que la mesa directiva determine y contará con transmisión de televisión en directo. Adjunto a la presente el cuestionario correspondiente. Firma el Senador José David Name.

-El señor Presidente somete a consideración de los miembros de la Comisión la proposición leída y, cerrada la discusión, la somete a votación quedando aprobada.

**-Con la venia de la Presidencia, el honorable Senador Didier Lobo Chinchilla interviene:**

Yo quiero saludar a los miembros del Gobierno en el día de hoy, al Presidente de Ecopetrol y a la comisión de expertos y a los honorables Senadores que hoy nos acompañan en este debate que es muy

importante para el país, la verdad escuchamos a 4 expertos de la comisión, pero nos deja por lo menos una tranquilidad en que hay diversidad de postura de la comisión de expertos, y esto le hace bien al país, porque es que inicialmente cuando se planteó la comisión de expertos, se dijo que era una comisión de expertos amañada, una comisión de expertos que al terminar el ejercicio le iba a decir al país, Colombia está preparada para hacer fracking, y yo hoy felicito esta Comisión, esta Comisión Quinta ha sido responsable, cuando yo llegué a este Congreso de la República hace un año largo, yo dije, no al fracking, de una, sin ni siquiera haberme dado la oportunidad a conocer los conceptos por quienes conocen esta materia y sin escuchar qué quiere, qué opinan las comunidades y cuáles son las dificultades que hoy tiene el país. Pero nos dimos a la tarea en esta Comisión, cuando fungí como vicepresidente, de hacer unos foros en este país, con el presidente José David Name, y eso pudimos darnos cuenta que había una polarización en el país, como la que se ha venido manejando políticamente y esto finalmente le termina haciendo daño a los procesos, una polarización porque un sector defiende el fracking y lo argumenta técnicamente, también porque tiene un interés sobre el particular, pero también un sector que sataniza el fracking, sin ni siquiera que se dé la oportunidad de que demos los debates correspondientes.

Entonces, o quiero hoy de cara al país reconocer los buenos debates que ha dado esta Comisión y que ha sido una Comisión abierta a escuchar a quienes tengamos que escuchar y lo vamos a seguir haciendo presidente, en bien del país, porque si bien es cierto que cada desarrollo trae su consecuencia, y lo decía el Senador Londoño y lo comparto mucho, el tema no es simplemente financiero, financieramente sabemos que hoy el país requiere de esos ingresos que pesan en el PIB de este país de manera importante, pero también que necesitamos el gas, que nuestras reservas se agotan y que se requiere que el país vaya pensando en búsqueda de una solución, y todo esto hace, el fracking hace parte de una solución a las dificultades que hoy vive el país, pero también el fracking trae consigo un sinnúmero de problemas para el país, indudablemente, y es por ello que queremos dar estos debates con quienes han venido trabajando en esta materia señor presidente de Ecopetrol, y que con responsabilidad se puedan hacer las cosas; imagínese que hoy el país no tiene claro que solo se está planteando hacer fracking en Magdalena, en César y un poquito en Guajira, y vemos personas de Boyacá o de otros sectores, sin con esto decir que no les interese también lo que pasa en el país, pero reclamando, creyendo que van a hacer fracking allí y van a acabar con su fuente hídrica.

Entonces, este debate hay que darlo de cara al país y no es que estemos ni en contra ni a favor, sino que tenemos que ser objetivos frente a lo que el país necesita, entendiendo que trae consecuencias también, y si nosotros no lo hacemos de la mejor manera y no somos responsables desde esta Comisión, seguramente se pasa a pupitrazo y se termina haciendo de cualquier manera, causando daños de toda índole, ambientales, a nuestras fuentes hídricas, pero por eso estamos aquí, para eso nos eligió este país, para que nosotros miremos, y si hay que ahondar más, profundizar más, y tener en cuenta o hacer cumplir por parte de este Gobierno en la medida que se pueda implementar la explotación a través de los no convencionales, lo que recomiendan los expertos, hoy vi unos expertos donde todos no coinciden en lo mismo, donde cada quien tiene una postura, donde cada quien hace una recomendación diferente, y eso es bueno, eso es bueno, quiere decir que aquí no se han puesto de acuerdo los expertos para venir a traernos hoy una solución y decir, se puede hacer fracking, dice, tiene estos pro y estos contra, necesitamos que el Gobierno, necesitamos que el país tenga mayor estructura para poder hacerle un seguimiento, para poder hacerle un control, y para poder desarrollar en la eventualidad, una explotación con el no convencional de la mejor manera. Tenemos ventajas, que hay otros países donde se están haciendo, algunos contentos, otros descontentos, pienso que todos esos insumos nos sirven a nosotros para enriquecer de manera rigurosa ese proceso en el país.

Entonces, yo pienso que me agrada que se dé este tipo de debates, que podamos seguir ahondando en el tema, y algo muy importante que decía alguien de los expertos, hay desconfianza frente al fracking, claro que sí hay desconfianza, porque es que también aquí cuando comenzó la minería en el país llegaron y no estábamos preparados para la minería, y nos metieron muchos goles y nos acabaron con muchas fuentes hídricas, y en su momento, imagínense hacen 30 años que dieron el contrato de Drummond, pues lo dieron de cualquier manera sin prever lo que hoy día nosotros conocemos, lo que ya despertamos, lo que sabemos lo que ha traído consigo la explotación, muchas dificultades, pero también muchos beneficios tanto a la región, como al departamento, como al país, sin con esto desconocer que también ha traído sus impactos negativos, pero hoy tenemos la capacidad para hacer un nuevo contrato bajo otras circunstancias con las experiencias vividas, y esto es lo que queremos que en el fracking no pase, que en la eventualidad que se dé, ya se dé con la experiencia recogida y que se ha vivido en otros países donde hoy se está practicando, y que lo hagamos de la mejor manera en la eventualidad que se dé, pero rigurosamente que quede reglamentado, porque es lo que los colombianos

hoy tienen, tienen desconfianza, y sobre todo presidente, falta mayor socialización, falta mayor socialización, para saber los puntos reales donde la eventualidad que se llegue a explotar, dónde va a hacer, en qué partes del departamento del Cesar de manera precisa, en qué parte de manera precisa en el Magdalena, de dónde vamos a tener la fuente hídrica, o el agua que se requiere como insumo para el mismo trabajo; yo le decía a alguien, no es lo mismo hacer fracking en Drummond, en La Jagüa de Ibirico por poner un ejemplo, que es mi territorio, que hacer fracking en Río de Oro, en el mismo departamento del Cesar, no es lo mismo, ¿por qué? porque en Drummond hay hoy unos socavones que están llenos de miles y miles de metros de agua, que agua finalmente de la misma explotación del carbón, que sirve de insumo para esta misma actividad, pero si vamos a Río de Oro, que es una zona donde está, es más productiva en este momento, pues obviamente que el impacto es mayor, entonces no se puede mirar con un solo rasero como cero fracking en Colombia, o hágase el fracking en Colombia, de cualquier manera, no se puede hacer de esa manera, se debe hacer reglamentado, muy preciso en cada uno de los territorios, esa es como mi recomendación y con esto hoy tengo una postura simplemente neutral, abierta al diálogo, a escuchar y a aportar lo que podamos hacer desde esta Comisión.

**-Interviene el honorable Senador Jorge Eduardo Londoño Ulloa:**

Pues para expresar como dos cuestiones que me parecen vitales, miren, yo ya estoy en un estado ataráxico, eso es un estado de paz interior impresionante, yo no tengo fundamentalismos para nada, el fundamentalismo sería de la comisión porque yo únicamente me limité a repetir lo que dijo la comisión, no más, todo lo que está en nuestro informe está sustentado en lo que dijo la comisión, no quien habla; y segundo, sí, en Boyacá iban a hacer fracking compañero, en un informe de *El Espectador* del 9 de noviembre del 2018, se estableció que allí se iba a hacer fracking, la ciudadanía se movilizó y no lo dejaron hacer, y me parece que está bien que las comunidades definan su propio destino, no se le puede imponer el destino a las comunidades desde Bogotá, a nosotros nos eligen en las regiones y tenemos es que definir y defender la autonomía territorial, más que la autonomía central.

**-El señor Presidente de la Comisión, manifiesta:**

Pues Senador Londoño, pues dos cosas, primero, que nos dé la fórmula para lo de la paz interior que me parece una maravilla; y lo otro, una recomendación personal, mucho cuidado con las fuentes que usted usa para esos temas del fracking.

**-Con la venia de la Presidencia, hace uso de la palabra el Senador José David Name Cardozo:**

Yo voy a ser muy corto, a mí me preocupa el futuro del país, a mí me preocupa el futuro de las generaciones, de mis hijos, si algún día soy abuelo, de mis nietos, porque lo que uno nota con el tema del fracking y a raíz de todos los foros que hicimos por todo el país, es que a esto le han metido también el tema político y es una forma como de identificar las diferentes tendencias ideológicas, Colombia depende de los hidrocarburos, eso no nos podemos engañar y a mí me gustaría, claro, que aquí fuéramos un país turístico o agrícola, y que no dependiéramos tanto del petróleo, pero es una realidad Senador Londoño, usted sabe que no es cierto, usted sabe que no es cierto.

En el día de ayer estábamos debatiendo o hablando y escuché creo que en la Comisión Sexta señor viceministro, algo así del tema del gas, y señor Viceministro de Medio Ambiente, vamos a entrar aquí en una disyuntiva, ¿qué es peor, la tala y quema de los árboles para cocinar los alimentos? ¿o que salgamos a buscar gas? porque si no hay gas entonces muchos habitantes de este país volverán a la leña, de alguna manera tienen que cocinar sus alimentos, me preocupa la situación que la empresa más importante que tiene el país, Ecopetrol, tenga que salir al exterior a participar con otras empresas extranjeras en otros países del negocio del fracking y el negocio de los hidrocarburos, eso no, eso no lo entiende nadie, cómo nuestra empresa bandera, nuestra empresa Ecopetrol, no va a poder buscar, explorar nuevos yacimientos en nuestro país porque no se lo permitimos, eso no, señor Presidente de Ecopetrol, eso no lo entiende nadie.

Hace 8 años estando aquí en la Comisión Quinta, me acuerdo que los argentinos vinieron a aprender del proceso que estaba adelantando la ANH sobre el fracking, y resulta que ya ellos están haciendo fracking y todavía nosotros estamos atrasados. Lo que yo he visto del fracking a donde he podido ir, es que si se hace bien, si se hace de la manera correcta, de la manera como se debe ambientalmente hacerlo, se puede hacer fracking, yo sí estoy de acuerdo con que nosotros tenemos que usar las tecnologías que tengamos a la mano para poder asegurar y tener seguridad en los próximos años, no me imagino Colombia dependiendo de Ecuador con una nueva planta regasificadora en el Pacífico, no me imagino Colombia dependiendo de los Estados Unidos o, no digo de Venezuela porque en Venezuela yo creo que no va a quedar nada, pero dependiendo de un país para poder tener gas.

Es bonito hablar del no fracking, eso vende boletas, eso es agradable, eso en las redes sociales se ve chévere, pero quién le va a decir al transporte público en este país y a los transportadores que le

vamos a tener que subir al ACPM porque no somos productores, quién va a tomar esa responsabilidad en este país; yo quiero que escuchemos también a todas las partes de la sociedad, a todas las partes de la sociedad.

Senador Dídier, por ahí me visitaron unos habitantes del municipio de San Martín, resulta que la empresa que estaba haciendo las pruebas allá, o que quería hacer fracking, ya se fue, porque yo sí creo doctora Daira que la ANLA no solamente no sirve para nada, sino que es una rueda suelta en este país, y toma unas decisiones que a veces uno no las entiende, se nos va una empresa que estaba haciendo muchas inversiones ahí, y ahora los habitantes están preocupados, la economía estaba alrededor de ese posible hallazgo, ahora están pidiendo que regrese la empresa, porque además la empresa ha hecho vías, ha hecho escuelas, ha hecho lo que debe hacer.

Amí sí me gustaría que este debate lo diéramos de cara al país, sin ideologías políticas, con la verdad, yo sería el primero en decir que no necesitaríamos hacer fracking, pero eso cómo puede ser posible, cómo podemos reemplazar nuestra dependencia en los próximos 50 años de los hidrocarburos, ¿cómo? Hemos intentado, esta misma Comisión Quinta, a través de muchas leyes, de generar las renovables, y fíjense que no hemos arrancado, y cuando hace 10 años saqué adelante la ley con los Senadores, lo primero que dijimos es, para acabar la dependencia del carbón en la generación, y como vamos, cuidado, nos va a volver a tocar generar con carbón en Colombia, porque es lo que tenemos, porque es lo que tenemos, y resulta que quisimos construir una central hidroeléctrica en Antioquia y miren cómo nos ha salido de mal, y mire el daño que sí le hemos hecho señor viceministro al medio ambiente, porque si hay alguien que le ha hecho mucho daño al medio ambiente en este país es Hidroituango, daño terrible, llenamos miles y miles de hectáreas cultivables para poder generar energía eléctrica, que no la vamos a poder generar por ahora, desviamos ríos, entonces no es tan cierto que generar con agua es totalmente, medioambientalmente favorable.

Solo quería decir eso señor Presidente, que yo esta clase de debates son importantes para el país, importantes porque tenemos que hablarle con claridad al país, cuál va a ser la decisión que vamos a tomar, si queremos ser dependiente de otros países, si queremos meternos en esa vía de decir, no vamos a ser autosuficientes y vamos a depender, con un dólar a 3500 pesos como está, usted se imagina seguir, o comenzar a traer gas o petróleo, no, se acaba la economía. Por lo pronto Senador, yo no estoy de acuerdo con prohibir a través de una ley quitarnos esa oportunidad, prohibir el fracking en Colombia, yo creo que tenemos un Ministerio de Medio Ambiente, una autoridad ambiental, un Ministerio de Minas y

Energía, que pueden preservar el medio ambiente y que se tome las mejores decisiones para el país.

**-El Señor Presidente, expresa:**

Gracias a usted Senador Name. Reconocer también que en su Presidencia tuvimos una audiencia pública muy importante sobre este tema, creo que esta Comisión, dos, varias, varias, digamos que hemos venido en esta Comisión Quinta trabajando permanentemente sobre este tema de fracking, por considerarlo de la importancia y como lo decía el Senador Lobo, este es un tema para trabajar de cara al país, aquí no hay que ocultar nada, aquí hay es que poner las cartas sobre la mesa y creo que eso ha sido muy importante hoy en esta Comisión.

**-A su turno, interviene el honorable Senador Torres Victoria:**

Muy buenas tardes y un saludo muy especial a los señores viceministros aquí presentes, a los integrantes de la comisión de expertos y a los colegas que nos acompañan. Si, como han dicho los otros colegas, este es un tema muy importante para nuestro país, es un tema trascendental, yo saludo la rigurosidad científica, la profundidad con la que la comisión de expertos nos ha expuesto sus puntos de vista, sin tomar partido, simplemente diciendo, mire, esos son los elementos de juicio, que ustedes, el Gobierno y el Congreso, les compete la responsabilidad de tomar las decisiones, y desde ese punto de vista también hay que saludar que este tema se esté tratando de manera responsable dijéramos, pero ante el panorama que nos exponen en su informe la comisión de expertos sobre los efectos ambientales y económicos de la explotación de hidrocarburos a través de la técnica del fracking, yo quisiera exponer dos o tres inquietudes que no tienen nada que ver con el tema ideológico, estoy de acuerdo en que en este tipo de asuntos lo que debe priorizarse es el interés nacional.

Pero yo llamo la atención de que tampoco debemos minimizar la importancia de lo que se ha señalado aquí frente a los impactos del fracking en otros países, en otros países también se ha hecho este ejercicio científico, propendiendo siempre por la sostenibilidad de sus recursos y por la salud de sus habitantes, y en algunas partes se ha prohibido el uso del fracking, no por razones ideológicas o políticas, sino por razones que han sido expuestas científicas dijéramos, hay evidencias científicas que apuntan claramente a que los impactos sobre los cuerpos hídricos y los ecosistemas son irreversibles, y también hay estudios que dicen que los resultados por esperar se limitan únicamente a 6 años de productividad, esto lo ha dicho la agencia ambiental de los Estados Unidos, también ha dicho esa misma agencia, que es una agencia seria, que la técnica del fracking genera contaminación del agua, tanto subterránea

como superficial y concentración de sustancias químicas utilizadas. Los millones de litros de agua contaminada hacen que sea imposible verterlos nuevamente a fuentes hídricas, ya que no hay métodos en el mundo que permitan eliminar los agentes tóxicos, estos son hechos científicamente comprobados, y yo creo que la discusión debe estar es en eso, porque como ya lo han dicho aquí todos, nosotros como Comisión Quinta tenemos una enorme responsabilidad ante el país, frente a lo que se ha señalado de la necesidad de que el país obtenga más recursos, pero también frente a los efectos que pudiera tener este método.

La Universidad Johns Hopkins de los Estados Unidos, en varios estudios ha señalado, el riesgo de partos prematuros y de salud en los fetos en los sitios de influencia directa de la explotación del fracking, particularmente en áreas del norte de Pensilvania se ha detectado y se ha comprobado eso, las madres del estudio provienen mayoritariamente del norte de Pensilvania, el Estado con mayor cantidad de pozos de fracking, el resultado, las embarazadas en áreas de influencia de esta técnica presentan un 40% de más probabilidad de partos prematuros, y todo esto son hechos que nos tienen que preocupar, para analizarlos, por eso es importante la participación de la comisión de expertos y la disposición que tiene o que ha manifestado el Estado de seguir profundizando en la discusión, porque nuestra preocupación es que si no se tienen en cuenta estas evidencias científicas, podamos estar conduciendo al país a una aventura, a dar un mal paso, que después nos lo van a cobrar.

Hay otro asunto que preocupa y es lo que aquí se ha mencionado de la confianza, o la licencia social, ya lo han señalado otros compañeros aquí, otros Senadores, colegas, que la confianza social frente al tema de la explotación de hidrocarburos, hay mucha desconfianza dijéramos, personalmente conocí que cuando comenzaron a explotarse los pozos de Cusiana y Caño Limón Coveñas, a los trabajadores les pagaban un buen salario, Ecopetrol pagaba los mejores salarios que había en Colombia, y alguna vez hablando con alcaldes de la región, le señalábamos, hombre, ¿por qué?, aquí hay una abundancia de recursos, pero lo que proliferan son los prostíbulos, las discotecas con más alta tecnología, pero los obreros siguen viviendo en casas de láminas y de cartón, en tugurios, ha faltado una política del Estado frente a eso y por eso es importante lo que aquí se ha señalado, si vamos a tomar esa decisión, tenemos que tener en cuenta que no incurrir, no dejar al garete esa parte, de que los recursos se vayan, se despilfarren y no conduzcan a que la gente cambie su modo de vida y pueda vivir mejor.

Hay otra cosa que, y lo digo con toda responsabilidad, amplificando la voz de esas comunidades que hoy ven en riesgo su subsistencia mínima y el agua que consumen, yo sí quiero

dejar constancia de esa preocupación, es una preocupación legítima, es una preocupación de muchos colombianos, que lejos de salvaguardar los intereses y el medio ambiente de nuestro país, podríamos estar llevando a una catástrofe anunciada.

Recuerdo también que la licencia social debe ir enmarcada entre otros y en el convenio 169 de la OIT en lo relacionado a la consulta previa, e informado como derecho fundamental de los pueblos originarios, ni el Gobierno, y eso me preocupa, ni el Gobierno, pero tampoco vi en el informe que nos presentaron los señores expertos, se recomienda elevar el estándar ético de participación ciudadana en esta discusión, y yo recomiendo que esta discusión también debe ser expuesta ante la mesa permanente de concertación nacional, para que las comunidades étnicas conozcan y puedan evaluar y puedan expresar también opiniones frente a este tema.

Como digo, no se trata de oponerse, de fastidiar, de hacer politiquería, ni de hacerle oposición al Gobierno per se, sino de plantear estos asuntos que realmente son preocupantes y muchas gracias señor Presidente.

**-El señor Presidente otorga el uso de la palabra, al doctor Felipe Bayón Pardo, Presidente de Ecopetrol, quien expone:**

Algunas reflexiones cortas, voy a tratar de poner algún contexto adicional; uno, durante el año, o de la década de 1976 a 1986, el país fue importador de petróleo, y eso generó que tuviéramos en otros sectores de la economía, el café y algunos otros sectores, que buscar los recursos para poder importar el petróleo y refinar, hoy en día a medida que la infraestructura mejora, hay más transporte hay más sitios turísticos en el país, la gente quiere llegar y tenemos que darle entre otras combustibles y energía. Después de esos tiempos vino Caño Limón, como usted lo decía Senador, vino Cusiana, Cupiagua, que hoy opera Ecopetrol, y afortunadamente eso permitió que el país tuviera unos recursos adicionales, decían, los últimos 10 años, 11 años únicamente, 220 billones de pesos, que no son recursos para Ecopetrol, son recursos para el país y permiten, salud, educación, inversiones en medio ambiente, infraestructura y demás, y progreso para los colombianos.

Hay un tema y es que definitivamente cualquier actividad que hagamos nosotros, lo decía en la exposición, genera un impacto, el tema es cómo podemos minimizar el impacto, y hablaba en particular de la mejora de los combustibles que ha tenido el país, de la reducción en emisiones de CO<sup>2</sup>, de la reutilización de agua, y la idea –claro– es que quisiéramos reducir ese impacto al mínimo, pero también decíamos, cada uno de nosotros aquí sentado en promedio produce 4 toneladas de CO<sup>2</sup> al año, entonces como país que más estamos

haciendo, y ahí el tema de renovables, el tema de biocombustibles pues tenemos que seguirlo, seguirlo trabajando.

En términos del impacto y obviamente la decisión de hacer o no los no convencionales, es una decisión importante, es una decisión de país, es una decisión claramente que no es solo financiera o económica, es una decisión en donde nosotros y a nivel de Ecopetrol creemos que poder generar energía, tener energía, fuentes de energía para los colombianos, es una de las maneras más poderosas de cerrar las brechas que tiene el país, y que la gente tenga movilidad en sus motocicletas o en el transporte masivo, o luz para poder abrir un negocio en un pueblo, o gas para poder cocinar, o calentar el agua, o moverse, cada vez vemos que hay más movilidad, no solo a gas, sino eléctrica, de hecho –hago una cuña muy corta– ya en Ecopetrol estamos haciendo pilotos con movilidad eléctrica también, y bueno, utilización de otras formas de transporte.

Hacer una reflexión muy rápida sobre la experiencia de los Estados Unidos, hace 10 años los Estados Unidos eran un importador de gas, y el gas costaba entre 10 y 12 dólares por millón de BTU, el equivalente a millón de pies cúbico para hacerlo digamos sencilla la comparación, hoy el gas puede costar 2 dólares, ¿qué permitió eso? que empresas regresaran a los Estados Unidos, que el país crezca entre 3 y 4%, que haya empleo, que haya inversión, y hoy Estados Unidos exporta gas a 38 países y ha sido el país que más ha reducido su impacto en términos de efecto invernadero, al reducir emisiones, entre otras cosas porque sustituyó el carbón por el gas, entonces nuevamente, en los no convencionales en Colombia nos permitirán, entre otras cosas, lo decía el Senador Dídier, tener gas adicional en esas regiones de la costa, la costa que tanto le ha dado al país durante 40 años, cómo el resto del país también a través de eso pues puede generar un gas adicional.

Y en el caso particular, y aunque no es un tema netamente económico, pues los recursos que se pueden generar con una oportunidad como esta permitirán entre otras cosas tener recursos de inversión, para seguir apalancando el presupuesto, hablamos de 200.000 hectáreas deforestadas por año, más o menos, orden de magnitud, pueden ser menos, un poquito menos me dice el vice, pero qué hacemos, por ejemplo, ahorita en el Plan Nacional de Desarrollo hay unos recursos importantísimos del 1% de compensación inversión, cómo hacemos para metérselo a las hectáreas que lo requieren, a la protección de las cuencas que lo requieran, a eso le tenemos que apuntar, y si podemos proteger un recurso tan importante que tiene el país como son los hidrocarburos para construir un mejor país, para ser parte de la transición, pues absolutamente fundamental, de otra manera, si tuviéramos hoy

que importar los combustibles que consumimos al tipo de cambio Senador, el Senador Name lo mencionaba ahorita, 3500 pesos para hacer fácil la cuenta, necesitaríamos al año 35 billones de pesos para importar los combustibles, como país la pregunta es, ¿de dónde sacamos 35 billones de pesos?, ¿de otros sectores?, todo el tema de las frutas, todo el tema de las flores, el turismo, servicios, un montón de cosas, o de impuestos, y ese es un tema, que no es un tema hoy inminente, pero hoy el debate permite pensar qué va a pasar en 5, 10, 15 y 20 años.

Y voy cerrando presidente si me permite, un par de temas; uno, la industria de petróleo, y Ecopetrol, y yo lo he dicho en muchos foros, tradicionalmente ha sido arrogante, nosotros tenemos que trabajar de cara a las comunidades, a nosotros cuando llegamos a un sitio nos dicen, oiga, ingeniero bájese del carro, bájese del carro y se toma un tinto con nosotros, y esa es la intención y el compromiso que tenemos y por eso en la presentación hablábamos de transparencia, de comunicación, de que la información esté abierta a todo el mundo, la decisión del fracking no es una decisión de Ecopetrol, es una de las opciones que tiene Ecopetrol para seguir buscando autosuficiencia, reservas y producción, es una discusión de país, y alguna vez creo que la ministra decía, la decisión de decirle sí al fracking es tan dura y tan importante y con tantas consecuencias como la de decirle no al fracking, en términos un poco de este contexto; y por último presidente, ya con esto cierro, nosotros también lo hemos dicho desde Ecopetrol, el tema del desarrollo los no convencionales, no se trata de hacerlo rápido, supongamos que el Consejo de Estado hoy nos dijera, levanto las medidas cautelares, la ANLA empieza a estudiar las licencias y yo mañana puedo movilizar un taladro, no se trata de hacerlo rápido, se trata de hacerlo bien, tenemos que hacerlo con responsabilidad, de manera segura, eficiente, con toda la técnica, con la ética, con toda la ética y así tenemos que hacer este desarrollo.

**-El señor Presidente otorga el uso de la palabra al señor Viceministro de Ordenamiento Ambiental del Territorio, doctor Roberto Mario Esmeral Berrio, quien manifiesta:**

Definitivamente este es un tema que es muy controversial y también es muy importante para todos los colombianos, pero yo quería empezar saludando el ejercicio democrático digamos que hemos venido realizando, nosotros estuvimos – así como lo dijo el Senador Lobo– precisamente por el territorio nacional haciendo precisamente estos debates sobre estos temas y recogiendo las inquietudes, y durante esos debate o esa correría que hicimos por el territorio nacional planteamos ideas que se han venido materializando y uno de los puntos que precisamente sacábamos a relucir era la necesidad de conocer –digamos– los impactos

del fracking, y la necesidad de tener o de conformar una comisión independiente, y también saludo hoy que ustedes se han dado cuenta, han conocido el informe de la comisión y se han dado cuenta que realmente es una comisión independiente que está interesada por el desarrollo sostenible de este país; y también durante esa correría se habló incluso de hacer la posibilidad de examinar o de tener unos proyectos que fueran como unas urnas de cristal, donde todo el mundo pudiera precisamente hacer control, vigilancia, conocimiento de estos proyectos y una de las recomendaciones que nos hace precisamente hoy la comisión de expertos, es tener precisamente estos proyectos pilotos de investigación integral, y a mí me gusta empezar hablando de esto, porque son proyectos pilotos de investigación integral, que entre otras cosas no estamos hablando de proyectos de explotación, estamos hablando de proyectos que nos permitirán conocer el territorio nacional, que es algo que precisamente que también nos dijo la comisión, necesitamos tener más información, entonces, este es un ejercicio, la recomendación, tengamos en cuenta estos pilotos de investigación, donde conoceremos la biodiversidad, los acuíferos y los posibles impactos de estos temas.

Nosotros en ese sentido desde el sector ambiental qué hemos hecho, hemos hecho seguimiento y hemos venido acogiendo las recomendaciones de la comisión de expertos, ¿por qué?, porque sentimos que tenemos que seguir preparando y fortaleciendo nuestras instituciones, generando la información y compartiendo el conocimiento y actualizando la reglamentación para el desarrollo de este tipo de actividades, nosotros como ministerio somos los responsables de los recursos naturales renovables, pero también de licenciar y vigilar todos los impactos ambientales que los sectores productivos generan sobre el medio ambiente, entonces no podemos más que estar preparados precisamente ante cualquier tipo de desarrollo productivo que pueda tener unos impactos, somos respetuosos de las decisiones del Consejo de Estado, por eso todavía no hablamos de este tipo de proyectos, pero desde las recomendaciones estamos preparándonos, esto es vital y por qué muchas veces decía, por qué tenemos que estar preparándonos y actualizándonos, hombre el aumento de demanda de materias primas y de combustibles a medida que aumenta la población mundial es evidente, y hace, el desarrollo de nuevas tecnologías nos ponen nuevos retos a nosotros como reguladores y como entes asociados al tema del licenciamiento ambiental, cada vez que entra una nueva tecnología tenemos que actualizar esa normatividad asociada, nosotros somos el ministerio de la prevención, sí, nosotros hemos venido acompañando el desarrollo de esta comisión y como fin último vamos siempre a procurar y a mantener digamos

la integridad y la salud del medio ambiente, y de nuestra biodiversidad que tanto nos reconocen y nos hace distintos a nivel internacional.

Hay un punto, nosotros como Gobierno nacional que a mí me gusta siempre reconocer y decirlo, nosotros tenemos el primer Plan Nacional de Desarrollo que está alineado con los objetivos de desarrollo sostenible, lo cual nos da una visión hacia el 2030, y a mí me encanta la palabra desarrollo sostenible, porque siempre que hablamos de desarrollo sostenible y no de crecimiento tenemos en cuenta el medio ambiente, pero también a las comunidades, y porque nosotros somos el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por eso licenciamos todas las actividades de los diversos sectores productivos que pueden afectar o no el medio ambiente, ¿y por qué les cuento esto también?, porque nosotros tenemos, aquí han hablado mucho de los acuerdos de París, y nadie se ha comprometido tanto como el Gobierno nacional, este Gobierno nacional con los acuerdos de París, nosotros somos los primeros que tenemos una meta y bastante exigente en temas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, gracias al acompañamiento y precisamente y a los buenos oficios del Congreso contamos ahora con leyes en temas de movilidad eléctrica, en movilidad sostenible, tenemos un claro compromiso con las energías renovables; ¿y por qué les hablo de esto?, porque hay algo de lo que hemos hablado que es muy importante y que nosotros no podemos dejar de lado, y es una apuesta que hemos hecho, y es que nosotros como Gobierno nacional estamos haciendo una apuesta hacia la transición energética, si, en ese sentido tenemos apuestas de corto, de mediano y de largo plazo, créanme señores Congresistas que a nadie más que a mí me encantaría que toda la energía fuera renovable en este momento, o que todos los automóviles fueran eléctricos, o que por ejemplo, incluso los aviones, pero cuando hablamos de los aviones hablamos sobre todo ahora si acaso de biocombustibles de segunda generación, porque todavía no están al alcance digamos tecnológico ni financiero para lo mismo.

Quería decirles eso, o sea, este Gobierno como tal tiene unos compromisos que son reconocidos a nivel internacional, nuestro liderazgo en temas de objetivo desarrollo sostenible y de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sin embargo, no podemos dejar de lado temas como lo que es la seguridad energética, no, que es garantizar el suministro de combustibles a precios accesibles para las necesidades de las personas, el cuidado del medio ambiente es nuestra prioridad, sea cual sea el resultado del proceso digamos de aprobación o no del fracking, nuestro compromiso es, será siempre el cuidado del medio ambiente; entonces, quiero darles con esto la tranquilidad que como Ministerio

de Medio Ambiente y como sector ambiental, nuestras decisiones estarán siempre asociadas al bienestar de las comunidades, a reducir el impacto sobre las mismas y a ejercer esa labor que como Estado se nos ha encomendado, muchos tienen dudas, nosotros venimos trabajando en el tema del fracking hace muchos años, hemos tenido misiones a muchísimos países, precisamente buscando estar preparados hasta estos nuevos retos que nos traen los desarrollos tecnológicos, sin embargo, la existencia de esta comisión nos genera muchísima confianza y agradecemos todo el conocimiento que expertos tan reconocidos y por lo menos tan respetados por mí, como los presentes, traen precisamente para el conocimiento de esto.

Quiero que sepan que el ejercicio del licenciamiento ambiental es independiente y busca siempre el bienestar de las comunidades, y nosotros no vamos a ser inferiores al reto que el licenciamiento de nuevas tecnologías nos impone y agradecemos nuevamente el acompañamiento que la comisión ha realizado a estos temas, porque nos ha permitido generar conocimiento y nos está permitiendo generar confianza y ojalá llegar a más comunidades para que sea cual sea la decisión, se tome con la mejor información y conocimiento disponible que traiga como sí el beneficio de la sociedad.

**-El señor Presidente de la Comisión otorga el uso de la palabra al señor Viceministro de Energía, doctor Diego Mesa Puyo, quien expone:**

Voy a ser muy breve porque creo que ya hemos sido bastante extensos en discutir no solamente digamos la importancia que tendrían los yacimientos no convencionales para el país en temas económicos, fiscales, de balanza comercial, etc., sino que también los expertos ahondaron en cada uno de los puntos que ellos investigaron. Simplemente digamos me gustaría recalcar o rescatar un par de comentarios que se hicieron acá, el doctor Manuel Ramiro Muñoz en su intervención dijo que la regulación existente era de las más robustas que había en el mundo, yo creo que es importante, también dijo, complemento el comentario, hablando de una necesidad de fortalecer la capacidad institucional del país para asegurarnos que esa regulación pueda ser bien implementada, y eso es exactamente lo que hemos estado haciendo de manera articulada el Gobierno nacional desde que recibimos el reporte de los expertos.

Celebro también, así como dijo el viceministro que saludaba varias intervenciones, yo más que saludar celebro por ejemplo que el Senador Pablo Torres Victoria cite literatura americana de salud pública en este debate, eso es lo que queremos, que haya una discusión informada, educada, donde se puedan debatir las diferentes posiciones.

Entonces agradecemos mucho este espacio, creo que esto es un tema de responsabilidad importante para el país, como lo dijo el doctor Felipe Bayón, tanto la decisión de continuar o no continuar con la explotación de estos yacimientos suponen una serie de consecuencias para el país que hay que analizar con cabeza fría, tenemos una recomendación muy clara de los expertos, de hacer los proyectos pilotos para poder evaluar si debemos continuar a la fase comercial, y digamos que de parte del Gobierno esperando lo que decida el Consejo de Estado, eso es lo que hemos trabajado con el Ministerio de Ambiente, con la ANLA, con las otras dependencias que se han sumado a este esfuerzo.

**-El honorable Senador Carlos Felipe Mejía Mejía, Presidente de la Comisión, manifiesta:**

Yo solo quisiera añadir lo siguiente, el Presidente Iván Duque tiene una gran virtud, o una de las mayores virtudes que puede tener un Presidente de la República y particularmente un político, no solo es una persona muy preparada, inteligente, es un hombre decente, decente y transparente, y así actúa en todo, por eso mientras que otro no tendría ningún problema en irse a comprar voluntades para que, a como diera lugar se pudiera acudir a autorizar en todos los escenarios donde hay que tomar estas decisiones, pues más bien elige una comisión de expertos, llama a una comisión de expertos, que le garantizó, yo no voy a ponerme a hacer esas preguntas porque no me corresponde, pero yo creo que la independencia y la capacidad científica y técnica de esta comisión de expertos pues le da al pueblo colombiano todas las garantías, que es con seguridad lo que el Presidente Iván Duque quiso que ocurriera con esta comisión, y eso nos tiene que dar a nosotros la tranquilidad que este tema que es tan sensible y que yo sí creo que lo han cogido como bandera política algunos para un lado y otros para el otro, sobre todo una izquierda radical que ha querido satanizar este tema del fracking, yo tengo una teoría que no la voy a exponer hoy y la he dicho varias veces en esta Comisión qué es lo que hay detrás de eso, a mi modo de ver es un escenario de caos que les da mucho réditos, yo sí creo que aquí se ha actuado y el Presidente Iván Duque y su equipo de Gobierno han actuado con absoluta transparencia para que podamos recorrer la mejor ruta posible para que podamos avanzar en un tema tan importante, tan importante, no solo desde el punto de vista medioambiental, que esa preocupación la compartimos y creo que la compartimos todos los miembros de esta Comisión y seguramente todos los miembros del Congreso de la República y todos los colombianos, la preocupación medioambiental, pero la importancia que tiene toda la actividad minero energética para nuestro país y particularmente estas reservas tan importantes, que si se hace de la manera

indicada y siguiendo los pasos que corresponden, seguramente va a ser una gran fuente de recursos para nuestro país, entendiendo que aquí hoy se hablaron de todas las debilidades, deficiencias, las cosas que hay que mejorar, cómo hay que avanzar, cuál es la ruta que hay que seguir, para poder avanzar en un tema tan importante.

Nos llena de satisfacción pues haber tenido a todos ustedes, pues por supuesto a los miembros del Gobierno, señor Viceministro Mesa, el Viceministro Esmeral, al señor Presidente de Ecopetrol Felipe Bayón, pero muy, muy especialmente, en nombre de esta Comisión Quinta, y me atrevo a decir que de buena parte de los colombianos, a esta comisión de expertos, agradecerles por lo que están haciendo por nuestro país, por lo que hacen, no solo en este tema, sino en las áreas tan importantes que manejan, aquí tenemos a unos científicos de la mayor reconocida trayectoria en nuestro país, entonces pues tenerlos en la Comisión nos llena de orgullo, pero muy especialmente a quienes han participado hoy, al doctor Manuel Ramiro Muñoz, al doctor John Escobar, al doctor Carlos Vargas y al doctor Gonzalo Andrade, a ustedes mil gracias y con seguridad que vamos a seguir trabajando de esta manera, que el pueblo colombiano, por supuesto los miembros de la Comisión y del Congreso, pero que el pueblo colombiano conozca lo que está haciendo el Gobierno del Presidente Iván Duque en todos los aspectos, incluido este tan polémico que es el tema del fracking.

-Por instrucciones del señor Presidente de la Comisión, la señora Secretaria anuncia a los honorables Senadores que, en la próxima sesión de la Comisión, se discutirá y votará en primer debate el Proyecto de ley número 146 de 2019 Senado, *“por medio del cual se dictan normas para asegurar la atención de la demanda de energía en condiciones críticas de abastecimiento”*.

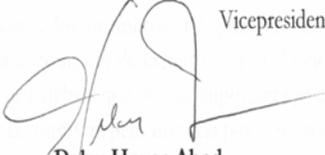
Ponente: Senador José David Name Cardozo.

-Siendo la 1:58 p. m., el señor Presidente levanta la sesión y convoca para el próximo martes a las 11:00 de la mañana.

Última Página número 70 del Acta 007 de 2019 (solo contiene firmas)

CARLOS FELIPE MEJIA MEJIA  
Presidente

MARITZA MARTINEZ ARISTIZABAL  
Vicepresidente

  
Delcy Hoyos Abad  
Secretaria General