

4.5

## CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN MEDIANTE PUBLICACIÓN DE AVISO

Resolución No. 929 del 08 de agosto de 2017

Dentro del expediente LAM4437 fue proferido el acto administrativo: Resolución No. 929 del 08 de agosto de 2017, el cual ordena notificar a: **GLORIA SOFIA BONILLA RIVERA**.

Para surtir el proceso de notificación ordenado, fue revisada la información que reposa en el expediente, y en las demás fuentes señaladas por el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011, sin que se evidenciara información sobre el destinatario, o evidenciándola, se determinó que no es conducente para realizar de forma eficaz la notificación por aviso del acto administrativo en mención.

Por consiguiente, para salvaguardar el derecho al debido proceso y con el fin de proseguir con la notificación del Resolución No. 929 proferido el 08 de agosto de 2017, dentro del expediente No. LAM4437 », en cumplimiento de lo consagrado en el inciso 2° del artículo 69 de la ley 1437 de 2011, se publica hoy 13 de septiembre de 2019, siendo las 8:00 a.m., en la cartelera de publicación de Actos Administrativos de esta Autoridad, por el término de cinco (5) días hábiles, entendiéndose notificado al finalizar el día siguiente al retiro del aviso.

Asimismo, se realiza la publicación del acto administrativo en la página electrónica de esta Entidad (sitio web institucional o Ventanilla Integral de Trámites Ambiental en Línea - VITAL).

Contra este acto administrativo procede recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito ante el funcionario quien expidió la decisión, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, bajo las condiciones, requisitos y términos contemplados en los artículos 74, 75, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Se advierte que en caso tal que la notificación de este acto administrativo se haya realizado de forma personal (artículo 67 de la Ley 1437 de 2011) por medios electrónicos (artículo 56 de la Ley de 1437 de 2011), o en estrados (artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015), en una fecha anterior a la notificación por aviso, la notificación válida será la notificación personal, la notificación por medios electrónicos, o en estrados, según corresponda.



**JHON COBOS TELLEZ**

**Coordinador Grupo Atención al Ciudadano**

Fecha: 13/09/2019

Proyectó: CHRISTIAN PRIETO DIAZ

Archívese en: LAM4437

**Nota:** Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.



Libertad y Orden  
República de Colombia  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

### RESOLUCIÓN N° 00929

( 08 de agosto de 2017 )

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

LA DIRECTORA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de las funciones establecidas mediante la Ley 99 de 1993, en concordancia con lo dispuesto en los Decretos 2820 de 2010, 3573 de 2011 y 1076 de 2015, Resoluciones 182 del 20 de febrero de 2017, 843 del 8 de mayo de 2017 y,

#### CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en adelante el Ministerio otorgó Licencia Ambiental a la empresa HOCOL S.A., para el proyecto “Área de Interés Exploratorio Muisca”, localizado en jurisdicción de los municipios de Tota y Pesca, en el departamento de Boyacá.

Que por medio de la Resolución 553 del 16 de marzo de 2010, el Ministerio autorizó la cesión de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, para el proyecto “Área de Interés Exploratorio Muisca”, localizado en jurisdicción de los municipios de Tota y Pesca en el departamento de Boyacá, cuyo titular es la empresa HOCOL S.A. a favor de la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V.

Que mediante escrito con radicado número 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, el representante legal de la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., presentó solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, en el sentido ampliar el polígono para la perforación exploratoria en un área adicional de 99,948 Km<sup>2</sup> al norte del Área de Interés Exploratoria Muisca, autorizar el desarrollo de las actividades licenciadas en el área restante del polígono de acuerdo a la zonificación de manejo ambiental, así como un número mayor de plataformas multipozo y modificar los permisos de uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables.

Que con la solicitud presentada, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., allegó el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, acompañado de la documentación enunciada a continuación:

- Formato Único de Solicitud de Licencia Ambiental.
- Certificado de existencia y representación legal de la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., de fecha 15 de diciembre de 2011.
- Constancia de pago realizado el 6 de diciembre de 2011, por concepto de evaluación para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada a través de la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- Copia de la constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental Complementario para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá.

Que por medio del escrito con radicado 4120-E1-499 del 3 de enero de 2012, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., da alcance al documento radicado con número 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, anexando constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental Complementario para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACÁ bajo el número 150-10 del 2 de enero de 2012.

Que a través del Auto 78 del 17 de enero de 2012 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en adelante esta Autoridad, dispuso dar inicio al trámite administrativo de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental presentada por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., para el proyecto denominado "Área de Interés Exploratorio Muisca", ubicado en jurisdicción de los municipios de Tota y Pesca, en el departamento de Boyacá, en el sentido de autorizar la ampliación del área del proyecto, la construcción y operación de nuevas obras, y adicionar y/o modificar permisos para el uso de recursos naturales.

Que por medio del escrito con radicado 4120-E1-27360-2012 de 28 de marzo de 2012, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., allegó información complementaria dentro del trámite de modificación de licencia ambiental iniciado con Auto 78 del 17 de enero de 2012.

Que con escrito radicado 4120-E1-31146 del 2 de mayo de 2012, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., allegó información complementaria dentro del trámite de modificación de licencia ambiental iniciado con Auto 78 de 17 de enero de 2012.

Que el Grupo Técnico de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la ANLA, realizó visita de evaluación al proyecto entre los días 15 al 22 de abril de 2012.

Que a través del Auto 2037 de 29 junio del 2012, esta Autoridad requirió a la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., para que en el término de un (1) mes contado a partir de la ejecutoria del Acto Administrativo, allegará información adicional, con el fin de continuar con el proceso de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, para el proyecto "Área de Interés Exploratoria Muisca".

Que mediante Auto 2023 de 29 de junio de 2012, aclarado mediante Auto 2336 del 25 de julio de 2012, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes a la señora CLAUDIA PATRICIA CORREDOR TRIANA, identificada con cédula de ciudadanía 46.352.324, a la señora MARIA ISABEL CASTRO REBOLLEDO, identificada con cédula de ciudadanía 52.022.290, a la señora LUZ MARINA DIAZ GÓMEZ, identificada con cédula de ciudadanía 41.408.667 y al señor FELIPE ANDRÉS VELASCO SÁENZ, identificado con cédula de ciudadanía 80.412.061, en calidad de Director de la Fundación Montecito, dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que a través del escrito con radicado 4120-E1-42482 del 9 de agosto 2012 la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., presentó recurso de reposición contra el Auto de información adicional 2037 de 2012.

Que con Auto 2750 del 31 de agosto de 2012, esta Autoridad reconoció como tercero interviniente a la CORPORACION COOPERACIÓN con N.I.T. 900.140.874-5, representada legalmente por la señora DORIA NOSSA SALAMANCA, identificada con cédula de ciudadanía 46.357.984, dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que mediante Auto 3050 del 24 de septiembre de 2012, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes, al señor NICOLÁS VARGAS RAMIREZ, identificado con la cédula de ciudadanía 1.057.571.449 y a la señora FLOR EDILMA OSORIO PÉREZ, en su calidad de Coordinadora del Grupo de Investigación "Conflicto, Región y Sociedades" de la Universidad Javeriana, dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que por medio del Auto 3327 del 24 de octubre de 2012, esta Autoridad reconoció como tercero interviniente al Señor JUAN GUILLERMO FERRO, en su calidad de Coordinador del Observatorio de Territorios Étnicos y Profesor Asociado de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Universidad Javeriana, dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que mediante escrito con radicado 4120-E1-60396, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ allegó concepto técnico Rh-0141 del 4 de junio de 2012.

Que por medio del escrito con radicado 4120-E1-3289 de 24 de enero de 2013, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., solicitó la "reducción del área requerida inicialmente para la modificación de Licencia Ambiental otorgada por Resolución 2000 del 16 octubre de 2009"

Que a través del Auto 369 del 12 de febrero de 2013, esta Autoridad resolvió recurso de reposición interpuesto por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., contra el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 a través del cual se requirió información adicional, en el sentido de modificar el literal c), del numeral 1 del artículo primero del Auto recurrido, confirmando en los demás aspectos el precitado auto.

Que con escrito con radicado 4120- E1-10269-2013 del 7 de marzo de 2013, la Procuraduría General de la Nación allegó un pronunciamiento técnico jurídico sobre el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que mediante oficio con radicado 4120-E2-3289 del 18 de marzo de 2013, esta Autoridad requirió a la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., presentar un nuevo complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 2000 del 16 octubre de 2009, acorde con el alcance y las características de la reducción del área del polígono solicitado.

Que por medio de escrito con radicado 4120-E1-26708 de 26 de junio de 2013, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., informó que realizó una segunda revisión al polígono sobre el cual se está solicitando la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 2000 del 16 octubre de 2009, determinándose una nueva reducción del área, la cual se encuentra dentro del polígono del complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado para el mencionado proceso de modificación.

Que a través de oficio radicado bajo el número 4120-E2-26708 del 15 de agosto de 2013, esta Autoridad informó a la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., que debido a la nueva situación de reducción del área licenciada, y a que mediante Auto 2037 de 29 de junio de 2012, se requirió información adicional; ésta se deberá ajustar proporcionalmente a la nueva área del polígono presentada mediante escrito con radicado 4120-E1-26708 de 26 de junio de 2013, a efectos de continuar con el proceso de modificación de la licencia ambiental.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Que por medio del Auto 1407 del 17 de mayo de 2013, esta Autoridad reconoció como tercero interviniente al señor JUAN FELIPE GARCÍA ARBOLEDA identificado con la cédula de ciudadanía No. 75.091.192, en su calidad de Profesor Asistente del proyecto "Clínica Jurídica sobre Derecho y Territorio" de la Pontificia Universidad Javeriana, dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que mediante el Auto 4261 del 11 de diciembre de 2013, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes a la Señora NATALIA ORTIZ MORENO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.020.773.631, a la Señora ESTEFANIA NIETO HERNANDEZ, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.015.437.945 al Señor JAIRO DAVID AUDOR RIVERA identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.020.775.973 y a la Señora ANA MARIA SIERRA MELO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.019.070.546, dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que a través del escrito con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., allegó la información adicional requerida por esta Autoridad mediante Auto 2037 del 29 de junio de 2012, anexando la constancia de radicación de dicha información ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ bajo el número 150-10706 del 20 de agosto de 2014.

Que por medio del Auto 5123 del 13 de noviembre de 2014, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes a la señora PRISCILA DEL CARMEN PULIDO MANCERA, identificada con C.C. No. 23.646.673; al señor HENRY SIMÓN GUERRERO MOLANO, identificado con C.C. No. 4.119.779; a la señora ISABEL GUTIÉRREZ RODRIGUEZ, identificada con C.C. No. 24.116.560; a la señora YOLANDA SALAMANCA CASTRO, identificada con C.C. No. 24.112.816; al señor LUIS ENRIQUE RODRIGUEZ MOLANO, identificado con C.C. No. 1.053.950; a la señora ROSA ELENA MOYANO FONSECA, identificada con C.C. No. 52.052.839; a la señora MYRIAM YANETH ACOSTA SALAMANCA, identificada con C.C. No. 23.582.766; a la señora MARIA BERNARDA CUBIDES de ZIPA, identificada con C.C. No. 33.448.238; al señor OMAR QUIJANO FIGUEROA, identificado con C.C. No. 4.118.714 y al señor JORGE ENRIQUE RODRIGUEZ GUIO, identificado con C.C. No. 4.210.381, dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que a través del Auto 5310 de 21 de noviembre 2014, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes a los señores JOSUÉ CAMARGO BUITRAGO, identificado C.C. No. 4.210.763 a la señora ALEJANDRA CAMARGO ORTÍZ, identificada con C.C. No. 1.052.404.316; al señor LUIS GERMÁN LIMAS FARIAS, identificado C.C. No. 9.636.309; a la señora MAGDALENA RAMÍREZ MALDONADO, identificada con C.C. No. 23.924.101; a la señora LEYDI MILENA CAMERO DIAZ, identificada con C.C. No. 1.052.387.578, a la señora ANA LUCIA LIMAS DAZA, identificada con C.C. No. 23.925.775; a la señora MARÍA DORIS RAMIREZ PLAZAS, identificada con C.C. No. 46.366.451; a la señora ALEIDA ORTIZ PENA, identificada con C.C. No. 23.444.029; a la señora DIANNA CAMILA DÁVILA GARZON, identificada con C.C. No. 1.057.579.200; al señor JAIME LOPEZ ACEVEDO, identificado con C.C. No. 4.178.976; a la señora MARTHA JUEZ FONSECA, identificada con C.C. No. 4.209.113; al señor RICARDO ORJUELA FONSECA, identificado con C.C. No. 9.635.634, a la señora ANA JOAQUINA LÓPEZ SUÁREZ, identificada con C.C. No. 1.053.538.043; a la señora PAOLA CAROLINA GAMA GRANADOS, identificada con C.C. No. 1.053.604.625; al señor NELSON ORLANDO PINEROS TORRES, identificado con C.C. No. 1.057.571.695; al señor VICTOR ALFONSO HERNÁNDEZ TOCA, identificado con C.C. No. 4.219.152; a la señora JEIMY NATALY SALAMANCA DUEÑAS, identificada con C.C. No. 1.052.387.974; a la señora MARIA LIGIA BALLESTEROS BARRETO, identificada con C.C. No. 23.753.677; a la señora CLARA INÉS

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ECHEVERRÍA, identificada con C.C. No. 86.351.231; al señor LUIS FELIPE ANTOLINEZ TORRES, identificado con C.C. No. 4.116.546 y al señor JOSÉ ALVARO RAMIREZ PLAZAS, identificado con C.C. No. 4.210.180; dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que mediante escrito con radicado 4120-E1-61957 de 6 de noviembre de 2014, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., dio alcance al documento con radicado 4120-E1-43884 de 22 de agosto de 2014, por medio del cual allegó la información adicional solicitada en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012, informando que *"... el área de la plataforma Bachué no se adelantan actividades relacionadas con la exploración de hidrocarburos, ni actividades conexas... 'aun cuando la solicitud de modificación de la licencia ambiental de la referencia comporta la reducción del área para actividades de exploración y otras conexas, pero no la interrupción de las actividades propias del Programa de Compensación Forestal e inversión del 1% correspondientes a la Plataforma Bachué 1 las cuales seguirán ejecutándose hasta su culminación."*

Que mediante el Auto 5447 de 28 de noviembre de 2014, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes a los señores, LUCINDA TORRES ZORRO, identificada con C.C. No. 23.581.609; MARGARITA ROSAS CHAPARRO, identificada con C.C. No. 46.364.346; DANIEL FERNANDO SALAMANCA PEDRAZA, identificado con C.C. No. 1.051.589.217; GLORIA SOFIA BONILLA RIVERA, identificada con C.C. No. 23.581.952; MARIA ALICIA ZEA SALAMANCA, identificada con C.C. No. 23.581.817; JENNY ROCIO MONROY TORRES, identificada con C.C. No. , 46.374.806; ABRAHAM ZIPA CADENA, identificado con C.C. No. 4.118.589; ROSA MARÍA RODRIGUEZ NOY, identificada con C.C. No. 23.582.764; RODRIGO ALBERTO ZIPA CUBIDES, identificado con C.C. No. 74.433.502; MARIA TERESA CUBIDES FONSECA, identificada con C.C. No. 23.581.874; ROSALBA MELO SIMBAQUEBA, identificada con C.C. No. 46.378.887; JENNY CAROLINA MACIAS CHAPARRO, identificada con C.C. No. 1.051.588.461; GLORIA INÉS APONTE, identificada con C.C. No. 23.585.111; DOLORES VARGAS ZAMBRANO, identificada con C.C. No. 29.116.932; DAVID ANDRÉS RIVAS NAVAS, identificado con C.C. No. 74.081.365; DIANA LISSETH ZAMBRANO VARGAS, identificada con C.C. No. 1,051.588.345; YAIRA MILENA ZAMBRANO, identificada con C.C. No. 23.582.947; dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que mediante el Auto 894 del 6 de marzo de 2015, esta Autoridad modificó el artículo primero del Auto 78 del 17 de enero de 2012, a través del cual se inició el trámite administrativo de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, presentada por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., para el proyecto denominado "Área de Interés Exploratorio Muisca", localizado en jurisdicción de los municipios de Pesca y Tota, en el departamento de Boyacá, precisando la inclusión de dos Áreas de Interés denominadas Suamox y Bachué, quedando en el sentido de reducir el área licenciada; la construcción y operación de nuevas obras, y adicionar y/o modificar permisos para el uso de recursos naturales.

Que con escrito con radicado 2015017122-1-000 del 27 de marzo de 2015, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ allegó Concepto Técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014.

Que mediante Auto 3681 de 3 de septiembre de 2015, esta Autoridad ordenó la celebración de una audiencia pública ambiental, a petición de seis (6) Entidades sin Ánimo de Lucro, a saber, Corporación Cooperación, Asociación para la Vivienda Popular y los Servicios A.P.V., Asociación para el Desarrollo Sostenible Semillas, Federación de Prosumidores Agroecológicos Agrosolidaria, Asociación Centro Nacional Salud Ambiente y Trabajo Agua Viva - CENSAT AGUA VIVA y Corporación Greenpeace de Colombia, en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada por Resolución 2000 de 2009, a la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., para el proyecto

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

"Área de Interés Exploratorio Muisca", y ordenó el cobro por servicio de reunión informativa y audiencia pública ambiental anteriormente señalada.

Que con Auto 338 del 8 de febrero de 2016, esta Autoridad resolvió recurso de reposición interpuesto por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., en el sentido de reponer el artículo segundo del auto 3681 del 3 de septiembre de 2015, respecto a la liquidación por el servicio de reunión informativa y audiencia pública ambiental.

Que por medio de escrito con radicado 2014070439-1-00 del 6 de abril del 2015, esta Autoridad solicitó información a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá- CORPOBOYACA, para cada uno de los proyectos del sector minero superpuestos con el área de la modificación de la Licencia Ambiental del "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que a través de oficio con radicado 2015019814-1-00 del 15 de abril del 2015, esta Autoridad remitió oficios dirigidos a los señores Carlos Arturo Posada; Florentino Mendigaño Vargas; Heliodoro Moreno; Jose Arturo Prieto; Luis Enrique Bayona; Luis Guillermo Patiño; Carlos Benigno Pacheco; Alirio Antonio Gonzales; Luis Guillermo Patiño; Magda Liliana Romero; Maria Leticia López; Maria del Carmen Cadena; Marlen Gómez Hernandez Victor Manuel Rios; titulares de licencias ambientales de proyectos mineros, que se superponen con el área de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca", en cumplimiento de lo previsto en el Decreto 2820 de 2010.

Que con escrito radicado 2015021587-1-000 del 24 de abril del 2015, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ informó que *"una vez revisado el Sistema de Información ambiental SIAT de esta Corporación, se identificó dentro del área para la modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto "Área de interés Exploratorio Muisca" once (11) Licencias Ambientales otorgadas por CORPOBOYACA y veinte (20) títulos mineros... en el nuevo polígono de modificación de la Licencia Ambiental para el AIE demarcado"*.

Que el día 13 de septiembre de 2016, se realizó reunión informativa previa a la Audiencia Pública Ambiental, en el teatro municipal de Pesca en el departamento de Boyacá.

Que a través de escrito con radicado 2016059736-1-00 del 21 de septiembre de 2016, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., presentó un complemento de la información entregada para la modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 2009, presentando el propósito de la modificación y el alcance del aprovechamiento de los recursos naturales.

Que el día 29 de septiembre de 2016 se celebró en el Teatro Municipal de Pesca, departamento de Boyacá, la audiencia pública ambiental ordenada mediante Auto 3681 de 3 de septiembre de 2015, dentro del trámite de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 2000 de 2009, para el proyecto en comento.

Que dicha audiencia fue suspendida como consta en acta de fecha 29 de septiembre de 2016, ante las quejas y peticiones presentadas por los asistentes respecto del lugar para la celebración de la audiencia pública, el cual no tenía la capacidad suficiente para garantizar la asistencia de la totalidad de la comunidad interesada.

Que a través del Auto 4980 del 13 de octubre de 2016, esta Autoridad modificó el Auto 3681 de 3 de septiembre de 2015, el cual ordenó la celebración de una audiencia pública ambiental, en el sentido de reliquidar el cobro por servicio de audiencia pública ambiental.

Que el día 6 de noviembre de 2016, en la plaza de mercado del municipio de Pesca del departamento de Boyacá, se dio continuidad a la audiencia pública ambiental iniciada el día 29 de septiembre de 2016.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Que mediante Auto 6263 del 19 de diciembre de 2016, esta Autoridad reconoció como tercero interviniente al señor Román Hernando Ortega Hernández, dentro del trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

Que como consecuencia de la solicitud de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, a la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., para el proyecto denominado "Área de Interés Exploratorio Muisca" localizado en los municipios de Pesca y Tota en el departamento de Boyacá, y una vez evaluado el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, además de efectuada la visita correspondiente al área objeto de la solicitud, y teniendo en cuenta los Conceptos Técnicos de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, y de la Procuraduría delegada para asuntos ambientales y agrarios, el grupo técnico evaluador expidió el Concepto Técnico No. 2749 del 9 de junio de 2017.

## FUNDAMENTOS LEGALES

De la protección del derecho al Medio Ambiente como deber social del Estado.

El artículo 8 de la Constitución Política determinó como obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. A su vez el artículo 79 ibídem estableció el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano y que la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

El artículo 80 de la Constitución Política le impuso al Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

En relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero "dentro de los límites del bien común", al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T -254 del 30 de junio de 1993, ha conceptuado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

*"(...) Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales (...)"*

De conformidad con lo anterior, la protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí la necesidad de contar con entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación, y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA en su calidad de entidad



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

encargada de que los proyectos sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del país.

#### De la Competencia de esta Autoridad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la citada ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

De conformidad con el numeral 15 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, corresponde a la Cartera del Ministerio de Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental en los casos señalados en el Título VIII de la mencionada Ley.

El artículo 49 de la Ley 99 de 1993 indicó que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, requerirán de una licencia ambiental.

El artículo 51 de la Ley 99 de 1993, estableció como facultad del Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el otorgar las licencias ambientales, para proyectos, obras y actividades que sean de su competencia.

*"ARTÍCULO 51. COMPETENCIA. Las Licencias Ambientales serán otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y algunos municipios y distritos, de conformidad con lo previsto en esta Ley.*

*En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas al medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva."*

El numeral 1 del Artículo 52 de la Ley 99 de 1993, establece que el hoy Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgará la licencia ambiental para el transporte y conducción de hidrocarburos, sin perjuicio de la potestad de la Autoridad Ambiental para adicionar o establecer condiciones ambientales específicas requeridas en cada caso.

Mediante el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y se estableció que dentro de sus funciones está la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de conformidad con la ley y los reglamentos.

Dentro de las funciones públicas desconcentradas, asignadas legalmente a la ANLA para cumplir su objeto de creación como organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se establecen, entre otras funciones, la de *"Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos"*, significando con ello que ésta Autoridad es el organismo técnico con autonomía administrativa y financiera encargado del estudio, aprobación y expedición de licencias, permisos y trámites ambientales de aquellos proyectos, obras o actividades que por Ley se les exija instrumentos de control y manejo ambiental para mejorar la eficiencia, eficacia y efectividad de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible del País.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Por medio de la Resolución 182 del 20 de febrero de 2017 *"Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA"* establece que le corresponde a la Dirección General suscribir el presente acto administrativo.

Mediante la Resolución 843 del 8 de mayo de 2017 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró con carácter ordinario a CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, en el empleo de Director General de la Unidad Administrativa, Código 015 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

De la modificación de las Licencias Ambientales.

Que el artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, establece lo siguiente en cuanto a la modificación de licencias ambientales:

*"Artículo 29°. Modificación de la licencia ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:*

- 1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental;*
- 2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad;*
- 3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental;*
- 4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto;*
- 5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto;*
- 6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciataria para que ajuste tales estudios.*
- 7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y éstas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular;*
- 8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales.*

*(...)"*

Que en atención a lo establecido en los numerales 1, 3 y 4 del artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, y teniendo en cuenta que las condiciones iniciales en que se otorgó el instrumento de control y manejo ambiental, en este caso la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2000, varían, es procedente por parte de esta Autoridad estudiar la solicitud de modificación del mencionado instrumento de manejo ambiental.

Que el mencionado Decreto en los artículos 30 y 31 estableció el procedimiento y requisitos para adelantar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

### Régimen de transición.

La Ley 1437 de 2011, establece en su artículo 3 los principios que orientan las actuaciones administrativas dentro del marco constitucional y legal del estado, y sobre el particular establece que todas las autoridades deberán interpretar y aplicar las disposiciones que regulan las actuaciones y procedimientos administrativos a la luz de los principios consagrados en la Constitución Política, y en las leyes especiales.

Continúa la norma citada: *"Las actuaciones administrativas se desarrollarán, especialmente, con arreglo a los principios del debido proceso, igualdad, imparcialidad, buena fe, moralidad, participación, responsabilidad, transparencia, publicidad, coordinación, eficacia, economía y celeridad".*

Que el Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció en su artículo 2.2.2.3.11.1., el régimen de transición aplicable a los proyectos, obras o actividades que iniciaron el trámite de modificación de su instrumento de control y manejo ambiental, en los siguientes términos:

*"ARTÍCULO 2.2.2.3.11.1. Régimen de Transición. El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos:*

- 1. Los proyectos, obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una licencia ambiental o el establecimiento de un plan de manejo ambiental o modificación de los mismos, continuarán su trámite de acuerdo con la norma vigente en el momento de su inicio".*

*No obstante, los solicitantes que iniciaron los trámites para la obtención de una licencia ambiental, el establecimiento de un plan manejo ambiental, y cuyo proyecto, obra o actividad no se encuentran dentro del listado de actividades descritos en los artículos 8° y 9° de esta norma, podrán solicitar a la autoridad ambiental competente la terminación del proceso, en lo que le fuera aplicable. (...)"*

Conforme lo anterior y teniendo en cuenta que el trámite de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, para el proyecto denominado "Área de Interés Exploratorio Muisca", se inició mediante Auto 78 del 17 de enero de 2012 (posteriormente modificado mediante Auto 894 del 6 de marzo de 2015), es decir, con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto 2041 de 2014 compilado por el Decreto 1076 de 2015, el trámite y procedimiento de modificación continuaran rigiéndose por el Decreto 2820 de 2010, en virtud del régimen de transición indicado anteriormente.

### Del concepto de las Autoridades Ambientales Regionales competentes

El Decreto 2820 de 2010 en sus artículos 30 y 31 estableció el procedimiento y los requisitos para adelantar el procedimiento de modificación de la Licencia Ambiental.

El numeral 5 del artículo 30 y el párrafo del artículo 31 del Decreto 2820 de 2010 establecen:

*"Artículo 30. Requisitos para la modificación de la Licencia Ambiental. Cuando se pretenda modificar la Licencia Ambiental se deberá presentar y allegar ante la autoridad ambiental competente la siguiente información:*

*(...)*

- 5. Copia de la constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, en los casos de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial siempre que se trate de una petición que modifique el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables".*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Artículo 31.

(...)

*Parágrafo. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto contarán con un término máximo de veinte (20) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ello hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.*

*Así mismo, y en el evento en que se haya hecho requerimiento de información adicional sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, las autoridades ambientales deberán emitir el correspondiente concepto técnico en un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación de la información adicional."*

Es preciso señalar, que la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., mediante escrito con radicado 4120-E1-499 del 3 de enero de 2012, allegó copia a esta Autoridad del oficio mediante el cual se radicó ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá- CORPOBOYACÁ, copia de la información complementaria allegada en el presente trámite para la modificación de la Licencia Ambiental, bajo el número 150-10 del 2 de enero de 2012.

Posteriormente la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., mediante escrito con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, allegó a esta Autoridad la información adicional solicitada mediante Auto 2037 de 2012, e incluyó en los anexos soporte de radicación de dicha información ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA bajo el número 150-10706 del 20 de agosto de 2014, dando de ésta forma la empresa solicitante, cumplimiento a la respectiva obligación.

Para el presente caso, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, remitió mediante oficios con radicados 4120-E1-60396 del 4 de junio de 2012 y 2015017122-1-000 del 27 de marzo de 2015, los Conceptos Técnicos Rh-0141 del 4 de junio de 2012, y CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, sobre la evaluación del complemento al Estudio de Impacto Ambiental presentado y la información adicional, los cuales fueron tenidos en cuenta en la presente evaluación.

De las Audiencias Públicas Ambientales

El artículo 72 de la Ley 99 de 1993, establece que las Audiencias Públicas Administrativas sobre decisiones ambientales en trámite, podrán ser solicitadas por determinadas personas, cuando se desarrolló o pretenda desarrollarse una obra o actividad que pueda causar impacto al medio ambiente o a los recursos naturales renovables y para la cual se exija permiso o Licencia Ambiental, las mismas serán celebradas con anticipación al acto administrativo que le ponga término a la actuación administrativa.

A su vez, en el artículo 2.2.2.4.1.1. del Decreto 1076 de 2015 que compiló el Decreto 330 de 2007, establece el objeto de las Audiencias Públicas Ambientales, así:

*"ARTÍCULO 2.2.2.4.1.1. Objeto. La audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias, permisos o concesiones ambientales, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas."*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.3 del Decreto precitado, la oportunidad para la celebración de una Audiencia Pública Ambiental es antes de la expedición del Acto Administrativo que ponga término a la actuación administrativa o durante la ejecución del proyecto, obra o actividad, cuando fuere manifiesta la violación de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones bajo los cuales se otorgó la licencia.

Por otra parte, en el artículo 2.2.2.4.1.5 del mismo Decreto se indica que la celebración de una Audiencia Pública Ambiental puede ser solicitada ante la autoridad ambiental por: *"el Procurador General de la Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, el Defensor del Pueblo, el Ministro de Ambiente y Desarrollo sostenible, los Directores Generales de las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos cien (100) personas o tres (3) entidades sin ánimo de lucro.(...)"*.

En cuanto a la convocatoria, en el artículo 2.2.2.4.1.7 se señala que la celebración de la Audiencia Pública será ordenada por la Autoridad Ambiental mediante Acto Administrativo motivado; igualmente se hará una convocatoria mediante edicto con por lo menos treinta (30) días hábiles de anticipación a la expedición del Acto Administrativo por medio del cual se decida de fondo sobre el otorgamiento o no de la licencia, permiso o concesión ambiental o ante la presunta violación de las condiciones y requisitos establecidos para la licencia o permiso ambiental.

Que en atención a la norma señalada y teniendo en cuenta la solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental presentada por seis (6) Entidades sin Ánimo de Lucro, a saber, Corporación Cooperación, Asociación para la Vivienda Popular y los Servicios A.P.V., Asociación para el Desarrollo Sostenible Semillas, Federación de Prosumidores Agroecológicos Agrosolidaria, Asociación Centro Nacional Salud Ambiente y Trabajo Agua Viva - CENSAT AGUA VIVA y Corporación Greenpeace de Colombia, mediante Auto 3681 de 3 de septiembre de 2015, esta Autoridad ordenó la celebración de una Audiencia Pública Ambiental, la cual se llevó a cabo los días veintinueve (29) de septiembre y seis (6) de noviembre de 2016, en el Teatro Municipal de Pesca departamento de Boyacá, previa realización de la respectiva reunión informativa, esta última se realizó el día trece (13) de septiembre de 2016 en el mismo lugar.

Que teniendo en cuenta la información allegada durante la Audiencia Pública, así como las ponencias presentadas durante la misma, entre otros aspectos, esta Autoridad emitió el Concepto Técnico 2794 del 9 de junio de 2017.

#### CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

En el marco del procedimiento iniciado conforme la solicitud de modificación de Licencia Ambiental presentada por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., una vez evaluado el complemento del estudio de impacto ambiental, la información adicional presentada, los Conceptos Técnicos Rh-0141 del 4 de junio de 2012, y CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, allegados por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá- CORPOBOYACÁ, así como la visita realizada los días 15 al 22 de abril de 2012 al área del proyecto denominado "Área de Interés Exploratoria Muisca", esta Autoridad emitió el Concepto Técnico 2794 del 9 de junio de 2017, en el cual se determinan los siguientes aspectos, así:

"(...)

##### ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

##### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

##### Objetivo del proyecto

*El proyecto Área de Interés Exploratoria Muisca tiene como objetivo la perforación de pozos exploratorios*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

para verificar la existencia de hidrocarburos dentro del área de interés.

Es necesario aclarar que debido a que la Empresa con escritos con radicados 4120-E1-26708 de 26 de junio de 2013, realizó una nueva reducción del área objeto de modificación y 4120-E1-61957 de 6 de noviembre de 2014, la Empresa dio alcance al escrito con radicado 4120-E1-43884 de 22 de agosto de 2014 en el sentido excluir del área de explotación y actividades conexas la Plataforma Bachué-1, por tanto, solo se toma para evaluación de la información de las actividades definidas en el documento que da Respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de solicitud de información adicional, y lo solicitado en los documentos con radicado 4120-E1-61957 del 21 de noviembre de 2014 y radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016.

En consecuencia, a lo anterior el objetivo de la modificación de la licencia ambiental, otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, por medio de la cual se otorgó Licencia para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca", presentada mediante documento con radicado 4120-E1-43884-2014 del 22 de agosto de 2014 y radicado 4120-E1-61957 del 21 de noviembre de 2014, por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA corresponde a:

1. Reducir el área de interés exploratorio Muisca a 8.034 hectáreas dentro de los cuales se realizará una ocupación efectiva de hasta 30 hectáreas.
2. Mantener el número de plataformas en diez (10) incluyendo las ya realizadas; con hasta tres (3) pozos exploratorios por plataforma. Cada una de las plataformas multipozo, contará con cerramiento de protección, área para campamento, área de equipos y placa de taladro, área de piscinas de tratamiento, área de irrigación y disposición de cortes de perforación, zonas de disposición de materiales estériles o de corte (ZODMEs), entre otras áreas y ocupará hasta tres (3) hectáreas y se excluya del área de explotación y actividades conexas la Plataforma Bachué-1, como parte de la reducción del área objeto de la modificación, pero mantenga respecto de la plataforma Bachué-1, solo las obligaciones asociadas a la inversión del 1% y el Programa de Compensación Forestal, precisando que una vez agotadas dichas actividades se entenderán excluida de la licencia para todos los efectos dicha Plataforma.
3. Adecuar accesos existentes y construcción de vías nuevas, de acuerdo con lo que se presenta en el numeral d y e del presente documento.
4. Perforar pozos exploratorios a profundidades hasta de 10000 pies, con lodos base agua, realizando las respectivas pruebas cortas y extensas de producción, las cuales se llevarán a cabo en función de los resultados de la perforación.
5. Realizar la explotación de un pozo profundo de agua por plataforma, para el abastecimiento de las actividades o la compra de agua a terceros debidamente autorizados.
6. Realizar la ocupación de cauce en donde sea necesaria la adecuación y/o construcción de estructuras en las vías existentes o a construir, de acuerdo con lo reseñado en el apartado correspondiente de este documento.
7. Realizar el aprovechamiento forestal, considerando las condiciones y características de las unidades de cobertura vegetal existentes en el área, de acuerdo con lo descrito en este documento.
8. Realizar vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales una vez tratadas, durante la ejecución del proyecto, incluyendo las aguas resultantes de las pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, mediante el sistema de riego por aspersión en áreas aledañas a las locaciones de cada pozo, en verano sobre las vías que se encuentren sin pavimentar y mediante entrega a terceros debidamente autorizados.
9. Realización de pruebas cortas y extensas de producción y adecuación de hasta tres (3) de las plataformas multipozo para la instalación de las facilidades tempranas de producción para el desarrollo de las mismas.
10. Realizar la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del área de Perforación Exploratoria Muisca, mediante teas que permitan la combustión completa, a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes.
11. Realizar el manejo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos, generados en función de sus características y de acuerdo a lo expresado en el apartado correspondiente de este documento.
12. Construcción de líneas de flujo de hasta seis (6") pulgadas de diámetro, entre plataformas para llevar los fluidos a las facilidades de producción.
13. Construcción de cargaderos en las facilidades tempranas de producción y transporte de crudo resultante de las pruebas de producción mediante la utilización de carro tanques hasta las estaciones de recibo que tengan disponibilidad.

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Posteriormente mediante comunicación con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016, la Empresa envía información complementaria señalando que:

“Dando alcance a la información presentada en la reunión informativa del pasado 13 de septiembre, a continuación, se presenta el propósito de la modificación del Área de Interés Exploratorio Muisca y el alcance en materia de aprovechamiento de recursos naturales:

La modificación de la licencia contempla:

1. Reducir el área de interés exploratorio Muisca a 8.034 hectáreas dentro de los cuales se realizará una ocupación efectiva de hasta 30 hectáreas, quedando el área de perforación exploratoria Muisca, por fuera del polígono de Páramos del Instituto Alexander von Humboldt - IAvH establecido en el año 2011 y por fuera de la cuenca del Lago de Tota.
2. Mantener número de plataformas autorizado para las Áreas de Interés de Perforación Suamox y Bachué en diez (10) incluyendo las ya realizadas, trasladándolas al nuevo polígono, con hasta dos (2) pozos exploratorios por plataforma a profundidades hasta de 10000 pies, con lodos base agua, realizando las respectivas pruebas cortas y extensas de producción, las cuales se llevarán a cabo en función de los resultados de la perforación.
3. Cada una de las plataformas multipozo, contará con cerramiento de protección, área para campamento, área de equipos y placa de taladro, tanques y equipos para pruebas de producción y cargadero, área de piscinas de tratamiento y VSP, área de irrigación y disposición de cortes de perforación, zonas de disposición de materiales estériles o de corte (ZODMEs), Tea, Zona de circulación, Zona de Almacenamiento de Materiales, Patio de tubería, entre otras áreas. Así mismo se optimizará el espacio pasado de cuatro (4) a tres (3) hectáreas por plataforma.
4. Adecuar uno o hasta 17 accesos existentes, para la movilización de equipos durante las perforaciones e hidrocarburos (petróleo, gas y condensados) durante las pruebas de producción cortas y extensas, realizando las actividades referidas en la siguiente tabla:

No. RUTA	LONGITUD TOTAL	LONGITUD ADECUAR O MANTENER	DESCRIPCIÓN
1	30.2 KM	30.2 KM	Recientemente intervenida por la administración municipal. En función del uso requiere de mantenimiento. Cuenta con 10 ramales a adecuar y mejorar.
2	12.8 KM	12.8 KM	Reconformación de banca consistente en mejoramiento de la capa de rodadura, reconformación o limpieza de cunetas, aplicación y extendido de recebo o asfáltica de acuerdo como se encuentre previamente, limpieza y refuerzo de a alcantarillas y pontones, ampliación de radios de curva y señalización.
3	3.5	3.5	
4	3.5	3.5	
5	12.8	12.8	
6	16.9	16.9	
7	25.8	25.8	
8	16.2	16.2	
9	4.5	4.5	
10	7.2	7.2	
11	8.4	8.4	
12	12.3	12.3	
13	6.2	6.2	
14	3.5	3.5	
15	3.3	3.3	
SUAMOX	4.8	4.8	Mantenimiento y limpieza de estructuras hidráulicas.
AL PUNTO DE CAPTACIÓN	6.8	6.8	Mantenimiento y limpieza de estructuras hidráulicas

En materia de aprovechamiento de recursos naturales la empresa Maurel & Prom B.V. solicitó:

1. Respecto de la Concesión de Aguas Superficiales: Se desiste de la captación de aguas superficiales de los ríos Pesca, Tata y Chiquito.
2. Concesión de Aguas Subterráneas: Realizar la perforación y aprovechamiento de un pozo profundo de agua (con profundidad superior a 100 metros) por plataforma, para el abastecimiento de las actividades del proyecto (abastecimiento doméstico e industrial), utilizando hasta 3LPS.
3. Vertimientos: Se desiste de la utilización del permiso de inyección de aguas residuales tratadas a pozo.

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

4. Ocupación de Cauce: se solicita permiso de ocupación de cauce para el refuerzo de las estructuras existentes en las vías a utilizar de las 17 rutas identificadas, en función de las actividades a realizar, las cuales serán descritas en cada plan de manejo específico. Del inventario realizado, se identificaron un total de setenta y nueve (79) sitios existentes, de posible ocupación de cauce.
5. Aprovechamiento Forestal: Adicionar al permiso de aprovechamiento forestal, las unidades de cobertura vegetal correspondientes a bosque plantado y cercas vivas en el área, sin modificar el volumen autorizado, correspondiente a 20 m³.

Localización

El proyecto Área de Interés Exploratoria Muisca se encuentra ubicado en el departamento de Boyacá, municipios de Pesca veredas El Hato, Puerta Chiquita, Cháviga, Tintal, Soacá, Buchín, Santa Bárbara, Comunidad, Nocuatá, Chincué, Mochagá, Suaneme, Llano Grande, Tobacá, Naranjos y veredas Romero y Daysi en el municipio de Tota. El Área de Interés Exploratoria Muisca ocupa un área de 8.034 hectáreas y se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla Coordenadas del Área de Perforación Exploratoria Muisca para la modificación de la Licencia Ambiental Resolución 2000 de octubre de 2009

VERTICE / PUNTO	COORDENADAS PLANAS MAGNA Colombia Bogotá	
	ESTE	NORTE
1	1118751,63	1114517,33
2	1119859,85	1114218,20
3	1118913,12	1112490,85
4	1118879,91	1110099,14
5	1118944,04	1105927,63
6	1116896,26	1104278,41
7	1115996,06	1102931,55
8	1115418,83	1103062,11
9	1115075,24	1102862,83
10	1114697,79	1103237,73
11	1114462,44	1102776,25
12	1114453,21	1102411,68
13	1112545,62	1101030,80
14	1109763,79	1102947,93
15	1110725,84	1104254,89
16	1111216,55	1105683,41
17	1110564,96	1105636,16
18	1110330,62	1106194,57
19	1111324,82	1106731,31
20	1111046,76	1107233,97
21	1111453,07	1107640,69
22	1112047,05	1108139,24
23	1111377,92	1110386,80
24	1116385,64	1114064,08
25	1117628,84	1115430,87
26	1118015,65	1115740,92
27	1118495,82	1115850,85
28	1118818,11	1115613,21
29	1118773,13	1114644,25
30	1118686,11	1114580,46

Fuente: Información Adicional requerida mediante AUTO 2037 de junio 29 de 2012 Área de Perforación Exploratoria MUISCA

Ver figura 1 localización del proyecto Área de Perforación Exploratoria Muisca en el Concepto Técnico 2794 del 9 de junio de 2017.



“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

“Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte de la modificación de licencia ambiental del Área de Perforación Exploratoria Muisca.

Tabla Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto.

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO			
1	Área de Interés Bachué	1		24			<u>Autorizado:</u>  Construcción, adecuación y operación de (6) plataformas multipozo, cada locación ocupará un área máxima de cuatro (4) hectáreas y la perforación hasta de dos (2) pozos exploratorios por plataforma, para un total de 12 pozos; cuyas coordenadas se precisarán en los respectivos Planes de Manejo Específicos para cada pozo. Cada locación, en la cual se ubicarán: Área para la placa de taladro, equipos y maniobras, área para campamento, área para tanques o piscinas de tratamiento, área de aspersión, área de manejo de cortes de perforación, área para el secado de lodos, área para el manejo de sólidos aceitosos, área para tea, área para check shot área para facilidades tempranas de producción, helipuerto, patio de tubería, zonas verdes y Zodme.  <u>Ejecutado:</u>  Construcción de una plataforma multipozo y un pozo perforado Bachué 1, en etapa de desmantelamiento y abandono		
2	Área de Interés Suamox	X		16			<u>Autorizado:</u>  Construcción, adecuación y operación de cuatro (4) plataformas en iguales condiciones técnicas del Área de Interés Bachué.  <u>Ejecutado:</u>  Construcción de dos plataformas multipozo Balsa 1 y Suamox 1, un pozo perforado en esta última plataforma,  La plataforma Sumaxos se encuentra en etapa de obras civiles con actividades suspendidas  La plataforma Balsa 1 se finalizó actividades de perforación, no se registra actividades.  <u>Solicitado en la modificación:</u>  1. Reducir el área de interés exploratorio Muisca a 8.034 hectáreas.  2. Mantener número de plataformas autorizado para las Áreas de Interés de Perforación Suamox y Bachué en diez (10) incluyendo las ya realizadas, trasladándolas al nuevo polígono, con hasta dos (2) pozos exploratorios por plataforma a profundidades hasta de 10000 pies, con lodos base agua, realizando las respectivas pruebas cortas y extensas de producción, las cuales se llevarán a cabo en función de los resultados de la perforación.		
3	Plataformas multipozo		X	24			Tabla Características de las explanaciones para los pozos exploratorios <table><tr><th>CARACTERÍSTICAS</th></tr><tr><td>Plataforma: Área plana contrapozo, área de servicios, casetas de</td></tr></table>	CARACTERÍSTICAS	Plataforma: Área plana contrapozo, área de servicios, casetas de
CARACTERÍSTICAS									
Plataforma: Área plana contrapozo, área de servicios, casetas de									

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN																																																																	
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO																																																																		
							químicos, bombas, generadores, lodos, cementación, etc.																																																																	
							Campamento: Área plana, alojamientos, comedor, cocina, lavandería, generación, tratamiento de aguas residuales.																																																																	
							Helipuerto: Área despejada de 30 m de diámetro, con acceso.																																																																	
							Patio tubería y almacenaje de contingencia: Área Plana, acondicionada para disposición de tuberías, químicos, repuestos, equipos adicionales y materiales.																																																																	
							Tanque o Piscina: La piscina revestida con geomembrana y con una capacidad hasta de 1125 metros cúbicos.																																																																	
							Tea: Área para instalar la tea vertical																																																																	
							Zona Disposición de cortes de perforación: Puede ser los mismos Zodme u otras áreas para disponer sólidos de perforación tratados.																																																																	
							Zona de Irrigación: Zona para irrigar las aguas industriales tratadas, como áreas revegetalizadas.																																																																	
							Check Shot Pit: Foso de disparo de sísmica de verificación.																																																																	
							Zodme: Disposición de cortes de excavación y escombros de construcción.																																																																	
<p>Tabla Áreas mínimas requeridas para las explanaciones en terrenos planos a ondulados</p> <table><tr><th>REQUERIMIENTO</th><th colspan="3">DIMENSIONES (m)</th><th>ÁREA (Ha)</th></tr><tr><td>Plataforma de taladro, equipos y maniobras</td><td>120</td><td>X</td><td>90</td><td>1,08</td></tr><tr><td>Mini Campamento</td><td>27</td><td>X</td><td>12,5</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Piscina</td><td>30</td><td>X</td><td>15</td><td>0,05</td></tr><tr><td>Secado de lodos</td><td>33</td><td>X</td><td>12</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Tratamiento sólidos aceitosos</td><td>12</td><td>X</td><td>12</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tea</td><td>20</td><td>X</td><td>40</td><td>0,08</td></tr><tr><td>Check Shot</td><td>10</td><td>X</td><td>10</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Campamento</td><td>18</td><td>X</td><td>84</td><td>0,15</td></tr><tr><td>Helipuerto</td><td></td><td>D</td><td>30</td><td>0,07</td></tr><tr><td>Zonas Verdes</td><td></td><td></td><td></td><td>0,71</td></tr><tr><td>ZODME</td><td></td><td></td><td></td><td>1,0</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td></td><td></td><td></td><td>3,23</td></tr></table>								REQUERIMIENTO	DIMENSIONES (m)			ÁREA (Ha)	Plataforma de taladro, equipos y maniobras	120	X	90	1,08	Mini Campamento	27	X	12,5	0,03	Piscina	30	X	15	0,05	Secado de lodos	33	X	12	0,04	Tratamiento sólidos aceitosos	12	X	12	0,01	Tea	20	X	40	0,08	Check Shot	10	X	10	0,01	Campamento	18	X	84	0,15	Helipuerto		D	30	0,07	Zonas Verdes				0,71	ZODME				1,0	TOTAL				3,23
REQUERIMIENTO	DIMENSIONES (m)			ÁREA (Ha)																																																																				
Plataforma de taladro, equipos y maniobras	120	X	90	1,08																																																																				
Mini Campamento	27	X	12,5	0,03																																																																				
Piscina	30	X	15	0,05																																																																				
Secado de lodos	33	X	12	0,04																																																																				
Tratamiento sólidos aceitosos	12	X	12	0,01																																																																				
Tea	20	X	40	0,08																																																																				
Check Shot	10	X	10	0,01																																																																				
Campamento	18	X	84	0,15																																																																				
Helipuerto		D	30	0,07																																																																				
Zonas Verdes				0,71																																																																				
ZODME				1,0																																																																				
TOTAL				3,23																																																																				
<p>Tabla Áreas mínimas requeridas explanaciones en terrenos montañosos</p>																																																																								

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN																																																																	
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO																																																																		
							<table><tr><th>REQUERIMIENTO</th><th colspan="3">DIMENSIONES (m)</th><th>ÁREA (Ha)</th></tr><tr><td>Plataforma de taladro, equipos y maniobras</td><td>100</td><td>X</td><td>90</td><td>0,90</td></tr><tr><td>Mini Campamento</td><td>27</td><td>X</td><td>12,5</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Piscina</td><td>30</td><td>X</td><td>10</td><td>0,06</td></tr><tr><td>Secado de lodos</td><td>30</td><td>X</td><td>12</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Tratamiento sólido aceitosos</td><td>12</td><td>X</td><td>12</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tea</td><td>20</td><td>X</td><td>40</td><td>0,08</td></tr><tr><td>Check Shot</td><td>10</td><td>X</td><td>10</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Campamento</td><td>18</td><td>X</td><td>84</td><td>0,15</td></tr><tr><td>Helipuerto</td><td></td><td>D</td><td>30</td><td>0,07</td></tr><tr><td>Zonas Verdes</td><td></td><td></td><td></td><td>1,65</td></tr><tr><td>ZODME</td><td></td><td></td><td></td><td>1,0</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr></table>	REQUERIMIENTO	DIMENSIONES (m)			ÁREA (Ha)	Plataforma de taladro, equipos y maniobras	100	X	90	0,90	Mini Campamento	27	X	12,5	0,03	Piscina	30	X	10	0,06	Secado de lodos	30	X	12	0,04	Tratamiento sólido aceitosos	12	X	12	0,01	Tea	20	X	40	0,08	Check Shot	10	X	10	0,01	Campamento	18	X	84	0,15	Helipuerto		D	30	0,07	Zonas Verdes				1,65	ZODME				1,0	TOTAL				4
REQUERIMIENTO	DIMENSIONES (m)			ÁREA (Ha)																																																																				
Plataforma de taladro, equipos y maniobras	100	X	90	0,90																																																																				
Mini Campamento	27	X	12,5	0,03																																																																				
Piscina	30	X	10	0,06																																																																				
Secado de lodos	30	X	12	0,04																																																																				
Tratamiento sólido aceitosos	12	X	12	0,01																																																																				
Tea	20	X	40	0,08																																																																				
Check Shot	10	X	10	0,01																																																																				
Campamento	18	X	84	0,15																																																																				
Helipuerto		D	30	0,07																																																																				
Zonas Verdes				1,65																																																																				
ZODME				1,0																																																																				
TOTAL				4																																																																				
3	Adecuación de vías				32.25		3. Excluir la plataforma Bachué 1  <u>Autorizadas:</u>  De acuerdo con las rutas, sitios y las obras y/o actividades señaladas por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental.  (...)																																																																	
							<u>Ejecutado:</u>  Adecuación de la vía de acceso al pozo Suamox que intercepta la vía Tota -Pesca, ampliación, de la banca, conformación de taludes y terraplen.  Adecuación de la vía veredal plataforma Balsa 1, a nivel de pavimento.  Adecuación de la vía de acceso a Bachué 1, Vía de Llano Alarcón – Cruce Tota – Aquitania vereda el Tobal  Adecuación vía de acceso Plataforma Suamox: la vía Tota – Vereda Romero, en donde se desprende un carreteable hacia el Cerro Peña Azul de la Vereda Romero.																																																																	
							Solicitado de modificación:  Adecuar accesos existentes y construcción de vías nuevas, de acuerdo con la siguiente tabla  (...)																																																																	
4	Construcción de vías			270	30		<u>Autorizada:</u>  Adecuación y construcción de nuevas vías de hasta 3 Km para acceder a los sitios donde se ubiquen las locaciones de los pozos de exploración a perforar <table><tr><td>PARÁMETRO</td><td>VALOR</td></tr></table>	PARÁMETRO	VALOR																																																															
PARÁMETRO	VALOR																																																																							

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN			
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO				
								Pendiente máxima	10 %	
								Capacidad máxima de carga	80 Ton	
								Ancho de banca (incluye cunetas)	7,0 m	
								Ancho de calzada	5,0 m	
								Radio mínimo	22 m	
								Velocidad de diseño	30 Km./h	
								Ancho de cunetas	1 m	
								Bombeo normal	3,0 %	
								Espesor de afirmado	0,15 m	
								Peralte máximo	2,0 %	
								Taludes de corte	1H:1 V	
								Taludes de terraplén	1.5 H:1.0 V	
		X			4.098		<u>Ejecutadas:</u>  Se construyeron 3 vías de acceso a las tres plataformas:  Plataforma Bachué: construcción de vía nueva en una longitud de 320 metros; 198 m desde la vía existente hasta la portería y 122 m dentro de la locación medidos desde la portería hasta el área donde se localiza la placa del taladro  Plataforma Suamox. Construcción de 580 m de vía nueva de ingreso.  Plataforma Balsa 1: vía de acceso			
			X		24		<u>Solicitud de la modificación:</u>  Construcción de vías de acceso a cada plataforma, partiendo de las vías existentes. Estos tendrán longitudes inferiores a 3 Km y dependerán de la ubicación final de cada pozo.  Bajo las mismas especificaciones iniciales de la licencia			
Perforación de pozos		X		20		Autorizadas:  Perforación de 2 pozos por plataforma multipozo				
	X				2	Ejecutada:  Perforación de un pozo por plataforma multipozo, Bachué 1 y Balsa 1				
		X			24	Solicitud de modificación:  Perforar 2 pozos exploratorios por plataforma multipozo a profundidades hasta de 10000 pies por plataforma multipozo, con lodos base agua.				
	Construcción de cargadero		X				Solicitud de la modificación:  En las facilidades tempranas de producción			
5	Instalación de facilidades tempranas de producción		1				<u>Autorizada:</u>  Para realizar las pruebas cortas y extensas producción:			

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO	
							<p>facilidades, constarán de:</p> <p>Sistema de recibo de la producción.</p> <p>Sistema de separación de agua y crudo.</p> <p>Sistema de quema de gas (tea de quemado).</p> <p>Tanques de almacenamiento.</p> <p>Sistema de transferencia de producción o cargadero de carrotanques y sistema de drenajes.</p> <p>Solicitud de modificación:</p> <p>Adecuación de hasta tres (3) de las plataformas multipozo para la instalación de las facilidades tempranas de producción para el desarrollo de las mismas.</p>
6	Transporte del crudo		1				<p><u>Autorizado:</u></p> <p>Mediante la utilización de carro tanques, hasta alguna de las Estaciones cercanas (entre las cuales se encuentran Guaduas y/o Vasconia), para las pruebas de producción.</p> <p>Solicitud de modificación</p> <p>Transporte de crudo resultante de las pruebas de producción mediante la utilización de carrotanques hasta las estaciones de recibo que tengan disponibilidad</p>
7	Construcción e instalación de líneas de flujo		1		50		<p><u>Autorizados:</u></p> <p>Entre plataformas de perforación para llevar los fluidos al sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción al interior del Área de Interés Exploratoria Muisca, utilizando los corredores viales existentes o proyectados, con diámetro de 6 pulgadas, enterradas o aéreas, cruces aéreos sobre marcos H, máximo 5 km de tubería por plataforma a construir.</p> <p>Solicitud de modificación:</p> <p>Líneas de flujo de hasta seis (6") pulgadas de diámetro, entre plataformas para llevar los fluidos a las facilidades tempranas de producción</p>
8	Desmantelamiento y abandono						<p><u>Autorización:</u></p> <p>Se realizarán de acuerdo con los resultados obtenidos durante las pruebas de producción y contemplarán: el desmonte y desmovilización del equipo de perforación; limpieza general de todas las áreas internas de la locación; recuperación de las áreas utilizadas para la ubicación de los equipos de perforación; cierre y recuperación de áreas de piscinas; limpieza, remoción y disposición final de escombros y residuos.</p> <p>Si los pozos resultan no productores, se realizarán adicionalmente las siguientes actividades: Sellamiento del pozo; colocación de la respectiva placa de abandono, la cual contará con los datos de coordenadas del pozo, elevación, compañía operadora, fecha de iniciación y de finalización de la perforación y profundidad perforada; remoción de todas las estructuras y áreas cementadas.</p> <p>Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización:</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO	
		X		7			<u>Ejecutado:</u>  Abandono y desmantelamiento de la plataforma y pozo Bachué 1.  Abandono y desmantelamiento de la plataforma y pozo Balsa 1  Desmantelamiento de la bomba en el punto de captación lago Tota

Tabla Actividades que hacen parte del proyecto.

No.	CONSTRUCCIÓN DE VÍAS DE ACCESO
1	<p><i>Localización y Replanteo:</i> Con base en los planos de diseño definitivo de cada área, en los cuales se señalan los mojones tomados como referencia para los levantamientos topográficos y durante la fase de diseño</p> <p><i>Desmonte y Limpieza:</i> Una vez demarcadas las áreas a intervenir para la construcción de las vías, se procede a despejar el área del material vegetal que sea necesario eliminar, el cual está plenamente definido, material que se acopiará en el área donde será dispuesto posteriormente el descapote.</p> <p><i>Descapote:</i> Será necesario remover el material orgánico existente en cada uno de los corredores de las vías de acceso, el espesor del movimiento de este material dependerá de las condiciones específicas del suelo en cada sitio, esto se determina mediante estudios previos de suelos (en promedio 20 cm).</p> <p><i>Movimiento de Tierras:</i> Corresponde a la fase de conformación de la banca de la vía con los parámetros, fase se realizarán los rellenos necesarios para alcanzar la cota especificada como sub-rasante de la vía, establecida como resultado de la exploración del subsuelo efectuada previamente durante la fase de diseño.</p> <p><i>Taludes de Relleno:</i> La secuencia de construcción de los terraplenes se deberá ajustar a las condiciones estacionales y climáticas que imperen en la región del proyecto.</p> <p><i>Taludes de Corte:</i> Sobre trazos de accesos en áreas de colinas frecuentemente se conformarán taludes de corte, donde se conformarán con inclinaciones en relación entre 1H: 1V y 0,5H: 1V dependiendo de la estabilidad del terreno.</p> <p><i>Preparación de la superficie existente:</i> El material de afirmado no se descargará hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a apoyar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos.</p> <p><i>Transporte, almacenamiento y colocación del material:</i> Todo transporte de materiales se deberá realizar en vehículos aprobados para circular sobre las carreteras nacionales, los cuales deberán cumplir la reglamentación vigente sobre pesos y dimensiones del Ministerio de Transporte</p> <p><i>Colocación y Compactación:</i> El material de sub-base debe extenderse en capas de 10 a 15 centímetros de espesor, medido después de la compactación. El material deberá mojarse, si es necesario, hasta obtener un contenido de humedad adecuado. El grado de compactación será mínimo del 90% de la densidad máxima, determinada con el ensayo Proctor Modificado.</p>
	CONSTRUCCIÓN PLATAFORMAS
2	<p><i>Localización y Replanteo:</i> La localización, trazado y replanteo, se realiza para determinar la ubicación exacta en planta y en nivel (cota) de todas las obras del proyecto por construir, de acuerdo con los planos de diseño.</p> <p><i>Desmonte y Limpieza:</i> desmonte consiste en la tala, desarraigo y remoción de todos los árboles, arbustos, troncos y demás vegetación que sea necesario remover antes de proceder con las labores de descapote o excavación.</p> <p><i>Descapote:</i> consiste en retirar en su totalidad la capa vegetal y suelo orgánico que se encuentre en las áreas del proyecto, para luego disponer estos materiales temporalmente en las zonas aprobadas para este fin.</p> <p><i>Excavaciones para Estructuras:</i> Se realizarán para las siguientes obras: skimmers, cajas de válvulas, caja de concreto del filtro de la piscina, cárcamos de drenaje.</p> <p><i>Excavación de zanjas y cunetas:</i> Esta excavación se realizará en los sitios donde se construirán zanjas, cunetas y canales donde no sea posible la utilización de retroexcavadoras y/o buldóceres, con el fin de recoger las aguas de</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

	<p>escorrentía o de drenaje.</p> <p><i>Relleno General:</i> El relleno general consiste en extender, humedecer, conformar y compactar el material granular y/o común producto de las excavaciones del proyecto y/o explotación de fuentes de materiales o zonas de préstamo.</p> <p><i>Relleno Estructural:</i> consiste en extender, humedecer o secar, conformar y compactar el material común producto de las excavaciones del proyecto y/o explotación de fuentes de materiales o zonas de préstamo.</p> <p><i>Sub-base granular:</i> Para la conformación de las sub-bases, el material se extenderá en capas de espesor uniforme de tal manera que permita obtener el grado de compactación exigido y un espesor máximo de capa de 0.25 m, medido después de la compactación</p> <p><i>Manejo de Concreto:</i> El equipo para la fabricación del concreto efectuará una mezcla regular e íntima de los componentes, dando lugar a un concreto de aspecto y consistencia uniforme, dentro de las tolerancias establecidas.</p> <p><i>Instalaciones de apoyo:</i> Para la construcción de las vías de acceso y locación se adecuarán campamentos temporales en las viviendas del área de interés, las instalaciones de apoyo constarán de una bodega para el almacenamiento de material,</p>
	CONSTRUCCIÓN LÍNEAS DE FLUJO
3	<p><i>Transporte Local, Acopio y Tendido de Tubería:</i> corresponde al transporte la tubería desde el lugar de almacenamiento principal (explanación pozos exploratorios y Estaciones de recibo), hasta los acopios locales donde se distribuirá la tubería para el tendido, utilizando tiendetubos, cargatubos, o tractores con cama baja.</p> <p><i>Doblado, Alineación y Soldadura:</i> La tubería será colocada sobre los marcos metálicos H, distanciados cada seis (6) metros (Figura 2-29), siguiendo aproximadamente el perfil del terreno, para lo cual se requiere el doblado previo a la instalación, evitando cortes o sobrantes de tubería innecesarios.</p> <p><i>Control Radiográfico:</i> El control radiográfico se realizará sobre el 100% de las pegas soldadas para detectar posibles defectos en los cordones de soldadura realizados.</p> <p><i>Revestimiento de Juntas y Protección de la Tubería:</i> La tubería traerá recubrimiento epóxico aplicado en planta y las juntas deberán protegerse contra la acción del óxido por medio de un recubrimiento anticorrosivo.</p> <p><i>Cruces de Vías:</i> Durante el trayecto de la línea de flujo se tienen que atravesar vías en distintos puntos; por lo cual se hace necesario efectuar el zanjado y reconfiguración del terreno, sin interrumpir totalmente el paso. Este cruce se ejecutará en el menor tiempo posible realizando de antemano la debida comunicación a los usuarios de la vía y señalización de manera adecuada con avisos luminosos y reflectivos para proteger la integridad de los transeúntes, tanto diurnos como nocturnos.</p> <p><i>Prueba Hidrostática:</i> consiste en probar a tubería a la presión máxima de diseño, para para la cual se describe el siguiente procedimiento.</p> <p><i>*Llenado y Purga de Aire:</i> El proceso de llenado de línea deberá iniciarse una vez la limpieza de la línea se haya ejecutado. El proceso se iniciará enviando un primer raspador de llenado empujado por un volumen de agua sin inhibidor equivalente a 600 metros, después de lo cual se despachará otro raspador empujado por agua tratada con inhibidor de corrosión biodegradable soluble en agua.</p> <p><i>*Periodo de Estabilización:</i> La presurización de la línea solo se iniciará cuando el delta de temperatura (<math>\Delta T</math> máx., 1 °C) lo cual se obtiene normalmente después de 24 horas.</p> <p><i>*Presurización de la Sección Bajo Prueba:</i> Una vez estabilizada la temperatura se iniciará la presurización, para lo cual se inyectará agua en la sección a probar (con inhibidores de corrosión si es requerido presurización hasta el 50% de la presión de prueba a velocidad constante por un aumento de presión de 30 psig por minuto, se deberá detenerse el bombeo y comenzar un periodo de estabilización de una (1) hora, luego se inspeccionarán todas las conexiones y bridas, cabezas de prueba e instrumentos con el objeto de detectar fugas. Despresurización hasta la cabeza estática. Presurización hasta el 75% de la presión de prueba y sostenimiento de la misma por una hora. Despresurización hasta la cabeza estática. Presurización hasta el 100% de la presión de prueba. Sostenimiento de la presión de prueba por 24 horas</p> <p><i>Despresurización y Vaciado de la Línea:</i> Una vez el interventor otorgue la aceptación final de la prueba hidrostática, se procederá a la despresurización y vaciado de la línea. Se retirará el cabezal de prueba instalado sobre la válvula que se encuentra en el extremo aguas abajo de la sección de prueba y se instalará la trampa receptora de raspadores para el desecho de agua de prueba.</p> <p><i>Protección Catódica de tubería:</i> Corresponde a los procedimientos necesarios para la protección de la tubería contra la corrosión. Estos trabajos incluyen los estudios de resistividad del suelo a lo largo de la línea, el diseño del sistema de protección y la instalación del mismo.</p> <p><i>Instalaciones de apoyo:</i> Se utilizarán las instalaciones del pozo para el acopio de la tubería y el alojamiento del personal técnico, el personal no calificado será contratado en las veredas de influencia del proyecto. Igualmente se</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

	<i>cuenta con la cercanía centros poblados para alojamiento de personal.</i>
	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
4	<i>Una vez terminadas las actividades de obras civiles se procede a la desmovilización de equipos y se realizan las siguientes actividades:</i>  <i>1. Desmovilización de equipos.</i>  <i>2. Limpieza general.</i>  <i>3. Recuperación de las áreas utilizadas.</i>  <i>4. Remoción y disposición de escombros y residuos.</i>  <i>5. Seguimiento y monitoreo de las acciones realizadas.</i>

Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición

La empresa señala que para disponer materiales sobrantes de excavación, materiales de corte una vez tratados y cenizas provenientes de la unidad de desorción térmica, se realizará en las áreas dentro de las plataformas multipozo, y que tendrán un área estimada de 1 Ha., por plataforma a construir, para albergar hasta 40.000 m³ de material sobrante, su localización será acorde con las condiciones definidas de la Zonificación de Manejo Ambiental presentada en el presente Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto “Área de Interés Exploratorio Muisca”.

Igualmente menciona “que se colocarán los materiales en los ZODME, para lo cual se deberá zonificar, construir los accesos que sean necesarios y establecer los drenajes adecuados para cada zona.

La preparación y operación de los Zodme puede incluir las siguientes actividades:

Descapotar previamente en un espesor mínimo de 0,20 a 0,50 m para retirar la capa vegetal. Los materiales de descapote se acordonarán en el borde de la zona de botadero.

Construcción de un sistema de contención en la base del relleno (diques; muro de gaviones; muro en concreto; entre otros).

Los materiales de desecho se irán extendiendo en el área ya preparada, en capas de espesor suelto entre 0,40-0,50 m, y compactadas pasando varias veces el buldócer, hasta conformar terrazas entre 4 y 5 m. Los taludes finales del ZODME quedarán conformados con una pendiente 2H: 1V, o la recomendada según las características de los materiales.

Cada vez que se ascienda por lo menos 3 m en cota con los materiales depositados deben perfilarse los taludes, para proceder a su cobertura con los materiales de descapote, evitando así la erosión por escorrentía superficial. Cuando se requiera suspender la colocación de materiales, se deberán proteger en el menor tiempo posible las zonas desprovistas del relleno.

Terminada la colocación del material, se construirán canales interceptores en la corona del depósito y a lo largo del mismo. Los descoles de estos drenajes se deberán llevar hasta los canales naturales o niveles base. No hay una altura final estándar, ya que esta variable depende de múltiples factores entre los cuales se cuenta la estabilidad, que también es función de las obras que se hayan realizado para evitar que el ZODME colapse. Lo importante es tener en cuenta que el depósito no debe ser sobrecargado, pues de lo contrario se corre el riesgo de generar inestabilidades.

Una vez terminada la disposición de desechos, el ZODME deberá clausurarse; procediendo a su revegetalización y obras finales de estabilización. Estas últimas incluyen la construcción del sistema de cunetas evacuanes de las aguas lluvias que caerán sobre la superficie del depósito. Con este sistema se busca evitar la infiltración del agua superficial, mediante su evacuación rápida y eficiente.

Tabla Características para la adecuación de ZODME's	
CARACTERÍSTICAS	DIMENSIONES



“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Volumen útil (m³)	40.000
Área (ha)	1 ha
Altura máxima (m)	variable
Cota corona (msnm)	Variable
Bombeo corona (%)	2
Taludes	2H:1V

Fuente: Estudio complemento del Estudio de impacto ambiental para la modificación de la licencia ambiental área de interés exploratorio muisca

Residuos peligrosos y no peligrosos

Revisada la información presentada en respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 en el cual se solicitó en el numeral 4.3 del Artículo Primero: “Presentar la información relacionada con el manejo de los residuos sólidos, la cual debe incluir: la descripción detallada de los residuos a generar, el manejo y disposición final para cada tipo de residuo de acuerdo a cada etapa y los volúmenes estimados, alternativas de tratamiento, manejo y disposición final e infraestructura asociada. Esta descripción deberá incluir el manejo a residuos peligrosos y fuentes radioactivas”

La empresa incluye la siguiente tabla donde da respuesta al requerimiento:

Tabla Relación de Residuos Sólidos Generados, Manejo y Disposición Final

Tipo Residuo	Obras Civiles (Kg)	Perforación y Pruebas de Producción (Kg)	Almacenamiento Temporal	Manejo Y Disposición Final Disposición Final
Reciclables	2500 a 3500	1.500 a 3500	Al interior de la locación en canecas debidamente rotuladas y ubicadas en la zona de almacenamiento temporal de residuos	Entrega a Terceros debidamente licenciados por la Autoridad Ambiental Competente
Orgánicos	1.800 a 2500	1.500 a 2300	Al interior de la locación en canecas debidamente rotuladas y ubicadas en la zona de almacenamiento temporal de residuos	Entrega a Terceros debidamente licenciados por la Autoridad Ambiental Competente
Ordinarios	600 a 1200	600 a 1200	Al interior de la locación en canecas debidamente rotuladas y ubicadas en la zona de almacenamiento temporal de residuos	Entrega a Terceros debidamente licenciados por la Autoridad Ambiental Competente
Contaminados y/o Patológicos: provenientes de la enfermería, como guantes, gasas, algodón, materiales de curación, agujas, material corto punzante, jeringas, entre otros, fueron recogidos en bolsas rojas, para su fácil identificación	100 a 300	2.500 a 3000	Al interior de la locación en contenedores debidamente rotuladas y ubicadas en la zona de almacenamiento temporal de residuos	Entrega a Terceros debidamente licenciados por la Autoridad Ambiental Competente
Industriales	-	5.000 a 8.000	Al interior de la locación en contenedores debidamente rotuladas y ubicadas en la zona de almacenamiento temporal de residuos	Entrega a Terceros debidamente licenciados por la Autoridad Ambiental Competente
Cortes de Perforación,		5000 a 10000 Bbls	son drenados diariamente, se les realizan monitoreos diario de parámetros, tales como: pH, Conductividad, humedad y humedad del	Dado que son el resultado del material que sale del pozo perforado, los cortes deshidratados son depositados en las celdas

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tipo Residuo	Obras Civiles (Kg)	Perforación y Pruebas de Producción (Kg)	Almacenamiento Temporal	Manejo Y Disposición Final Disposición Final
			corte, para estabilizarlos y disponerlos al interior de las locaciones.	correspondientes al interior de la locación y con ayuda de retroexcavadora se mezclan con el material

Fuente: Respuesta Información Adicional del Auto No. 2037 del 29 de junio de 2012 con radicado 4120-E1-43884-2014 del 22 de agosto de 2014

SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Que con respecto a la descripción del proyecto, en el Concepto Técnico 2794 del 9 de junio de 2017, se efectuaron las siguientes consideraciones:

“Una vez revisada la información en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental remitida con escrito radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011 e información Adicional con documento radicado 4120-E1-43884-2014 del 22 de agosto de 2014, la ANLA considera lo siguiente en relación a las actividades planteadas para el proyecto.

Superposición de proyectos

El literal c del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012 solicitó a la empresa: 1) Demostrar que los proyectos mineros pueden coexistir y que estableciera el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, 2) Identificar la infraestructura existente de los proyectos superpuestos, describiéndola su estado actual y futuro, 3) Posible afectación a la infraestructura minera por parte de las actividades de exploración de hidrocarburos.

La empresa en respuesta al primer requerimiento incluyó solamente una figura en donde se presenta el polígono del Área de Perforación Exploratoria Muisca y unos polígonos con 19 códigos de títulos mineros, y menciona que se identificaron 60 títulos mineros sobre los que se superpone el área de influencia e incluye la Tabla 1.3 (información adicional) donde se relacionan diferentes títulos mineros, estableciendo que cinco de ellos obedecen a autorizaciones temporales por entidades territoriales (alcaldías y gobernación); nueve de ellos se encuentran con contrato de concesión formal a 30 años y en fase de explotación; y nueve de estos en proceso de legalización, encontrándose en el régimen de minería de hecho. Posteriormente en la tabla de la página 15 del documento de información adicional establece que “De acuerdo con la información registrada por el Servicio Geológico Colombiano y como se observa en la Figura No. 3, existen 23 títulos vigentes, con una cobertura de 7.044 ha, equivalentes al 87% del área de interés Muisca.”

Por lo anterior, el grupo evaluador considera que la información presentada por la empresa no permite establecer con certeza cuales son exactamente los proyectos licenciados con los que superpone el proyecto objeto de modificación y si estos pueden coexistir y cuál es el manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, toda vez que en el inventario se menciona que son 60, pero en la figura solo muestra 19 polígonos o códigos y otros polígonos se encuentran en el Área de Influencia Indirecta AIi, No obstante, revisada la información cartográfica, se pudo establecer que esta información no fue incluida en la base de datos cartográfica, como tampoco identificaron información que soporte o demuestre la coexistencia con los proyectos de minería licenciados o cuales de estos proyectos cuentan con licencia ambiental.

Por tanto se realizó una revisión rápida en el Sistema Único de Expedientes de CORPOBOYACA en donde se identificaron tres proyectos que se encuentran dentro del área de interés definida para la modificación, que cuentan con licencia ambiental y que corresponde a la explotación de roca fosfórica mediante Resolución 2171 de 21/08/2012 y título minero LF3-08011, explotación de puzolana y arcilla con Resolución Ambiental 01162 del 22/09/2009 y título minero 00136-15, y explotación de roca fosfórica con Resolución 001347 del 19/10/2009 y título minero AK4-161 y adicionalmente existen otros proyectos que se encuentran en proceso de licenciamiento.

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Adicionalmente, se verificó a través del Sistema de Información Geográfica de la ANLA si existían proyectos mineros que se superponían con el Área de Interés Muisca y no se identificó proyectos mineros licenciados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

Igualmente, el concepto CSH-017/14 de CORPOBOYACA estableció que en el Área de Interés Exploratoria Muisca reducida se encuentran trece (13) licencias ambientales en ejecución otorgadas por dicha corporación como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla Licencias Ambientales Dentro del Área para la Modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto “Área de Interés Exploratorio Muisca

NOMBRE DEL TITULAR MINERO	MINERAL	COORDENADAS		EXPEDIENTE
		X	Y	
JOSE ARTURO PRIETO ÁLVAREZ	ARCILLA	1110791 7954	1116314,382	BOLA-0154/99
VÍCTOR MANUEL RÍOS ACEVEDO	CALIZA	1110764,1225	1111623,03600	OOLA-0014/04
ALIRIO ANTONIO GONZALEZ BARRERA LUIS GUILLERMO PATIÑO VARGAS	ASFALTITA	1107054,3704	1113509,1017	OOLA-0269/98
CEMENTOS PAZ DEL RIO CEMENTOS ARGOS S.A	CALIZA	1107476,8411	1110216,280	OOLA-0186/02
CARLOS ARTURO POSADA ZAPATA	ROCA FOSFÁTICA	1104614,5335	1117862,5646	OOLA-0047/11
HELIODORO MORENO Y OTRA	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	1112811,7408	1118429 8647	OOLA-0007/99
INDUSTRIAS MANTIS. EN C	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	1111288,6056	1118305,0069	001A-0021/08
LUIS GUILLERMO PATINO VARGAS	ASFALTITA	1107053,5046	1113504,6466	OOLA-0215/98
MARIA DEL CARMEN CADENA MORENO	Material de Construcción	1112528,4457	1118032,7242	OOLA-0109/99
MARIA LETICIA LOPEZ VARGAS	Material de Construcción	1112798,7893	1118144,0062	OOLA-0223/99
LUIS ENRIQUE BAYONA AMAYA	ASFALTO	1109654,3286	1116976,2203	OOLA-9001/95
FLORENTINO MENDIG VARGAS	CALIZA	1114020,5129	1118027,8693	OOMH-0040/09
MARLEN GOMEZ HERNANDEZ	PUZOLANA Y ARCILLA	1120248,0000	1112223,0000	OOLA-0081/08

Fuente: Concepto técnico CSH-017/14 de CORPOBOYACA

En cuanto al segundo requerimiento la empresa solo se limitó a definir titular, código, modalidad, mineral, fase en la que se encuentra, área y coordenadas de un punto y termino de la concesión para los 60 títulos mineros del inventario presentado, a partir del cual se establece que: ...“se tiene que el 38% se encuentran en explotación y a cielo abierto 23 fuentes de materiales, 12 en explotación subterránea, una subterránea abandonada y 24 en las que no hay explotación. De estas fuentes se extrae arcilla, arena, gravas, puzolana y asfaltita Como modalidad de título minero, cinco de ellos obedecen a autorizaciones temporales por entidades territoriales (alcaldías y gobernación); nueve de ellos se encuentran con contrato de concesión formal a 30 años y en fase de explotación; y nueve de estos en proceso de legalización, encontrándose en el régimen de minería de hecho”; pero no incluyó información relacionada con la descripción de la infraestructura existente en cada uno de los proyectos mineros que se superpone con el proyecto, ni cuáles serían las proyecciones a futuro de esta infraestructura.

Respecto a las posibles afectaciones a la infraestructura minera por la actividad de exploración de hidrocarburos, la empresa identifica 5 impactos acumulativos y 2 sinérgicos, que se pueden generar por el desarrollo de los proyectos, pero no define ni establece cuales serían las afectaciones que se podrían generar por la perforación en las áreas de explotación de los proyectos mineros.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Por todo lo anteriormente expuesto, el grupo evaluador considera que como lo expresó la señora Ximena Kandia en la Audiencia Pública realizada el 6 de noviembre de 2016, la información de respuesta del Auto 2037 de 2012, presenta serias deficiencias e inconsistencias, que no le permite a esta Autoridad la toma de decisiones".*

Que teniendo en cuenta lo expuesto por el grupo evaluador, se evidencia que de acuerdo con la información presentada por la empresa para la solicitud de modificación de licencia ambiental, no era posible determinar con exactitud los proyectos que se superponen con el área objeto de modificación para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca", motivo por el cual fue necesario requerir información adicional sobre la superposición de proyectos; sin embargo, en la documentación adicional allegada por la empresa, no se satisfacen los requerimientos hechos por la ANLA, debido a que no se incluye la infraestructura de los proyectos, ni las afectaciones que se pueden generar en las áreas superpuestas, entre otros.

Así las cosas, debido a que no se identifican la coexistencia de todos los proyectos que se superponen y por ende tampoco el manejo ni la responsabilidad individual de los impactos que se presenten, no se da cumplimiento el artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, el cual aplica al presente trámite y que establece lo siguiente:

*"Artículo 26. Superposición de proyectos. La autoridad ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que éstos pueden coexistir e identifique, además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.*

*Para el efecto el interesado en el proyecto a licenciar deberá informar a la autoridad ambiental sobre la superposición, quien, a su vez, deberá comunicar tal situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto en los términos de ley."*

*"Adecuación Vías de acceso y construcción de vías de acceso*

*La Empresa señala en la respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de información adicional, que para el acceso al Área de Interés Exploratoria utilizará 17 rutas de acceso de vías existentes, describiendo características como tipo, clasificación longitud, ancho y estado actual de cada una de las vías.*

*No obstante, con oficio con radicado 4120-E2-26708 del 15 de agosto de 2013, en el que la Autoridad le informó a la empresa que debido a la nueva situación de reducción del área licenciada, y a que mediante Auto 2037 de 29 de junio de 2012, se solicitó información adicional para la modificación de la Licencia Ambiental, dicha información debería ajustarse proporcionalmente a la nueva área de exploración del polígono presentado mediante documento con radicado 4120-E1-26708 de 26 de junio de 2013, a efectos de continuar con el proceso de modificación de la licencia en comento.*

*Posteriormente mediante comunicación con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016, la empresa envía información complementaria donde se estableció únicamente que para las 17 rutas de acceso se realizaran para las rutas de la 2 a la 15 la reconfiguración de banca, consistente en mejoramiento de la capa de rodadura, reconfiguración o limpieza de cunetas, aplicación y extendido de recebo o asfáltica de acuerdo como se encuentre previamente, limpieza y refuerzo de alcantarillas y pontones, ampliación de radios de curva y señalización.*

*En consecuencia, al verificar la información esta no se ajustó acorde a lo solicitado por la autoridad en el Auto. 2037 del 29 de junio de 2012 de información adicional y comunicación con radicado 4120-E2-26708 del 15 de agosto de 2013 en el sentido de presentar un estudio proporcional a la nueva reducción del Área de Perforación Exploratoria, para las obras y actividades de adecuación de las 17 rutas propuestas para el Área de Interés Exploratoria reducida o final, toda vez que las rutas de acceso propuestas para el área reducida son diferentes a las definidas para el Área Interés Exploratoria ampliada solicitada inicialmente, en donde las rutas 7, 8, 9, 10, 11 y 13 con sus respectivas derivaciones o ramales no fueron incluidas en las rutas iniciales, en consecuencia al diferir las rutas las obras, métodos constructivos y obras tipo, pueden variar a las señaladas inicialmente para el Área de Interés Exploratoria Ampliada".*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Ver figura 2 rutas de acceso APE muisca área reducida y ampliada en el Concepto Técnico 2794 del 9 de junio de 2017.

*"Así las cosas, la información presentada por la empresa no se ajusta a lo definido en el numeral 2.2.2.1 Vías de acceso al área y locaciones de los términos de referencia HI-TER-1-02 acogidos mediante Resolución 1544 del 6 de agosto del 2006, en donde se establece claramente que:*

*" (...) se debe describir y dimensionar sus especificaciones técnicas, corredores de las vías de acceso al área de perforación exploratoria, métodos constructivos y/o adecuación, instalaciones de apoyo (campamentos, talleres, etc.), las obras de arte tipo, tipo de residuos, la maquinaria, los equipos, la mano de obra y duración de las obras, sus etapas y cronograma de actividades incluido el desmantelamiento."*

*Igualmente, el concepto técnico CSH-017/14 de CORPOBOYACA señala que las rutas propuestas para la nueva Área de Interés Exploratoria Muisca, presentan condiciones de inestabilidad ya sea por la misma vía y/o asociada a los taludes perfilados para las vías, por tanto, se deben considerar los impactos que se puedan generar por las actividades de adecuación y construcción de las vías de acceso. Lo que colige el hecho que, al no definir las actividades y procedimientos constructivos de adecuación de las vías de acceso, no se pueden identificar y evaluar los impactos que estas puedan generar, dadas las condiciones de inestabilidad asociadas a las vías existentes en el área.*

*Por lo anteriormente expuesto, la ANLA no puede dimensionar los posibles impactos que se puedan generar por las actividades de adecuación de las vías o rutas propuestas para el acceso al Área de Interés Exploratoria reducida, dado que no se definen, describen y dimensionan el tipo de obras para las nuevas rutas.*

Conforme lo expuesto en el Concepto Técnico 2794 del 9 de junio de 2017, se observa que para el presente trámite de modificación de licencia ambiental, la empresa solicitó en distintas oportunidades reducción del área inicialmente requerida para las actividades que pretende ejecutar.

En ese sentido, respecto la adecuación y construcción de vías de acceso, se advierte que la empresa no ajustó la información en relación con el área finalmente solicitada para la modificación de la licencia, motivo por el cual, la documentación sobre dicho aspecto vial no es coherente para poder evaluar e identificar los impactos a presentarse con las obras, es decir que no es posible tener certeza de las medidas ambientales que se requieren en la actividad.

De igual manera, es importante precisar que la Corporación manifestó que las rutas solicitadas por la empresa presentan condiciones de inestabilidad, por lo que se debía tener claridad de los impactos que se puedan generar, situación que como se explicó no ocurre en el presente caso.

*"Construcción de Plataformas Multipozos.*

*Mediante comunicación con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016 la empresa solicita que:*

*"(...) se mantenga el número de plataformas autorizadas para las Áreas de Interés de Perforación Suamox y Bachué en diez (10) incluyendo las ya realizadas trasladándolas al nuevo polígono, con hasta dos (2) pozos exploratorios por plataforma a profundidades hasta de 10000 pies (...)",*

*Para la ANLA, no es claro, si la empresa solicita un total de 20 (veinte) plataformas multipozo para el Área de Interés Exploratoria "AIE" objeto de modificación, o que se mantenga solo diez (10) plataformas para el AIE, considerando que para el Área de Interés Exploratoria Muisca la empresa, no incluye información referente a definir o localizar nuevas Áreas de Perforación Exploratoria. De otra parte, no es coherente o clara la solicitud de trasladar las plataformas ya construidas en las Áreas de Interés Bachué y Suamox al nuevo polígono el Área de Interés Exploratoria Muisca, considerando que las tres plataformas y pozos ya construidos y/o desmantelados corresponden a infraestructura que no podría ser trasladada (Real Academia*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de la Lengua define como "Trasladar: Llevar a alguien o algo de un lugar a otro), aunado a que estas actividades fueron autorizadas y ejecutadas.

Adicionalmente como se mencionó en el numeral anterior la Empresa no realizó el estudio proporcional a la nueva área reducida, toda vez que la empresa señala en la solicitud de modificación inicial que se tendría plataformas multipozo de hasta 3,23 ha para sectores planos a ondulados que presenten pendientes menores al 10% y 4 ha en terrenos montañosos con pendientes que oscilan entre 10 y 40% con cobertura vegetal de pastos naturales y arbustos pequeños, en dichas plataformas se tendría dos pozos productores y un inyector, e igualmente definió de forma general para cada tipo de terreno la distribución de las áreas internas de las plataformas multipozo (numeral 3 de la tabla infraestructura y/u obras que hacen parte del proyecto y en la respuesta a la información adicional la Empresa señala que las plataformas tendrán hasta máximo 3 ha, lo que implicaría una nueva redistribución de las áreas internas, a las definidas inicialmente para las nuevas condiciones solicitadas de máximo 3 ha, y en consecuencia el estimativo del volumen o cantidad de movimiento de tierras a generar en la construcción de las plataformas multipozos cambiaría, dado que puede aumentar el volumen de material sobrante de corte y excavación a disponer especialmente para las plataformas ubicadas en terreno montañoso, dado que se reduciría en una hectárea el área de las plataformas multipozo.

La reducción de las plataformas incidiría en las áreas de disposición de materiales sobrantes de corte y excavación, en las áreas de instalación de equipos para el tratamiento de residuos, como salmueras, equipos de limpieza de aceites residuales UTL – (unidades de tratamiento de aceites o lodos), los cuales como señala la Empresa lo conforman diferentes equipos como centrifugas, tanques y equipos de generación-separación de agua y sedimentos mediante recipientes o serpentinas térmicas.

Igualmente, no es claro en la distribución de áreas, ya que en las tablas definen un área para un minicampamento de 0,03 ha y posteriormente en la descripción tabla 2.49 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca, mencionan como instalaciones de apoyo un campamento definido así: "El campamento típico de un taladro cuenta con servicio de casino, lavandería, bodegas, alojamientos, oficinas, planta purificadora de agua, planta de generación eléctrica, planta de tratamiento de aguas negras (planta de lodos activados) y trampa de grasas para tratamiento de aguas grises. El campamento se podrá ubicar en la misma plataforma del pozo o en un área adyacente adecuada para tal fin. En su perímetro se instalará iluminación eléctrica.". Siendo esta información inconsistente en lo que se describe en la distribución de áreas y descripción de la infraestructura de apoyo.

De igual manera, la Empresa no incluye en la información de respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, la nueva distribución ajustada para las nuevas condiciones de actividades a ejecutar, como tampoco la redistribución de las áreas internas de las plataformas multipozos, o si se instalará un campamento o un minicampamento en las plataformas multipozo.

En consecuencia, por todo lo anteriormente expuesto, se puede establecer que la Empresa no incluyó la información que permitía tener claridad de las actividades objeto de modificación, ni definió la distribución y magnitud de las obras a ejecutar para la construcción de las plataformas múltiples para el Área de Interés Exploratoria Muisca reducida. Por tanto, la ANLA no cuenta con la información que le permita la toma de decisiones.

En cuanto a la información para la construcción de plataformas multipozo, como lo menciona el grupo evaluador de esta Autoridad en el concepto técnico en comento, no hay claridad sobre la cantidad de plataformas solicitadas, además, no allega la información adicional respecto de la distribución de las plataformas conforme el área finalmente requerida.

#### "Pruebas de producción"

Una vez revisada la información para el desarrollo de las pruebas de producción en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca y en la respuesta a la información adicional, la empresa no incluye las actividades y métodos constructivos para instalar el equipo temporal (WTF's: Well Test Facilities), teniendo en cuenta que las plataformas están diseñadas para la perforación, pero no cuenta con las condiciones para la instalación de este tipo y número de equipos como separadores, tanques de almacenamiento o frack tanks, para

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*almacenamiento de crudo y agua, sistemas de quemadores (tea) que garanticen el aislamiento, contención de los fluidos en caso de una contingencia o durante las actividades de operación.*

*Adicionalmente la Empresa señala: "La tea y su tubería de conducción se instalarán al momento del montaje de los equipos de pruebas de producción y permanecerá instalada y lista para su funcionamiento hasta la etapa de desmantelamiento o de ser necesario, durante las pruebas extensas y la posterior etapa de producción", pero no incluye información referente a la descripción, de las obras civiles o infraestructura requerida para la instalación y montaje de los equipos de los sistemas de alivio o quema de gas, como tampoco describe los equipos del sistema, considerando que para las actividades de quema de gas un sistema seguro está conformado por tuberías, tanque amortiguador o Knock Out Drum, tanque de Sello y tea de acuerdo a lo establecido en la normas API 537 y API 521., No obstante es preciso anotar, que estas normas son las que aplica el sector como buenas prácticas de ingeniería, pero no hacen parte del marco normativo ambiental y técnico del país, pero que han sido acogidas en gran parte por la EPA para el control de la contaminación del aire en el Air Pollution Control Cost Manual EPA/452/B-02-001.*

*Dado que las teas o quemaderos pueden ser verticales (elevados). b) horizontales (de fosa), para el diseño y selección del tipo de equipos, se debe considerar los riesgos e impactos por toxicidad, inflamabilidad, ruido y radiación térmica y lumínica, lluvia de fuego, emisiones de gases de combustión y su dispersión.*

*Así para el diseño se debe considerar reducir la concentración de emisiones peligrosas a nivel de suelo, el arrastre de líquidos o condensados en la corriente de gas, garantizar una combustión eficiente y segura para reducir las emisiones de combustión. (hollín).*

*Por tal razón, considerando el tipo de emisiones que generan los equipos de quema de gases, es fundamental la descripción de las características técnicas como dimensión, capacidad entre otras, ya que acorde a lo establecido en la Artículo 70 de la Resolución 909 de 2008 la cual establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas, la altura de la descarga de emisiones debe garantizar la dispersión de los contaminantes.*

*En ese mismo sentido, acorde a lo definido en el Artículo 70 de la Resolución 909 de 2008, la altura del punto de descarga de una fuente fija debe garantizar la dispersión de los contaminantes, si bien en el país no se cuenta con normatividad específica que defina la altura de las teas o sistema de alivio, o cuáles serían las buenas prácticas de ingeniería a aplicar, para el sector aplica las normas API 537 y 521, las cuales establecen que para determinar la altura y diámetro de la tea vertical se debe relacionar el número Mach y el límite de la radiación máxima de 500 Btu/h\*ft<sup>2</sup> para calcular la altura o distancia. Siendo el número de Mach la relación entre la velocidad de salida de los gases a quemar y la velocidad del sonido, para quemadores de baja presión de 0,2 y para alta presión de 0.5.*

*Igualmente, el diseño debe garantizar las diferentes condiciones técnicas que garanticen el cumplimiento de las normas tanto técnicas como ambientales como:*

- 1. No superar los 90 dB en la base de la tea o foso, teniendo en cuenta esta condición, la emisión de presión sonora esperada en los límites de las plataformas multipozo no deberían superar los límites 55 dB diurnos y 50 nocturnos establecidos para Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado, considerando lo establecido en el Parágrafo 1 del Artículo 9 de la Resolución 627 de abril 7 de 2006.*
- 2. Garantizar una combustión completa a pesar de las velocidades del viento, lluvia y otros factores climáticos en las áreas donde estos se localizan, que cada uno de estos tipos de quemadores deben tener en cuenta.*

*Por todo lo anterior, se puede establecer que esta información es fundamental para evaluar los impactos y riesgos que se puedan generar, dada las condiciones de sensibilidad por la cercanía del Páramo Tota-Bijagual-Mapacha a menos de 30 m de algunos de los límites del Área de Perforación Exploratoria Muisca reducida, y a las condiciones de densidad poblacional rural de 37 hab/Km<sup>2</sup>, calculo obtenido a partir de los datos de la Tabla 3-125. Características poblacionales del AID del Área de Interés Exploratorio Muisca y la respuesta a la información adicional Tabla No. 1.2 municipios y veredas incluidas en el polígono para la modificación del Área de Perforación Exploratoria Muisca, lo que lo ubica en un rango medio entre 20 - 50 hab/km<sup>2</sup>,*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Así las cosas, la información no describe ni las condiciones de diseño a tener en cuenta en los PMA ni las emisiones que generan estos equipos y que son fundamentales para identificar y evaluar los impactos que se puedan generar en el desarrollo de estas actividades.*

*En consecuencia, el grupo evaluador considera que para las actividades de pruebas de producción no se describió las características técnicas mínimas tipo de los equipos requeridos para el desarrollo de la actividad, como tampoco las obras civiles o infraestructura requerida para la instalación de estos equipos".*

Por lo anteriormente señalado por el grupo evaluador, frente a las actividades de pruebas de producción, se evidencia que la información suministrada por la empresa es incompleta, impidiendo identificar los impactos a generar y las medidas a implementar.

Ahora bien, la falta de información para la ejecución de las actividades en comento, presta mayor interés, por cuanto existen condiciones de sensibilidad ambiental debido a la cercanía con el Páramo Tota-Bijagual-Mapacha delimitado bajo la Resolución 1771 del 28 de octubre de 2016 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por lo tanto ante la falta de información respecto de las obras, equipos, infraestructura, y teniendo en cuenta el entorno para el desarrollo de las mismas, no es posible tener certeza de los impactos a generarse y las medidas a establecer, lo cual impide realizar un pronunciamiento al respecto.

#### *"Construcciones de líneas de flujo*

*En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca, se describe las actividades de construcción de obras mecánicas de las líneas de flujo, pero no se incluyó la descripción de las obras civiles como Desmonte y Descapote, Geotecnia preliminar, cortes, nivelación y rellenos, apertura de zanja, barreras en zanja y tapado, nivelación, compactación del terreno y limpieza, obras de protección geotécnicas para la conformación del derecho de vía para el método constructivo de líneas enterradas y/o actividades para líneas aéreas, información relevante para identificar y calificar los impactos que se pueden generar en la ejecución de estas actividades.*

*Por tanto, el grupo evaluador considera que para la construcción de las líneas de flujo no se identificaron y describieron todas las actividades relacionadas con la conformación del DDV para los métodos constructivos de las líneas de flujo enterradas o superficiales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca y respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de información Adicional".*

En relación con la actividad de construcción de líneas de flujo, como se ha venido enunciando la Empresa no entregó información suficiente que permita evaluar los impactos a generarse, ya que, entre otros aspectos, no son claros los métodos constructivos de las líneas enterradas y/o actividades para líneas aéreas, siendo imposible la evaluación del proyecto por parte de esta Autoridad.

#### *"Construcción de facilidades tempranas de producción*

*La empresa señala que: "Se construirán hasta tres (3) facilidades tempranas de producción asociadas a algunas plataformas multipozo o en un área independiente y equidistante a las mismas, en cumplimiento de los parámetros de la zonificación de manejo ambiental", y continúa describiendo los procesos que se realizarían en la operación de las facilidades, pero no incluye descripción la infraestructura u obras requeridas para el montaje de estos equipos, las etapas, el cronograma y costo*

*Por tanto, la información presentada no se ajusta a lo definido en el numeral 2.2 Características del proyecto de los términos de referencia HI-TER-1-02 acogidos mediante Resolución 1544 del 6 de agosto del 2006, el cual solicita:*

*"Especificar los objetivos y las características técnicas del proyecto en las diferentes etapas, acompañada de diseños tipo de infraestructura a construir y adecuar. Relacionar: duración estimada de las obras, etapas, cronograma de actividades, costo estimado del proyecto."*



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Por todo lo expuesto en los numerales anteriores se puede establecer que la información relacionada para las diferentes actividades objeto de la modificación, aunque abarca algunos de los parámetros o lineamientos de los términos de referencia, para su evaluación, esta presenta serias deficiencias e inconsistencias en cuanto a las características técnicas de algunas de las actividades planteadas; y precisión de algunos de los alcances de las mismas que no permiten la toma de decisiones."*

En cuanto a la información allegada por la Empresa para la actividad de construcción de facilidades tempranas de producción, se identificó que aquella no cumple con lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-02 acogidos mediante Resolución 1544 del 6 de agosto del 2006 para la elaboración del estudio de impacto ambiental de proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos, toda vez que no presenta las características técnicas que permitan su valoración entre otros aspectos.

*"Zonas de disposición de materiales sobrantes de corte y excavación"*

*Acorde a lo descrito por la Empresa se puede establecer que, si bien la Empresa hace la descripción de las actividades para conformar las zonas de disposición de sobrantes de corte y excavación, definiendo un área de 40.000 m<sup>3</sup> dentro de las plataformas multipozos, esta no tuvo en cuenta que el área de las plataformas multipozo para el Área de Interés Exploratoria Muisca se redujo de 4 a 3 Ha, por ende, no ajusto la distribución de áreas internas en las plataformas (Numeral 3 de la tabla denominada infraestructura y/u obras que hacen parte del proyecto) a las nuevas condiciones de reducción de una hectárea menos. Pese a que la Autoridad mediante comunicación con radicado con radicado 4120-E2-26708 del 15 de agosto de 2013, le informó a la Empresa que, debido a la nueva situación de reducción del área licenciada, dicha información debería ajustarse proporcionalmente a la nueva área de exploración.*

*Adicionalmente dado que la Empresa no incluyó las actividades y obras de adecuación de las vías de acceso propuestas, ni las actividades de construcción de las facilidades tempranas propuestas tanto en las plataformas existentes o en áreas adyacentes, no se pudo estimar el total de los volúmenes de movimiento de tierras y calcular los sobrantes de corte y excavación posiblemente a disponer, lo que deja incertidumbre en el volumen a disponer de estos materiales y el área a intervenir, ya que esta se puede reducir o aumentar acorde a tipo de obras y relieve a intervenir.*

*Por todo lo anterior, se puede establecer que la información presenta deficiencias en cuanto a la descripción técnica y alcances de la misma; lo cual no permiten la toma de decisiones.*

Frente a la solicitud de autorización de las zonas de disposición de materiales sobrantes de corte y excavación, la empresa no ajusto la información allegada al área finalmente requerida, ya que ésta solicitó la reducción de la misma durante el trámite de modificación. Igualmente, debido a las inconsistencias presentadas en la información de las actividades de adecuación y construcción de vías, facilidades tempranas de producción, no se determina de manera adecuada el volumen que se pretende disponer en la zona referida.

*"Residuos peligrosos y no peligrosos"*

*Pese a que la Empresa incluye información donde identifica algunos de los residuos y estima cantidades de forma general, no se observa que la Empresa identifique y clasifique todos los residuos que se pueden generar en las diferentes actividades, ni hace la descripción detallada, se limita a establecer para el manejo y disposición de los residuos, en su mayoría que será entregado a terceros, pero no identifica cuales serían los posibles receptores de los residuos que se pueden generar en cada una de las etapas del proyecto que se encuentren en el área cercana donde se desarrolla el proyecto.*

*Por lo anteriormente expuesto el grupo evaluador considera que la Empresa no dio alcance a los requerimientos realizados en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de información adicional, toda vez, que no identifico y clasifico todos los residuos peligrosos y no peligrosos que pueden generarse en el desarrollo del proyecto, ni definió la gestión integral de cada uno de ellos".*

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Respecto del manejo de residuos, la empresa no aclara sobre el manejo que se dará a los mismos, si no que por el contrario indica que se entregaran a terceros, sin identificar los posibles receptores, la gestión previa a la entrega; así como tampoco su clasificación, entre otros aspectos.

“CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

En la siguiente tabla se resumen los conceptos técnicos emitidos por otras autoridades ambientales o entidades relacionadas con el proyecto objeto del presente análisis:

Tabla Conceptos técnicos relacionados con el proyecto

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
CORPOBOYACA	4120-E1-60396	19-12-2012	<p>CORPOBOYACÁ en el concepto técnico Rh-0141 del 4 de junio de 2012, recomendó lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Con referencia a la solicitud de permiso de concesión de aguas de aguas sobre los ríos Pesca, Chiquito y Tota, menciona que de estas fuentes depende la población del área de estudio para usos domésticos, abrevadero, riego, y por lo anterior recomienda contemplar la alternativa de exploración de aguas subterráneas para las actividades del proyecto.</li><li>Informa que COSERVICIOS de Sogamoso, empresa a la cual MAUREL &amp; PROM COLOMBIA B.V ha comprado agua para uso doméstico, no hace parte del listado de usuarios que cuenten con el permiso de concesión.</li><li>Mediante resolución 2519 del 23 de agosto de 2011, resuelve la reglamentación del recurso hídrico en las microcuencas de Los Pozos, Hatolaguna, Olarte y Tobal, afluentes del lago de Tota, considerando no viable otorgar más concesiones de agua en esta fuente hídrica.</li><li>No se considera viable el suministro de agua por parte del acueducto del municipio de Sogamoso, en razón a que se encuentra en déficit de disponibilidad para el municipio antes referido.</li><li>En relación a la solicitud de permiso de vertimientos, no considera viable el vertimiento para riego en vías. En cuanto a la inyección de aguas, recomiendan que la disposición final de aguas se ajuste a los requisitos exigidos en el decreto 1594 de 1984 (compilado en el Decreto 1076 de 2015).</li><li>En cuanto a la ocupación de cauces, considera viable otorgar estos permisos. En cuanto al aprovechamiento forestal, no hacen ninguna consideración respecto a la solicitud realizada por la Empresa.</li><li>En referencia a la solicitud de permiso de emisiones atmosféricas, señala que no requiere permiso y recomienda seguir los lineamientos establecidos en la guía de manejo ambiental para proyectos de perforación de pozos de petróleo y gas expedida por el MADS.</li><li>Con respecto a la adquisición de material de cantera, impone obligaciones relacionadas con el reporte de cantidades de material adquiridas y allegar la licencia ambiental vigente.</li></ol> <p>Como recomendación final, CORPOBOYACÁ resalta la restricción de cualquier tipo de actividad en zonas de páramo teniendo en cuenta lo consignado en la Ley 1450 de 16 de junio de 2011, referente a la sostenibilidad ambiental. Las consideraciones de la ANLA frente al pronunciamiento de la CORPORACIÓN serán abordadas en los capítulos del concepto según corresponda.</p>
Procuraduría General de la Nación Procuraduría delegada para asuntos	4120-E1-10269-2013	07/03/2013	<p>El colectivo por la protección de la provincia de Sugamuxi, allega a la ANLA, el concepto técnico jurídico emitido por la Procuraduría General de la Nación, quien, a través de la delegada para asuntos ambientales y agrarios en su concepto técnico del 6 de diciembre de 2012, concluye lo siguiente:</p> <p>“Por todo lo descrito en el presente documento y en ejercicio de las funciones</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
ambientales y agrarios			<p>preventivas y de control de gestión que nos competen de acuerdo al Artículo 23 y 24 del Decreto 262 de 2000. El Ministerio Publico, respetuosamente le solicitara a esa Cartera Ministerial que por lo hechos expuestos anteriormente se valore de manera acuciosa y estricta dentro del ambiente de su entendimiento y su grado de amenaza con la información conocida y la que en el presente documento se enseña para que actúe mediante la toma de una medida coherente con fundamento en este conocimiento , y para que en última instancia la protección del medio ambiente sea criterio fundamental inmerso en cualquier proceso de toma de decisión</p> <p>Así las cosas, se exhorta al ministerio de ambiente y desarrollo sostenible - MADS, y a la Agencia Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, estudie la posibilidad de negar la modificación de la licencia ambiental otorgada a la empresa Maurel &amp;Prom a través de la Resolución MAVDT No. 2000 de 2009 proyecto “Área de Interés Exploratoria Muisca”; Hoy MNorte</p> <p>En este mismo sentido y habiéndose analizado por parte de este Órgano de Control los potenciales impactos socio-ambientales, que devendrían de las actividades de explotación de hidrocarburos con la ejecución del proyecto MNorte se exhorta a ese ministerio se examine la posibilidad de negar la licencia ambiental de explotación de hidrocarburos a la empresa Maurel &amp; Prom en lo referente al Bloque que comprende el proyecto MNorte.”</p> <p>Las consideraciones de la ANLA frente al pronunciamiento de la PROCURADURÍA en relación al proyecto de perforación exploratoria Muisca serán abordadas en los capítulos del concepto según corresponda, mientras que aquellas referidas al programa sísmico Muisca Norte-MNorte no se tendrán en cuenta, ya que su evaluación y seguimiento es competencia de CORPOBOYACÁ.</p>
CORPOBOYACA	2015017122-1-000	2015-03-27	<p>En el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, CORPOBOYACA considera que existen muchas falencias en la información presentada por la Empresa para continuar con la Modificación de la Licencia Ambiental en lo relacionado con los componentes Abiótico, Biótico y Socioeconómico y Aprovechamiento de los Recursos Naturales.</p> <p>GENERALIDADES</p> <p>Para CORPOBOYACA es importante que la ANLA, considere la viabilidad de generar energía a partir de la compresión del gas que se pueda generar en las pruebas de producción de los pozos del área de Perforación Exploratoria Muisca, eliminando completamente la posibilidad de quema de gas mediante TEAS, tal y como lo establece el Artículo 52 de la Resolución 181495 del 2009 emitida por el Ministerio de Minas y Energía, aspectos que no han sido considerados ni por la ANLA ni por el solicitante de la modificación de licencia.</p> <p>Para esta Corporación es muy importante que la ANLA, exija a la empresa M&amp;P información suficiente para el manejo del aspecto arqueológico del proyecto en áreas específicas concretamente en las veredas Daysí del Municipio de Tota, y las veredas Chaviga, Soaca, Puerta Chiquita, EL Tintal, Comunidad, Zona urbana, Nocuata, Suaneme, Naranjos del Municipio de Pesca, aspectos que no son muy claros dentro del proyecto planteado y el cumplimiento integral de las previsiones definidas por el ICANH.</p> <p>Para esta entidad es muy importante que la ANLA, de llegar a autorizar esta modificación, no autorice la compra de agua para uso industrial por parte de la Empresa, para el desarrollo de sus actividades, teniendo en cuenta que por el incentivo económico que esta actividad genera, en la región se han presentado sanciones de carácter ambiental, por la utilización, captación y venta ilegal del recurso hídrico para las empresas petroleras, situación que esperamos no se presente en este proyecto de llegarse a autorizar.</p> <p>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</p> <p>En cuanto a la identificación de las actividades de extracción minera en el área de influencia directa del proyecto, la Empresa no identificó los impactos sinérgicos que se pueden generar al haber superposición de los títulos</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			<p>mineros, no definieron las responsabilidades individuales de cada uno de los actores para el manejo de impactos ambientales en el área, no demostraron como estos dos tipos de proyectos (Perforación exploratoria de hidrocarburos y minería) pueden coexistir; adicionalmente no se evidenció soportes de la socialización de los proyectos donde existe superposición con el Bloque Exploratorio Muisca, lo cual es importante en la medida que existen varios proyectos mineros licenciados en la zona. En cuanto a las características de las vías a ser empleadas para la movilización durante el desarrollo de actividades de perforación exploratoria y pruebas de producción, para CORPOBOYACA es muy importante que la ANLA tenga en cuenta que la mayoría de las vías descritas no están en condiciones e tolerar el transporte de vehículos pesados con periodicidad alta, por cuanto, es importante que dicha Autoridad establezca restricciones y/u obligaciones a la Empresa en cuanto al mejoramiento y adecuación de las vías que requirieran de su uso para el desarrollo del proyecto, con el fin de evitar impactos negativos para la comunidad circundante y de alguna forma evitar conflictos sociales por esta situación.</p> <p>CARACTERIZACION AMBIENTAL</p> <p>Respecto a la Redefinición del AID desde, la perspectiva físico-biótica, la empresa M&amp;P, no relacionó el componente a detalle de la perspectiva físicobiótica, la cual debe integrar el aspecto físico del territorio, geología, suelos, uso actual, potencial y futuro del suelo rural; climatología, temperatura, agua, cobertura vegetal, ecosistemas y todos los aspectos relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente, de igual manera no incluyeron los impactos a generar ya sean, positivos y/o negativos durante las etapas de construcción y operación en cuanto adecuación de vías, ocupaciones de cauce y captación de aguas subterráneas en el área del proyecto, en cuanto a la unidad ecosistémica no la incluyeron siendo esta de gran importancia ya que permite determinar los beneficios directos e indirectos del proyecto.</p> <p>Medio Abiótico</p> <p>Esta Corporación considera que, aunque la Empresa no va a realizar el proceso de captación de agua, es importante que la ANLA solicite la caracterización espacial y temporal de la calidad de las aguas subterráneas y una descripción de los factores que incidan negativamente en el área a ser intervenida y las medidas preventivas de protección que M&amp;P va a implementar para minimizar los eventuales impactos que se pueden llegar a presentar por el desarrollo del proyecto.</p> <p>En cuanto a la caracterización hidrogeológica de las unidades en la nueva área a incluir dentro del AID circundante a la Laguna de Tota, esta Corporación considera pertinente que la ANLA solicite a la empresa M&amp;P cuantificar el índice de vulnerabilidad de los acuíferos dentro del Área de Influencia del Bloque Muisca a ser modificado, con el fin de tener una línea base hidrogeológica que permita evidenciar la sinergia de la actividad petrolera con respecto a dichos acuíferos.</p> <p>Medio Biótico</p> <p>En cuanto a los ajustes correspondientes en la caracterización del área de influencia del proyecto para el medio biótico, no se presentó una redefinición del AID, con la caracterización y sectorización de ecosistemas, caracterización de fauna, cadenas tróficas y migraciones.</p> <p>Lo que respecta a la Complementación de la caracterización biótica con un análisis para cada ecosistema dentro del AID, estableciendo su contexto paisajístico y conectividad ecológica, está Corporación aclara que dentro del AID si existen ecosistemas de páramo y bosque alto andino que puede ser intervenido con el desarrollo de las actividades (Por ejemplo tránsito vial), pese a que el polígono del bloque en efecto no lo está, en consecuencia no se encontró ningún tipo de caracterización ambiental para estas áreas adicionalmente no hubo claridad en el contexto paisajístico y ecológico que permitiera diferenciar los ecosistemas naturales (vegetación secundaria baja y</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			<p>herbazal denso de tierra firme) de los ecosistemas transformados.</p> <p>Respecto a la caracterización correspondiente a las coberturas de bosque de galería, bosques secundarios y fragmentados, aunque la Empresa afirmó que el AID del Bloque Muisca no cuenta con estas coberturas de bosques, no existen fundamentos o información técnica que soporte esta afirmación.</p> <p>Esta Corporación considera que la información de la dinámica sucesional, capacidades de amortiguación y asimilación, tendencias de poblamiento y dispersión de las coberturas de vegetación secundaria baja, plantaciones forestales, tierras desnudas y degradadas, pastos limpios, pastos arbolados, mosaico de pastos y cultivos, y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales es poco detallada y genérica lo cual impide tener claridad para la toma de decisiones.</p> <p>Teniendo en cuenta que la Empresa no readecuó el AID, esta Corporación considera que la identificación y descripción detallada de los ecosistemas sensibles en el Área de Influencia Directa, presenta carencia de información en lugares estratégicos que pueden ser afectados por actividades del proyecto. Adicionalmente no se presentó un ajuste de la cartografía correspondiente en la que se incluya la ubicación de las áreas de protección, de exclusión y/o manejo especial.</p> <p>Aunque la Empresa indica que "La redefinición del área que se plantea en la modificación de la licencia ambiental excluye los ecosistemas de páramo y bosque alto andino", esta Corporación reitera a la ANLA que el área de influencia directa (AID) y, aún más, dentro del área de influencia indirecta (AII), existen este tipo de ecosistemas y las zonas aledañas a estos.</p> <p>Para CORPOBOYACA el muestreo de herpetofauna y análisis de este grupo que realizó la empresa M&amp;P, no tuvo en cuenta las áreas de páramo, bosque alto andino ni aledañas a estos, limitándose de esta forma a presentar la información que se encuentra en el Bloque Muisca, sin considerar áreas que recibirán impactos directos del proyecto (adecuación y construcción de vías), por lo tanto, se recomienda a la ANLA requerirle a la Empresa que profundice y analice este tipo de áreas y ecosistemas para tener una certeza de las poblaciones y comunidades de herpetofauna.</p> <p>Para esta Corporación la información presentada por la empresa M&amp;P, no permite determinar la metodología utilizada para hallar la abundancia de especies para cada grupo faunístico.</p> <p>CORPOBOYACA considera que la ANLA debe tener en cuenta que es importante que la Empresa realice los monitoreos hidrobiológicos a todos los ecosistemas acuáticos dentro del AID, resaltando la necesidad de correlación entre la hidrología (caracterización física) y los ecosistemas acuáticos (caracterización biótica) en donde la, presencia de un cuerpo de agua en alguno de estos componentes necesariamente implica la existencia del mismo en el otro, por lo que debe "entregarse una caracterización no solo de los cuerpos de agua donde se pretende realizar captación, sino que debe hacerse sobre cualquier ecosistema acuático que pueda ser afectado por la puesta en marcha del proyecto (directa o indirectamente) teniendo especial énfasis en los que se encuentran dentro del AID (aunque estos no se afecten de forma directa). Adicionalmente el AID cuenta con varios ecosistemas acuáticos lentitos y lóticos que deben ser caracterizados para así tener certeza de si serán o no afectados por el proyecto.</p> <p>LINEAMIENTOS DE PARTICIPACIÓN</p> <p>Esta Corporación considera pertinente que la ANLA solicite a la Empresa:</p> <p>Realizar un análisis de la potencialidad del conflicto o rechazo, de la comunidad frente a la ejecución del proyecto, en el estudio no hay claridad frente a la ponderación de los posibles impactos, por lo que es necesario considerar las medidas de manejo para el control de -los efectos derivados de</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			<p>la puesta en marcha del proyecto con respecto a las consideraciones realizadas por la comunidad.</p> <p>Realizar un proceso de socialización geo-referenciando la posible afectación por ocupación de causas, extracción del recurso hídrico, además de evidenciar como y donde se realizará las reubicaciones de las unidades habitaciones que se, puedan ver afectadas por la instalación de la infraestructura necesaria para la ejecución del proyecto.</p> <p>Realizar la respectiva cartografía social donde se identifiquen de manera clara y pertinente la zonificación ambiental del componente social, ya que no hay claridad con la delimitación del área de influencia, por tanto, no hay una zonificación adecuada que permita identificar los impactos ni la generación de los mismos en las aéreas que se clasifican como sensibles.</p> <p><b>ZONIFICACION AMBIENTAL</b></p> <p>Esta Corporación no pudo determinar si la Empresa realizó el ajuste al área de influencia directa y al área de influencia indirecta referente a la zonificación ambiental. Adicionalmente, la Empresa no realizó la actualización de la línea base en relación al análisis de la línea poblacional en los últimos cinco años, ni el análisis de las actividades económicas en el área de influencia indirecta, en cuanto a la dimensión cultural no presentaron un análisis de la desarticulación que puede generar el proyecto en el territorio.</p> <p>Respecto a la zonificación del Lago de Tota, la Empresa no presentó la metodología a aplicar para la, protección de la misma, adicionalmente no realizó análisis del mapa presentado (Zonificación de Áreas Sensibles), indicando las zonas de sensibilidad] alta y la forma en que se actuaría en estas zonas en pro de minimizar los impactos negativos o causas detonantes en estos puntos especiales.</p> <p><b>Medio Biótico</b></p> <p>La empresa presentó una zonificación ambiental sin tener en cuenta las áreas de importancia para criar' reproducción, anidación y alimentación, sitios de paso de especies migratorias ecosistemas importantes para la conservación de especies raras, vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, con valor comercial, científico y cultural.</p> <p><b>Medio Socioeconómico</b></p> <p>Para esta Corporación, la Empresa no presentó una cartografía social en donde se puedan identificar las diferentes áreas de protección, de acuerdo a la percepción de la comunidad asentada en AID, a fin de plantear su adecuado manejo ambiental, el cual debe estar proyectado en las fichas del plan de manejo ambiental para su adecuado seguimiento.</p> <p><b>EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ANÁLISIS DE IMPACTOS</b></p> <p><b>Medio Abiótico</b></p> <p>Respecto a reevaluar la calificación dada al impacto de M calidad visual paisajística esta Corporación considera que faltó la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>En la fase de adecuación y construcción: Incluir los impactos como son -entre otros- movilización de maquinaria pesada, instalación y operación de campamentos, desmonte y descapote, corte y relleno, obras de arte y excavación de zanjas, transporte y uso de material de construcción, estabilización de taludes y montaje de equipos entre otros, lo cual genera un impacto alto en la calidad visual paisajística.</li><li>En la fase de operación se deben relacionar actividades que involucran: Proceso de perforación, captación de agua, pruebas de producción y manejo de residuos sólidos y líquidos y en la adecuación de las líneas de flujo incluir aspectos como la movilización de equipos y tubería, tendido, doblado y alineado, instalación y pruebas hidrostática entre otros, puesto que se considera de gran importancia incluirlos y evaluar</li></ol>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			<p>el impacto visual paisajístico que generan.</p> <p>3. En la fase de desmantelación y restauración final: Proceso de desmantelación de equipos y proceso de restauración áreas afectadas, relacionar más a detalle los impactos positivos y/o negativo de la aplicabilidad de los procesos.</p> <p>4. CORPOBOYACA considera que la Empresa no incluyó la valoración del recurso hídrico y el componente social, dentro de los impactos acumulativos del proyecto en el área de influencia directa AID.</p> <p>Medio Biótico</p> <p>Para esta Corporación la evaluación realizada por la Empresa se considera poco objetiva y completa, considerando que no tuvo en cuenta los ajustes realizados a la descripción del proyecto, el área de influencia real (siguiendo parámetros solicitados por la ANLA), caracterización de la línea base, zonificación ambiental y de manejo, ni la demanda de recursos. Así mismo, no presentaron la evaluación de los impactos en la etapa de preoperatoria (adecuaciones e instalaciones pre-operativas y de concesiones) lo que impide tener un panorama completo de los impactos del proyecto y su valoración.</p> <p>Adicionalmente dieron valores sin fundamentación en la tabla 7.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN PARA FLORA Y FAUNA (COMPONENTE BIÓTICO).</p> <p>Esta Corporación considera que, al no tener claridad en los ecosistemas de páramo, bosque alto andino y los lugares de captación de aguas subterráneas, y al presentarse deficiencias en la caracterización de estos, por no considerarse dentro del Bloque Muisca la evaluación de los impactos en los escenarios con y sin proyecto sobre los servicios ecosistémicos, no puede ser considerada completa y consistente con los posibles impactos que se pueden presentar sobre estos</p> <p>Medio Socioeconómico</p> <p>Esta Corporación considera que la información proyectada por la Empresa, cumple con la descripción del componente socio-económico puesto que permite identificar la infraestructura social basada en proyecciones estadísticas y posterior análisis planteado a b largo del documento.</p> <p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. (PMA)</p> <p>Medio Abiótico</p> <p>Esta Corporación evidenció la falta de un programa de seguridad industrial y laboral al personal como a los visitantes y un programa de socialización (Educación ambiental y sistemas de comunicación) para apoyo de los programas y de igual forma tener una buena socialización con la comunidad en el desarrollo del proyecto.</p> <p>Medio Biótico</p> <p>Debido a una inadecuada delimitación del AID y caracterización de la misma, esta Corporación considera que se tienen falencias importantes en la evaluación y zonificación ambiental y de manejo, por esto mismo no se han identificado los impactos que se pueden presentar durante el desarrollo del proyecto, y por ende se considera que las medidas de manejo ambiental planteadas no darán respuestas efectivas para la mitigación, prevención y compensación de los impactos.</p> <p>Respecto a la compensación por flora y fauna, la empresa Maurel &amp; Prom no identificó los ecosistemas estratégicos y sensibles (páramos, bosques altos andinos y zonas aledañas) en el AID, que permita plantear un adecuado programa de compensación que los incluya</p> <p>La Empresa no incluyó en la Ficha 7.2.5 Programa de Conservación de Especies Vegetales y Faunísticas en Peligro Crítico, en veda no registradas o no identificadas las acciones a realizar en el caso de avistamiento o encuentro</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			<p>de especies en categoría de amenaza o peligro de extinción.</p> <p><i>Medio Socioeconómico</i></p> <p>Con respecto a la ficha 7.3.4.1 PROGRAMA DE APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL, aunque la Empresa planteó una serie de objetivos a desarrollar mediante los cuales pretenden apoyar y potenciar las JAC, no hay claridad en el establecimiento de- las acciones a desarrollarse, ni se establece la metodología y el indicador que permita realizar el seguimiento de acuerdo al alcance que se pretende desarrollar en la ficha planteada.</p> <p>Con respecto a la ficha 7.3.5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA COMUNIDAD. La ficha no contempla la metodología a emplearse, así como tampoco refleja un indicador que permita determinar la secuencia de - las capacitaciones a fin de alcanzar el objetivo propuesto en la ficha.</p> <p>Con respecto a la ficha 7.3.7.1 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN SOCIAL, esta Corporación considera que la ANLA debe requerir a la Empresa la identificación y el diagnostico de las familias y unidades poblacionales que posiblemente necesiten ser reubicadas por efectos de la puesta en marcha del proyecto, además solicitar la presentación de manera cuantitativa de la proyección de las mismas a fin de garantizar su restablecimiento seguro.</p> <p>PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</p> <p><i>Medio Abiótico</i></p> <p>CORPOBOYACA considera que para el programa de impactos acumulativos y residuales, las actividades que la Empresa plantea desarrollar no son contundentes y no dan certeza del mecanismo para monitorearlas, debido a que todo lo supeditan a la puesta en marcha del proyecto, esperando a evidenciar los impactos para generar las acciones a implementar, faltando herramientas que nos determinen la forma en que planea cumplir con estos programas.</p> <p><i>Medio Biótico</i></p> <p>CORPOBOYACA considera que la Empresa no realizó los ajustes necesarios a las fichas del medio biótico, teniendo en cuenta que en la información presentada no se presentó la caracterización de páramos y ecosistemas de bosques alto andino.</p> <p>PLAN DE CONTINGENCIA</p> <p>CORPOBOYACA considera necesario que la ANLA le solicite a la Empresa incluir dentro del PDC la siguiente información:</p> <p>Componente estratégico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Descripción de las rutas a tener en cuenta</li><li>✓ Determinación de los puntos críticos identificando los diferentes escenarios por donde pasa la ruta del transporte de hidrocarburos dentro de los puntos de cargue y descargue.</li><li>✓ Programa de capacitación y divulgación del PDC, en el cual se incluya un cronograma específico de las actividades consignadas en el plan; ya que es de vital importancia capacitar y divulgar el documento a las comunidades y autoridades competentes.</li><li>✓ Actualización del plan de Contingencia según se requiere a través de un cronograma de seguimiento y control de procesos.</li></ul> <p>Componente Operativo:</p> <p>Complementar con un manual operativo práctico a tener en cuenta para el proceso.</p>



“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			<p>APROVECHAMIENTO RECURSOS NATURALES</p> <p>✓ Captación Aguas Superficiales</p> <p>CORPOBOYACÁ considera importante que la ANLA reevalúe y replantee la concesión de aguas otorgada a la empresa M&amp;P de la fuente superficial denominada Lago de Tota, en la coordenada E 1°122.499; N1101.484 con destino a ser utilizada en cada una de las etapas del proyecto (construcción y perforación), teniendo en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>El Lago de Tato tiene una gran importancia ecosistémica, adicionalmente su uso potencial es el consumo humano y actualmente abastece los municipios de Nobsa, Aquitania, Cuitiva, Tota, Tibasosa, Sogamoso, Iza y Firavitoba.</p> <p>Se tenga en cuenta las relaciones oferta-demanda y las compensaciones por el aprovechamiento de este recurso natural</p> <p>Mediante Resolución No. 1088 del 29 de mayo de 2014, CORPOBOYACÁ adoptó medidas para afrontar el Fenómeno del Niño en la cuenca del Lago de Tota, donde se establecieron medidas de prevención y control a los efectos, que este Fenómeno pueda producir en esta Cuenca; adicionalmente teniendo en cuenta que el destino que le da la empresa M&amp;P a este recurso es para uso industrial, es importante se tenga en cuenta que esta Resolución dentro de su artículo primero resolvió. "Restringir el uso industrial del recurso hídrico en un 85% del promedio del caudal captado durante el último año, en el marco de lo normado en el numeral 5 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, y el artículo 43 del Decreto 1541 de 1978. La industria debe establecer una fuente alterna de captación sugiriéndose para tal efecto el Río Chicamocha.</p> <p>El caudal para consumo doméstico de las industrias se mantendrá incólume, debiendo alcanzar el índice de pérdidas máximo en 25% (Resolución 2320 de 2009)."</p> <p>Solicitar a la Empresa allegar la georeferenciación de los elementos socioambientales (Inventario Recurso Hídrico) identificados en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto- en mención.</p> <p>Residuos Sólidos</p> <p>Se considera importante que la ANLA solicite a la empresa M&amp;P:</p> <p>En el momento en que estos residuos sean entregados a empresas especializadas que cuenten con los respectivos permisos ambientales, dicha entrega se presente mediante un acta donde se especifique el peso total entregado por cada tipo de residuo, el lugar destino y la destinación final de los mismos.</p> <p>Respecto a los residuos peligrosos e industriales, se cumpla con lo establecido en el Decreto 1609 del 2002, en cuanto a la recolección, transporte tratamiento y disposición final de bs mismos.</p> <p>Previo al inicio de actividades se presente ante esta Corporación el convenio firmado con las empresas y/o terceros encargados de realizar la disposición final de los sólidos reciclables y peligrosos.</p> <p>Material de Construcción</p> <p>Es importante que la ANLA tenga en cuenta que la Empresa previo al inicio de cualquier actividad debe informarle a ésta Corporación cuáles son las fuentes de adquisición de material, las cuales se reitera que deben contar con Licencia Ambiental.</p> <p>Ocupación de Cauce</p> <p>Respecto al permiso de ocupación del cauce CORPOBOYACÁ considera que es necesario que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, tenga en cuenta, que la construcción de alcantarillas, Box Couvert, Puente, para permitir el paso de vehículos sobre corrientes de agua, con destino a los sitios de interés dentro del proyecto - "Área de Interés Exploratorio Muisca", puede</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			<p>ser una causa detonante en cuanto a amenaza por inundación, en temporada de alta pluviosidad en época invernal, por lo tanto se sugiere se incluya el componente de gestión del riesgo antes de dar viabilidad, además de asegurarse que éstas actividades se ejecuten siguiendo los parámetros de seguridad ambiental establecidos para garantizar la mitigación y restauración final de las obras.</p> <p>Finalmente, CORPOBOYACÁ concluye su concepto técnico recomendando que a través de la oficina jurídica de CORPOBOYACA se efectúen los trámites administrativos requeridos a fin de dar a conocer el contenido del presente concepto a la Procuraduría Judicial, Ambiental y Agraria de Boyacá.</p> <p>Las consideraciones de la ANLA frente al pronunciamiento de CORPOBOYACÁ serán abordadas en los capítulos del concepto según corresponda.</p>

Fuente: Elaborado por grupo evaluador de la ANLA a partir del Expediente LAM4437, 2016

Las consideraciones de la ANLA frente a los pronunciamientos de CORPOBOYACÁ y de la Procuraduría delegada para asuntos ambientales y agrarios de la Procuraduría General de la Nación, serán abordadas en los capítulos del concepto según corresponda”.

En relación con lo anterior, es preciso resaltar que los pronunciamientos emitidos por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá- CORPOBOYACÁ y la Procuraduría delegada para asuntos ambientales y agrarios son tenidos en cuenta en el presente acto administrativo, sin embargo ante lo señalado por la Corporación, en el sentido de reevaluar y replantear lo referente al punto de captación de agua superficial previamente otorgado en el Lago de Tota, esta Autoridad le informa que el cumplimiento de las obligaciones previstas en la Resolución 2000 de 2009 serán objeto del seguimiento y control ambiental conforme lo establece el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto al no ser objeto de solicitud de modificación el permiso en comento, esta Autoridad no hará ningún pronunciamiento al respecto.

“SOBRE LA AUDIENCIA PÚBLICA AMBIENTAL

Mediante oficio radicado 4120-E1-63259 del 13 de noviembre de 2014, la Señora Doria Nossa Salamanca, en condición de Representante Legal de CORPORACION COOPERACION, el señor Luis Alberto Fuentes Camacho actuando en calidad de Representante Legal de la ASOCIACION PARA LA VIVIENDA POPULAR Y LOS SERVICIOS (A.P.V), la señora Sonia Pérez en calidad de Representante Legal de la ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE SEMILLAS, el señor Mario Germán Bonilla Romero, actuando como representante legal de la FEDERACION DE PROSUMIDORES AGROECOLÓGICOS AGROSOLIDARIA, la señora Lilia Tatiana Roa Avendaño, actuando como representante legal de la ASOCIACION CENTRO NACIONAL SALUD AMBIENTE Y TRABAJO AGUA VIVA - CENSATAGUA VIVA, y la señora Ligia Maritza Soto Engativá, actuando en su condición de Representante Legal de la CORPORACION GREENPEACE DE COLOMBIA; solicitaron Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental otorgada a la empresa HOCOL S.A., mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, para el proyecto “Área de Interés Exploratorio Muisca”, localizado en jurisdicción de los municipios de Pesca y Tota, en el departamento de Boyacá, posteriormente cedida mediante Resolución 553 del 16 de marzo de 2010 a la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. Es así como las audiencias públicas realizadas el 29 de septiembre de 2016 (suspendida) la cual dio continuidad el 6 de noviembre de 2016 en el proyecto “Área de Interés Exploratorio Muisca”, dentro del trámite de modificación de la licencia ambiental del proyecto “Área de Interés Exploratorio Muisca, ordenada mediante el Auto 3681 del 3 de diciembre de 2015 modificado por el Auto 338 del 8 de febrero de 2016 y el Auto 4980 del 13 de octubre de 2016 y finalmente mediante memorandos internos 2016077314 del 23 de noviembre de 2016 y 2016078645 del 28 de noviembre de 2016, la coordinación del sector de hidrocarburos de la ANLA remitió las inscripciones y ponencias, así como el acta de Audiencia Pública del proyecto APE Muisca, al Grupo de Relación con usuarios - RUS de la ANLA, con el fin de que estos documentos reposen en el expediente del proyecto.

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

En el marco de la Audiencia pública se desarrollaron y abordaron las siguientes temáticas: zonificación ambiental y de manejo, deficiencias de información en cuanto a caracterización de páramos y bosque altoandino referidos dentro del concepto de CORPOBOYACÁ, manejo de cuencas hidrográficas entre otros aspectos (...)

Ver registro fotográfico en la audiencia pública ambiental en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

“A continuación, se incluyen de forma resumida por temas algunas de las diferentes ponencias en la siguiente tabla:

Tabla Ponencias por temas de la Audiencia Pública del 6 de noviembre del 2016

TEMA	PONENTE	INTERVENCIÓN
Superposición de Proyectos	Ximena Kandla:	Conflictos de las actividades de hidrocarburos que se plantea con los proyectos mineros según la Empresa existen 23 títulos mineros, localizados dentro del área de influencia directa del proyecto petrolero que ocupan el 87% está, lo que aparece dentro de la línea roja es donde se pretende desarrollar el proyecto petrolero y lo que aparece en los cuadros rosados son los títulos mineros si bien la Empresa ilustró los títulos mineros la mayoría de estos no se encuentran en el listado que incluyó en el documento donde solamente se reportó 8 de los 23 títulos mostrados en esta figura por lo tanto el diagnóstico minero presentado en el estudio es impreciso de los 23 títulos que según la Empresa existen dentro del área de influencia directa y teniendo en cuenta que solamente reportó información de 8 de los códigos que se pueden leer en ella, no se pudo establecer el área que corresponde a cada tipo de minería subterránea y a cielo abierto, dado que la Empresa tampoco presentó el área que cada título tiene dentro del polígono del proyecto la determinación de las áreas donde se han realizado y o se proyectan labores mineras subterráneas es imprescindible para establecer la zonificación de manejo ambiental del proyecto petrolero, definiendo las como áreas de exclusión, por lo que la Empresa presenta información imprecisa e incompleta, el resultado y sus conclusiones carecen de un análisis confiable respecto a la información a los empresarios mineros sobre la modificación de la licencia ambiental.
Zonificación de Manejo	Patricia Corredor:	<p>Señala que la Empresa no dio cumplimiento con la zonificación de manejo para el proyecto, ya que se construyó la plataforma Bachué 1 en una zona que está delimitada como zona de páramo por la resolución 779 de agosto del 2002 del Ministerio del Medio Ambiente y en las unidades hidrogeológica A1 y A2 que corresponden a los acuíferos más importantes de la zona, que corresponde a la zona de recarga de dichos acuíferos. De acuerdo a lo establecido como zonas de exclusión para el desarrollo del proyecto en la Resolución 2000 del 2009 en donde se establece en el artículo tercero la exclusión de cualquier actividad Interés exploratorio las áreas que presentan una muy alta sensibilidad y no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto como ecosistemas de páramo, bosque alto andino, cuerpos de agua de tipo lógico y lentic, área de recarga hídrica.</p> <p>Ubicación de la Plataforma Suamox 1 en un área con pendientes mayores 45% y susceptible a la inestabilidad, en donde se observa que la única parte afectada por deslizamiento es el área intervenida, incumpliendo lo establecido en la zonificación de manejo en el literal b) - numeral 1 - artículo Tercero de la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, mediante la cual se le otorgó la Licencia Ambiental.</p> <p>Ubicación Balsa 1 en donde realiza el relleno del nacimiento durante la construcción de la locación cerca de un manantial incumpliendo con la zonificación de manejo en el que se instaló un manto sintético para “estabilizar” el relleno en la cañada. Se concluye que solicita revocar y no modificar la</p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		<i>licencia ambiental.</i>
	<i>Laura López:</i>	<p><i>La zonificación de manejo debe tener en cuenta los grados de sensibilidad de cada uno de los ecosistemas y el grado de intervención o afectación que serán objeto por parte del proyecto. Por tanto, la zonificación es la conclusión del estudio del impacto ambiental y define la viabilidad de un proyecto en un medio determinado. porque se define la aptitud de un medio para soportar o no los impactos que se proveen u ocasionara el proyecto específico que se plantea en este caso el área de influencia Muisca.</i></p> <p><i>La metodología de zonificación propuesta por la Empresa define tres categorías exclusión, con restricciones e intervención, pero define que fue mal aplicada la metodología ya que no incluyó criterios como áreas de riesgo y amenaza por deslizamientos e inundaciones y que fueron subvaloradas las zonas de baja estabilidad, a la hora de asignación de los puntajes en la sensibilidades es decir que esta estabilidad baja se asigna una sensibilidad media con un valor 3, pero este valor debe ser entre 6 y 9 según la guía metodológica; existen numerosos deslizamientos activos cuyas áreas no se evidencian en la cartografía y deben considerarse en la categoría de sensibilidad muy alta es decir el 47,7% del territorio y no lo que se incluye en la zonificación.</i></p> <p><i>Componente de hidrogeología no se incluye los acuíferos de porosidad primaria y los acuíferos de porosidad secundaria corresponden a la zona de recarga hídrica y por tanto las zonas de recarga hídrica, que deben ser áreas de exclusión y de sensibilidad muy alta no media.</i></p> <p><i>Para los cuerpos de agua las rondas de protección a partir de la cota máxima de inundación la metodología se ajusta acorde a las conveniencias definiendo sensibilidad media o alta según convenga. Las pendientes mayores al 50% son áreas de exclusión, y estas no están catalogadas dentro de la zonificación que hace la Empresa.</i></p> <p><i>No se involucra la actividad minera en el estudio y no se hace el análisis teniendo en cuenta la minería subterránea, es decir que no se puede medir a partir de los puntos de las bocaminas si no que se tiene que tener en cuenta el área de explotación del subsuelo no se tuvo en cuenta la de cobertura y uso actual del suelo más las proyecciones de minería superficial y subterránea aprobadas previamente por las autoridades minera y ambientales, señalando que es cierto que se pueden superponer los títulos, pero se tiene que hacer de forma responsable porque eso puede causar daños cuando se perfora y hay una mina debajo, pues la mina y el minero se va a sentir afectado y él tiene una licencia mucho antes que la de la petrolera entonces donde están los diálogos entre instituciones.</i></p> <p><i>El resultado de la zonificación de sensibilidad ambiental:</i></p> <p><i>Componente Abiótico: en el componente abiótico corresponde a unos pequeños punticos de sensibilidades muy altas, debido a que:</i></p> <p><i>Se subvaloran las áreas de estabilidad baja que corresponden al 47,7% del área, no se tuvieron en cuenta las 5 zonas de recarga hídrica que son de sensibilidad muy alta corresponden al 33%, sumando son casi 80% de territorio de exclusión entonces en donde aparece las rondas de quebradas deben ser de muy alta y no de alta sensibilidad, no se tuvieron en cuenta las pendientes de 45% que son de exclusión</i></p>
<i>Zonificación de Manejo</i>	<i>William Ospina:</i>	<p><i>Componente Biótico:</i></p> <p><i>No se tuvieron en cuenta en licenciamiento las zonas de páramo, zonas urbanas y de expansión urbana zonas pobladas identificadas en el mapa socioeconómico, el potencial arqueológico, las zonas de recarga de acuíferos, las áreas arriba de las bocatomas de los acueductos, zonas de inundación, los sitios de interés turístico como las aguas termales, los títulos mineros</i></p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		existentes de minerales como carbón asfáltica puzolana roca fosfórica etcétera
		<p>Componente Socioeconómico</p> <p>Conclusión: las áreas de restricción alta, media alta, media y baja definidas por la Empresa no muestran diferencias en las actividades que se proyectan, tiene que reevaluarse integralmente la zonificación estableciendo adecuadamente todas las zonas de exclusión y recategorizando las demás áreas si las categorías de restricción media alta y medias se integran con la categoría de restricción alta, daría una aproximación a la viabilidad de este proyecto es decir que para hallar completamente las áreas de exclusión se deben vincular estos temas otra vez áreas con mayor densidad de población. Por tanto, solicitamos que se niegue la modificación de la licencia y que se revoque la licencia vigente teniendo en cuenta el alto porcentaje de zonas de exclusión amenazas y riesgos, pendientes del terreno, minería superficial y subterránea.</p>
Caracterización socioeconómica (dimensión económica)	Jaime daza	Vereda ubicada en el municipio de pesca. Actividad económica cultivo de cebolla. Abastecimiento del recurso hídrico: nacimientos de agua y río. Somos cultivadores de cebolla, papa, cebada, maíz, frijol, haba, ahuyama, zanahoria y alverja, y actividad pecuaria (ovejas, vacas y caballos). Con el proyecto se han aumentado el valor de los jornales. Atribuyen a la actividad sísmica la pérdida de nacederos). Dicen que ya hay fenómeno de desplazamiento, temiendo que esta situación social aumente si se otorga la modificación de licencia, ya que consideran que con la llegada de estos proyectos la agricultura pierde importancia.
Caracterización socioeconómica  Estructura de Propiedad	Clara Echavarría  Myriam Acosta	<p>El objeto de la ponencia son las afectaciones a propietarios de numerosos predios, teniendo en cuenta que en el área de proyecto predomina la “microprediación”. Pone de presente que en un área reducida se encuentra la vivienda, los cultivos y los pastos, de los cuales la familia deriva su sustento. La ponente presenta un análisis de la afectación que puede producir actividades como el uso de vías y el número de predios que dada su reducida extensión (menos de 3 ha.) pueden llegar a verse afectados por impactos como emisiones de material particulado, o por cuenta de la construcción de plataformas. Finalmente deja la inquietud si se justifica la afectación a familias productoras de alimentos en sus cálculos 160 a cambio de la construcción de plataformas de hasta 3 pozos.</p> <p>La señora Myriam Acosta indica que de un total de 7228 predios 434 en Tota y 3708 en Pesca, serán afectados total o parcialmente por el proyecto, Por otra parte se presentan datos de los predios que se verán afectados por donde se encuentran las vías del AID. Según la ponente en solo cuatro rutas se verán afectados 614 predios. Respecto a la información adicional se indica que la Empresa omitió la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. NO SE ESPECIFICA EL ANCHO DE LA FRANJA de terreno por la cual atravesarían las líneas de flujo.</li><li>2. NO SE ESPECIFICAN LOS PARÁMETROS a tener en cuenta para la determinación del trayecto de las líneas de flujo.</li><li>3. En las “socializaciones” la Empresa OMITIÓ INFORMAR que el derecho de vía lo pueden imponer mediante servidumbre legal de hidrocarburos, por lo que los propietarios no se pueden oponer a la afectación de sus predios. (Ley 1274 de 2009)</li><li>4. En la evaluación y análisis de impactos presentados en la parte 7 de la información adicional, NO SE TIENEN EN CUENTA LOS IMPACTOS de la construcción de líneas de flujo entre plataformas.</li></ol>
Uso del Suelo y el POMCA de la cuenca alta del	Sebastián Porras	La cuenta alta del río Chicamocha va desde Tunja llega hasta Santa Rosa Viterbo, incluyendo los municipios de Pesca y Tota, en donde se encuentra el Área de Interés de Maurel & Prom para la modificación de la licencia. Según el POMCA en el Área de Interés la zona es de media importancia para el

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

<i>río Chicamocha</i>		<p><i>abastecimiento de agua y atraviesan los ríos Pesca y por una extraña circunstancia el río Tota sale del área, pero queda totalmente colindante y no se tiene en cuenta.</i></p> <p><i>Según el POMCA, la Empresa dijo que trabaja en coordinación con CORPOBOYACA el POMCA dice que en esta zona se tiene un uso no sostenible del suelo. Entonces la pregunta es cómo es posible que en una zona declarada de uso no sostenible pretendan desarrollar una explotación de hidrocarburos cuando el POMCA es un instrumento que no pueden negociar y que tienen que atender.</i></p> <p><i>De acuerdo al POMCA gran parte del Área de Interés Exploratoria Muisca se encuentra en áreas de erosión severa a moderada, conservación de recursos naturales, uso no sostenible del suelo, área crítica de intervención de suelos crítica y define finalmente que la zonificación del POMCA el área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a zonas de recuperación.</i></p>
<i>Geología e hidrogeología</i>	<i>Oscar Vanegas Angarita</i>	<p><i>Informa que el bloque empresa Maurel &amp; Prom denominado Sugamuxi, es una concesión con cero participaciones en el país para la producción de crudo, que si lo encuentran es de libre disposición y si lo venden se debe pagar a precio internacional y en boca de pozo. Con el acto legislativo 05 se reglamentaron las regalías, así como el Ley 1530 de 2012 se centralizaron.</i></p> <p><i>No es viable que una empresa petrolera, haga el EIA y el PMA diciendo cosas que no correspondan a la realidad, la ANLA debería contratar con recursos de esas empresas con entes neutrales y académicos. Invita a la alcaldía a que usen los derechos otorgados por la Corte Constitucional, en el art 332 de la CP en que los recursos naturales y el subsuelo son del estado, nos corresponde a todos.</i></p> <p><i>La cordillera oriental es producto del choque entre la placa Caribe y el escudo de la Guyana, levantando la Cuenca de los Llanos desde hace 60 millones de años, cosa que se sigue presentando en un movimiento de las placas que oscila entre 1 y 4 centímetros por año, obviamente la cordillera también entre 4 centímetros por año, por consiguiente lógicamente lo que nos demuestra este mapa del Instituto sismológico Nacional de Moscú a la Cordillera Oriental es un fallamiento producto este choque, lo que influye mucho en la producción de hidrocarburos.</i></p> <p><i>El hidrodinamismo se genera en la cordillera Oriental, por ese mismo fenómeno de ser una cordillera sedimentaria, fallada y afloramiento de rocas sedimentarias. Este fenómeno ocurre cuando el acuífero se recarga haciendo que el agua contenida en él, invada al reservorio de petróleo; a medida que el tiempo transcurre, la producción de agua incrementa, la presión permanece constante o disminuye muy poco, el agua es de baja salinidad porque el agua que rodea al reservorio de petróleo está en contacto con agua proveniente de la superficie.</i></p> <p><i>En la cordillera oriental afloran rocas sedimentarias, este corte muestra como el yacimiento de Rubiales es recargado desde la misma cordillera al igual que por el buzamiento de la misma cuenca por el río Guaviare. El informe que corresponden a análisis de la empresa Pacific Rubiales respecto de este tema, en el que se establece que la evolución constante del comportamiento de la presión del yacimiento puede ser efecto de un acuífero fuerte y activo que debe estar recargándose, para lograr la continua compensación volumétrica de petróleo y agua extraídos durante la historia de producción del campo. El modelo hidrogeológico preliminar sugerido presenta una zona de captación a elevaciones entre 1000 y 2600 msnm (según información isotópica). Estudios anteriores proponen como área de recarga la Serranía de la Macarena al sur, generando un flujo en dirección N-NE (ELF-Aquitane, 1984; PETROCANADA y ECOPETROL, 1989; Villegas et al, 1994 y ECOPETROL y BEICIP-FRANLAB y ECOPETROL, 1995).</i></p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		<p><i>Estudios de Estados Unidos muestra como los yacimientos petroleros son recargados en superficie, un fenómeno que se da en la Cuenca de Llanos Orientales y por lo cual hoy se producen 18 millones de barriles de agua dulce y por los que obviamente los yacimientos mantienen su presión constante lo cual demuestra que tiene recarga hídrica, haciendo un balance de masa, lo que entra es igual a lo que sale, entonces el agua dulce que se produce es igual a la que entra de la superficie, cuando es yacimiento está ahí quieto antes de que se perfora eso se llama hidrostático y no afecta el ecosistema, pero tan pronto se le empieza a producir el petróleo, empieza el flujo de agua desde la superficie a través de las capas de rocas,</i></p> <p><i>Como se demuestra la zona de la Cordillera oriental recarga los yacimientos de la Cuenca de los Llanos Orientales, muchos de los ríos de la Cordillera son zonas de recarga, lo cual demuestra como muchas formaciones como la formación Carbonera, Necesidad y Guayabo.</i></p> <p><i>Un estudio que hizo la Empresa rusa sobre el campo Medina, demuestra que los yacimientos se recargan en el macizo de Quetame, donde se secaron las quebradas porque el agua empezó a entrar a recargar el yacimiento. Lo mismo sucede con APIA 10 ECOPETROL Aquí está la Fuente Germán David Meza Cáceres. El yacimiento de Caño Limón se recarga en el Pico Castillo en el Parque Nacional del Cocuy donde muestra que cuando el agua llega a los yacimientos la presión se mantiene constante, obviamente son ríos subterráneos, que son los que recargan. El campo Rubiales tiene tres recargas en el río Guaviare a 150 kilómetros de distancia del yacimiento lo que demuestra que el efecto de la producción de un yacimiento petrolero no es solamente el área de concesión sino, a cientos de kilómetros de distancia puede influir un proyecto.</i></p> <p><i>Un punto importante, es el lago de Tota, estudios hechos por la Agencia Nacional De Hidrocarburos sobre lago de Tota. Las condiciones de esfuerzo-deformación de las rocas pueden cambiar de un metro a otro dada la complejidad de la historia de esfuerzos, la heterogeneidad y la anisotropía de las rocas (las fracturas pueden cambiar totalmente su comportamiento de una capa a otra, en la imagen presentada señala un punto de entrada de la superficie por donde están los yacimientos petroleros, y vuelve y el agua sale a la superficie que es donde están por ejemplo los nacederos de aguas termales como en el Hotel El Batán, que es agua que viene del lago de Tota, se profundiza y a través de una falla sale a la superficie.</i></p> <p><i>En cuanto a la sísmica, se ve como las secuencias de las formaciones llegan hasta el Lago de Tota, y están aflorando debajo del lago, y salen a los termales los cuales son de agua dulce, y sin azufre y la sísmica de la zona demuestra que hay conectividad con el lago de Tota. Señala que los termales que se van a secar cuando encuentren petróleo, porque vendrá el agua con el crudo y por ende esos nacederos desaparecen, ahora si el agua que van a sacar es mayor que la tiene el espejo de agua comienza a disminuir. Esto demuestra la vulnerabilidad que tiene la Cordillera Oriental y los páramos, área donde tiene Maurel &amp; Prom.</i></p> <p><i>Por lo anterior solicita se revise el estudio del IDEAM y MAVDT lineamientos técnicos para la estrategia de adaptación al cambio climático de los páramos y humedales alto andinos, muestra la variación de la precipitación media anual, la disminución de las precipitaciones intensas, disminución a la temperatura máxima y mínima, así como la sensibilidad de pendiente, de la aridez, y el cambio climático por lo cual este problema los va afectar.</i></p>
Recurso hídrico	Hernando Ortega	<p><i>Refiere el ponente el derecho que tienen las comunidades a acceder al agua potable y a un ambiente sano.</i></p> <p><i>La Licencia Ambiental tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo, en donde se evalúan varios aspectos relacionados con los estudios de impacto ambiental y en ocasiones, con los diagnósticos</i></p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		<p><i>ambientales de alternativas, en un escenario a su vez técnico científico y sensible a los intereses de las poblaciones afectadas.</i></p> <p><i>La empresa tiene pasivos ambientales con la comunidad, por las actividades exploratorias y de sísmica que ha realizado.</i></p> <p><i>El área solicitada para la modificación abarca la cuenca del Rio Pesca pudiéndose generar afectaciones al sistema hidrogeológico tanto en las aguas superficiales como subterráneas.</i></p>
Análisis de la información	Liliana Rodríguez	<p><i>La ponente enfoca su ponencia en un análisis de la información presentada para la modificación de la licencia ambiental para el Área de la Perforación Exploratoria Muisca, puntualmente la referida a la caracterización hidrogeológica, haciendo observaciones al modelo hidrogeológico utilizado por la Empresa.</i></p>
Posiciones Autoridades Municipales y Departamentales	Alcalde del municipio de Pesca Justo Pastor Rodríguez	<p><i>Este acto que nos convoca es indudablemente un acto de los que nos señala un estado de derecho en el cual se nos permite acudir a estas deliberaciones a estas expresiones donde la voluntad y la expresión popular de hacer residencia precisamente ante las autoridades para que sean escuchadas para que sean oídas, si el pasado no lo fue, hace 8 años cuando se expidió la licencia no nos escuchó a la comunidad, de haber entendido cual es el camino correcto en este proceso de exploración y explotación petrolera. Aparentemente de tal manera que hoy tenemos la gran oportunidad y así la expresión del alcalde de esta, en solicitarle muy respetuosamente a la autoridad ambiental que tengan especial consideración con los habitantes de Pesca y Tota con sus campesinos y se han escuchados.</i></p>
	El alcalde municipal de Tota Edgar Antonio Moreno	<p><i>Señala que "...nos engañaron como con un niño que corre detrás de un dulce un bombombum y con eso nos quedamos callados debemos tomar esas decisiones para el desarrollo de nuestros habitantes y no de estas empresas multinacionales. Nosotros decimos porque a veces nuestros terrenos nuestros pisos de nuestras casas se hundén y se quedan las bases o porque la tierra se acerca. Al momento de que están haciendo unas perforaciones en ocasiones se dice que no pasa nada. Porque nosotros nos quedamos callados llegó el momento de los habitantes de nuestros municipios aledaños seamos los garantes los interventores la veeduría".</i></p>
	Gobernador del departamento de Boyacá Carlos Andrés Amaya	<p><i>El departamento no está de acuerdo con este proyecto, ni con los demás proyectos de exploración y explotación de petróleo, que claramente ocasionan grandes impactos a su territorio, dejan claro que no es una posición contra alguna empresa, ni autoridad en particular, es una posición en defensa del patrimonio natural de su identidad como pueblo rural y campesino, paramuno y forestal.</i></p> <p><i>Adicionalmente, resalta que no se va a poner en riesgo el agua, campesinos era engañados por funcionarios de las empresas para que firmaran autorizaciones, no se puede comprometer el futuro de las generaciones futuras, por tener hoy algo de trabajo, o desarrollo, se ve con preocupación cómo los alcaldes aceptaron recursos para obras que no van a durar siempre, la posición del gobierno es dar instrucción a todo el equipo para que acompañe al colectivo Sugamuxi. Realiza una invitación a los Alcaldes de Pesca y Tota, para que según la sentencia C 273 de 2016, y T 445 de 2016, respecto de que los entes territoriales tienen la competencia de regular el uso del suelo y la protección del ambiente, incluso si al ejercer dicha prerrogativa terminan prohibiendo la actividad minera.</i></p>
	Personera municipal de Pesca Erika Paola Peña	<p><i>Insta a la Autoridad Ambiental Nacional escuche las peticiones de los pobladores de esa región que realizarán no con el ánimo de entorpecer el desarrollo regional sino con la mejor intención de proteger los recursos naturales y el medio ambiente, que consideran que se sienten amenazados por la solicitud de modificación de la licencia que la Empresa tiene otorgada desde el año 2009, es preciso traer a colación que el bon petróleo es de corto plazo.</i></p>



“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		<p><i>Sin embargo, no parece que sea oro todo lo que reluce pues a pesar de los millones de pesos que esas actividades pero en general no significa que sea sinónimo de desarrollo social en nuestra región y la experiencia en otras actividades petroleras son un claro ejemplo que a importantes sobre inversión pública Salud Educación saneamiento básico se perdieron en la debilidad institucional la corrupción y el daño ambiental el crimen organizado y la exacerbación de los conflictos sociales y vemos como en zonas donde durante años se ha realizado explotación petrolera</i></p> <p><i>Espero que esta audiencia no se convierta en un paliativo para el dolor y la desesperanza un desahogo nada más si lo que efectivamente las posturas expresadas se reflejan en la decisión final sobre la modificación de la licencia solicitada, a quienes expresan colaboración para la defensa de sus derechos y garantías fundamentales, actuando siempre en lo que en derecho corresponda sin la necesidad de acudir a las vías de hecho que lo único que genera es incertidumbre dolor y desorden social</i></p>
	<p><i>Personero municipal de Tota Ramiro Esteban Rodríguez:</i></p>	<p><i>El lago de Tota y la zona de páramo, son zonas que deben ser consideradas como zonas de exclusión por lo cual precisa tener en cuenta: El lago de Tota es un cuerpo de agua natural de agua dulce más grande de Colombia, con una superficie cercana a los 70 Km² en jurisdicción Cuitiva, Tota y Aquitania en el departamento de Boyacá, a una altura de 3015 msnm, lo que lo convierte en el segundo lago más navegable de Suramérica, después del Lago Titicaca. No observa un estudio socio ambiental del lago de Tota, y se hace referencia al principio de precaución en materia ambiental haciendo referencia a la sentencia C 449 de 2015 posterior a la Resolución 2000 de 2009. Adicionalmente, se tiene en cuenta el concepto técnico de CORPOBOYACA respecto del trámite de modificación en el que señala falencias del estudio de impacto ambiental. Por tal razón y con base en el principio de precaución se deba negar la modificación de la licencia ambiental. Existen además criterios que no se han tenido en cuenta, como lo establecidos en la sentencia C 445 de 2016, en cuanto las consultas populares sobre minerías, las administraciones tienen derecho a participar en las decisiones sobre minería, el subsuelo es del estado, pero incluye a las entidades territoriales.</i></p>
	<p><i>Corporación Autónoma CORPOBOYACA Bertha Cruz Forero</i></p>	<p><i>Durante la ejecución del proyecto la Corporación adelantado aproximadamente 7 visitas técnicas resultados de las cuales sus conceptos técnicos son remitidos a la Autoridad de Licencias Ambientales, a la momento se realizar un análisis muy juiciosos de los estudios que sustenta la solicitud de modificación de esta licencia ambiental La Corporación lo que ha solicitado a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales que tome en cuenta este concepto y establezca los requerimientos adicionales de información que para la corporación es insuficiente para el proceso de toma de decisión.</i></p> <p><i>Creemos que la información presentada en el marco de la solicitud de la modificación de licencia es una información superficial y requiere muchísimo más análisis, igualmente se requiere que haya una mayor investigación y levantamiento de caracterización social en la zona porque muy probablemente y si es aprobada, la modificación muchas familias y comunidades rurales van a verse afectadas y seguramente en algún tipo desplazamiento. Es necesario determinar cuál es el impacto de la intervención de esas comunidades y adicionalmente los planes de compensación para estas personas.</i></p>
	<p><i>Procuraduría delegada para asuntos ambientales Alicia López</i></p>	<p><i>Como garantes del proceso que ha solicitado la comunidad, la Procuraduría ha ejercido labores de control y seguimiento mediante los respectivos conceptos técnicos, se está evaluando daños y posibles afectaciones, señala la importancia de la Defensoría del Pueblo en la presente audiencia, e invita a escuchar y que las intervenciones se realicen de manera respetuosa, luchar por los recursos naturales</i></p>
	<p><i>Defensoría del pueblo David Vargas:</i></p>	<p><i>Estado social y la participación es un principio un derecho y un final que todos los ciudadanos colombianos tenemos la obligación de ejercer no solamente es</i></p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		<p><i>un derecho y una obligación debemos participar de las decisiones en nuestro territorio, creo que queda muy poco que decir frente a consideraciones técnicas del propio proceso de licenciamiento, lo que sí es claro es que este escenario principal de la participación como comunidad y les agradecemos nuevamente su presencia en este espacio y le recordamos que la defensoría del pueblo del nivel nacional y el nivel regional está con ustedes para que sus derechos sean garantizados muchas gracias.</i></p>
	<p><i>Personero de Sogamoso</i></p>	<p><i>Solicitar que este proyecto que se pretende ejecutar el municipio de Pesca y Tota, se socialice también con Sogamoso, ya que se verá afectado por el transporte de crudo, las vías del municipio de Sogamoso van a ser utilizadas para transportar el material, recurso natural no renovable, presentar un accidente dentro de las mías y dentro del territorio de Sogamoso, por lo tanto, tienen que consultarlo principalmente con alcaldía municipal con el concejo municipal y con las juntas de acción comunal.</i></p> <p><i>La Corte Constitucional en sentencia 062 de 1996 y 348 de 2012, nos dice que cuando una comunidad vive artesanalmente de la pesca, de la agricultura, de la ganadería no puede llegar a imponerse un nuevo proyecto que los pueda desplazar y que pueda acabar de esa vivencia artesanal.</i></p>
	<p><i>Coordinador Ambiental Municipio de Tota</i></p>	<p><i>El tema de la hidrogeología en los términos de referencia exige que todos los proyectos, que el alcance de este componente está enfocado a la identificación y caracterización del agua subterránea y los acuíferos presentes en la zona de manera que se puede establecer una línea base que sirva como punto de referencia para el posterior monitoreo del recurso en términos de calidad y cantidad de referencia, identificar la unidad geológica captada su caracterización fisicoquímica y los caudales de explotación, conocer los caudales por medio de piezómetros, la empresa MAUREL &amp; PROM COLOMBIA B.V, caracteriza el tipo de acuíferos específicamente los de porosidad secundaria y considerándolos de baja importancia ya que tenemos en nuestra zona la zona de afectación dónde se va a realizar la exploración en las veredas de la bici Romero cómo me como las anteriores presentaciones en nos han referido a los acuíferos no se han tenido en cuenta si se deben tener en cuenta.</i></p> <p><i>Exactamente para la concesión del agua se habla de 3 l/s; el fenómeno del niño le redujo el uso industrial para Acerías Paz del Rio, porque no se reduce el caudal de 3 l/s, decimos que se deben adoptar medidas para afrontar el fenómeno del niño.</i></p> <p><i>Concepto técnico de la evaluación de los estudios presentados por a CORPOBOYACA, tiene muchas observaciones, la Empresa no incluye la valoración del recurso hídrico y el componente social dentro de los impactos acumulativos del proyecto en el área influencia.</i></p>
<p><i>Caracterización socioeconómica (Dimensión Económica)</i></p>	<p><i>Director de Turismo de Municipio de Iza Víctor Alfonso Hernández</i></p> <p><i>Oscar Rojas</i></p>	<p><i>El ponente pone de presente el potencial turístico del área de influencia. Y como esta actividad tiene cada vez más importancia en los planes de desarrollo departamental y local, indica que “el sector turístico estimula el crecimiento de otros sectores económicos, aporta significativamente a la generación de empleo e impulsa el desarrollo local y regional por medio de modelos turísticos alternativos (ecoturismo, agroturismo, turismo cultural y turismo comunitario); en contraste con los múltiples riesgos y efectos negativos reportados en el sector petrolero a nivel local y regional”</i></p>
<p><i>Impactos generados por la actividad</i></p>	<p><i>Clara Inés García Moreno, Germán Pedroza Pulido, Aurora Pérez Salamanca, Rosa Inés Salamanca, Pompilio Rodríguez Guio, Sonia Chaparro, Concejal</i></p>	<p><i>Señala que a nadie le beneficia la modificación, la cual actualmente está autorizando actividades en el páramo, como la sísmica. va afectar no solo en el lago de Tota sino también al páramo de Bijagual-Mamapacha, se trata de una afectación a un gran ecosistema muy importante. Además de daños en las viviendas por sísmica, en las producciones agrícolas y pastizales se va a desaparecer en la sísmica, por lo cual se va afectar en Mamapacha -Bijagual, lo cual solo va generar desempleo. El páramo es un reservorio de agua el cual no se debe intervenir, y el suelo es fijador de carbono, y recomienda a la Empresa</i></p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

<p>Municipio de Nobsa, Flor Alba Chaparro, Edgar Chaparro, Oscar Rojas, Carlos Rodríguez, Luis Guillermo Patiño, Álvaro Antonio Burgos, Manuel Salvador Pérez, Manuel Salvador Pérez, Jaime José Rodríguez, Enrique Monroy, Fabio Alberto Meladrano, Aida Abella, Miguel Antonio Díaz, Gustavo Vargas Español, Cesar Augusto Pachón, Neil Díaz Aranguren, Luis Alfonso Martínez, Luis Samir , Heriberto Ruiz, Javier Antonio Acevedo, Aleida Ortiz, Gustavo Moreno, Diana Camila Ávila, Felipe Díaz,  Fabián Bayona, Ignacio Osma Tibocha, José Vicente Caro</p>	<p>no continuar con la actividad económica.</p> <p>Afectaciones por la actividad sísmica a las viviendas, debido a la explosiones que generaron fisuras y agrietamientos, disminución y secado las ríos, quebradas, manantiales y pozos de agua, que utilizábamos para el consumo, agricultura abrevadero del ganado, los terrenos se están corriendo, la capa vegetal; por ello rechazan la presencia de la Empresa, no han cumplido con el arreglo o reparación de las viviendas, por eso la comunidad no quiere que se intervenga más, no se permitirá que vengan a nuestro pueblo y demás municipios. afuera la petrolera, hacen invitación a los campesinos a que no se convenzan para que sigan haciendo sísmica y se sigan dañando los terrenos.</p> <p>Se señala que se ha perdido aproximadamente 10 nacimientos, agrietamiento de 20 casas aproximadamente, incremento en el valor del jornal para la agricultura, porque la gente quería ganar igual que los petroleros, lo que generó que la agricultura bajara su producción, porque no era rentable. desplazamiento de 5 familias aproximadamente porque no encontraron trabajo en la agricultura, conflictos entre vecinos a causas del modelo de trabajo petrolero nacimientos. En Serrucho total aproximado de 35 familias desplazadas. Las Autoridades Ambientales deben garantizan nuestro derecho a permanecer en el territorio y que se respete nuestro legítimo derecho a la autodeterminación y no dando la modificación de la licencia ambiental.</p> <p>El verano pasado fue necesario que enviaran agua en volquetas en diferentes tanques a suministrarle a las dos veredas, que ya han sido perforadas pues no teníamos ni siquiera para el consumo humano tuvimos que regalar nuestros ganados porque no teníamos con qué darle de beber.</p> <p>Somos campesinos que sabemos lo que sucede con nuestras tierras, que aprendimos a trabajar en nuestras tierras y no necesitamos sus regalías petroleras para salir adelante como jóvenes emprendedores boyacenses, somos una raza trabajadora de gente echada para adelante que no necesitamos que nos regale nada. Somos campesinos que cultivamos los alimentos para ustedes.</p> <p>La explotación petrolera tiene un alto impacto ambiental en sus diferentes etapas (exploración sísmica, perforación exploratoria, producción, transporte y refinación) en la dinámica socioculturales y ambientales en el territorio. Los explosivos usados durante la exploración sísmica, por ejemplo, envían los recursos hídricos a mayor profundidad o desvían su cauce, generando la desaparición de nacederos. Además, durante estas etapas se generan desechos, se presenta contaminación por gases y sobre los suelos, deforestación y se construyen trochas de penetración a lugares de reserva natural o de importancia para la conservación ecosistémica.</p> <p>Con la modificación se pretende que se explore en nuevos terrenos que permitan conocer si existe el combustible fósil, sin determinar el tipo de daño que se causa al suelo donde se explotan. Este suelo pierde los componentes convirtiéndolo el material poco apto para las actividades propias de la región. Además, con la exploración que se piensa realizar este pierde estabilidad generando que exista desestabilización del terreno donde se encuentran ubicados.</p> <p>La flora presente en la región ya no va a ser apta para esos terrenos logrando que las especies que se piensen colocar deban cumplir con otro tipo de requerimientos para la estabilización en el lugar.</p> <p>El agotamiento del recurso hídrico es un tema en el cual se verán afectada la comunidad a pesar de que la Empresa tenga programas que incluyan el menor uso de este, se verá reflejado en la calidad de que se genere a los residentes de la zona.</p> <p>Con la instalación de nuevas plataformas se abre el camino a la generación de más impactos negativos que muchas veces pasan desapercibidos a simple</p>
--	--

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		<p><i>vista, y que en un futuro se verán las consecuencias.</i></p> <p><i>Con la autorización específica del proyecto exploratorio MUISCA, solicitada por la empresa Maurel &amp; Prom, se va afectar a todo el páramo de Bijagual MamaPacha con toda la biodiversidad existente y / o migratoria de éste ecosistema que corredor ambiental, permitiendo hasta este momento del desarrollo de la humanidad contar con el abundante recurso hídrico, para consumo humano directo, la agricultura, ganadería e industria.</i></p> <p><i>La sismica se hizo a más de 2800 a 3000 m de altura, se decía que no hacían sismica donde había nacimientos de agua y la hicieron a menos de 5 m de cuerpos de agua, que no hacían sismica a menos de 100 m de viviendas y la hicieron a 20 o 30 m, en la vereda se están secando los árboles y nacimientos de agua, la tierra se partió, se hace un llamado a la comunidad a unirse.</i></p> <p><i>Incremento de problemas sociales con la legad de la actividad petrolera y oposición del campesinado a esta actividad la cual trae una bonanza pasajera.</i></p> <p><i>El sr. Fabián Bayona expone impactos sobre el componente hidrogeológico que se producen por cuenta de las actividades realizadas en los proyectos de hidrocarburos, mencionando que El estudio reconoce la importancia hidrogeológica de la zona, sin embargo, desconoce los impactos generados por las actividades de exploración.</i></p> <p><i>Impactos de la actividad petrolera en la vereda Carbonera Ignacio Osma en su ponencia refiere “por todo esto que pasó en el territorio no queremos que siga pasando, nuestra tierra se agrietó, tenemos casas partidas, los manantiales se perdieron.</i></p>
Identificación de Impactos	Aleida Flórez	<p><i>La intervención versó sobre los efectos sobre la salud que pueden llegar a producir las actividades de la actividad petrolera, así como la generación de impactos de carácter social en las unidades territoriales donde se lleva a cabo tal actividad.</i></p>
Impactos de la Sismica	Ana Francelina Soler	<p><i>Aunque la Audiencia corresponde a la modificación de Licencia del Área de Perforación Exploratoria Muisca, informa respecto a los daños de las viviendas del barrio Nuevo Horizonte Asodea y lotes aledaños, los cuales son atribuidos a las actividades de sismica efectuadas en el área.</i></p>
Identificación de impactos	Bernarda Cubides	<p><i>Afectación al paisaje del área de influencia del APE Muisca, resaltando la importancia del área por ser una zona de recarga hídrica. Indica el riesgo de daño de la vivienda campesina con las actividades de exploración. Indica su ponencia que la plataforma Suamox se construyó en zona de pendiente, y poner de presente las afectaciones que se pueden producir al río Tota de ocurrir un derrumbe.</i></p>
Análisis faunístico en el AIE MUISCA	Jaime Raúl Salamanca Torres y María Fernanda Ortega Hurt	<p><i>Impactos identificados el EIA sobre la flora y la fauna, en el cual se caracterizaron 6 especies de anfibios, 5 especies de reptiles más de 50 especies de aves y hasta 17 especies de mamíferos.</i></p> <p><i>De acuerdo al reporte Tremarctos 3.0 (sistema de información de alertas tempranas), existen 3 especies identificadas con vulnerabilidad critica (Oso de anteojos, alondra cornuda y rana pintada. Sobre las medidas para la conservación de especies el ponente hace algunas observaciones a las acciones a desarrollar en la medida.</i></p>
Plan de contingencia	María Chinchinega	<p><i>Refiere la ponente que de acuerdo con el mapa de zonificación por amenaza sísmica de Colombia desarrollado por INGEOMINAS, el área de perforación exploratoria, está catalogada como zona de amenaza muy alta.</i></p> <p><i>El plan de contingencia presentado por Maurel &amp; Prom en la parte 10 de la información adicional dada como respuesta al auto 2037 de 2012. Se limita exponer lo dicho en el Decreto 321 del 17 de febrero de 1999, pero no identifica los riesgos específicos del territorio, como:1. Las zonas de pendiente 2. Cruces</i></p>

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		<i>de cauces 3. Zonas urbanas 4 estructura vial para la atención de emergencias. etc. Por lo tanto, el plan no prevé los lugares de riesgo específico en el territorio y de existir una emergencia no se podrá controlar</i>
--	--	--

Fuente. Ponencias presentadas Audiencia Pública ambiental 6 de noviembre de 2016

En cuanto a la tabla señalada anteriormente, se advierte que en la misma se relacionan algunas de las ponencias realizadas en la audiencia pública ambiental adelantada los días 29 de septiembre y 6 de noviembre de 2016; sin embargo, es pertinente precisar que en la presente evaluación se tuvieron en cuenta todas las intervenciones realizadas según consta en el correspondiente registro filmico y la correspondiente acta de audiencia pública ambiental.

“SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

En lo que respecta a las áreas de influencia presentadas en el complemento de Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional, el Grupo Evaluador presentó las siguientes consideraciones en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017:

Mediante Auto de Información Adicional No 2037 del 29 de junio de 2012 la ANLA solicitó lo siguiente:

(...)  
a. *Redefinir áreas de influencia correspondiente a uso de las vías, respecto a la ruta 5 Llano de Alarcón-Pesca, teniendo en cuenta todas las actividades proyectadas en la modificación de Licencia solicitada (tránsito de equipos, maquinaria y personal, puntos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales, las áreas y/o unidades territoriales que se puedan intervenir y/o afectar con los mismos), así se encuentren por fuera del área del polígono a Licenciar.*

(...)”

Considerando la redefinición del polígono para la modificación de licencia del Área de Perforación Exploratoria Muisca, la empresa indicó en la respuesta de información adicional que “la ruta 5 Llano de Alarcón - Pesca no será utilizada para el desarrollo de las actividades de la perforación exploratoria en ninguna de sus etapas”.

“En relación al requerimiento señalado por la ANLA en el literal b subnumeral 2,1, numeral 2 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012 se solicitó:

*b. Redefinir el AID desde la perspectiva físico-biótica, de forma que se incluya la incidencia de todos los impactos a generar, especialmente durante las actividades la construcción y operación del proyecto, relacionadas con la construcción y adecuación de vías, ocupaciones de cauce y captación de aguas superficiales en el área aledaña a la laguna de Tota, teniendo en cuenta las unidades fisiográficas y ecosistémicas para la delimitación del AID”*

La Empresa en el documento con radicado 4120-E1-43884 de 22 de agosto de 2014, respondió con la siguiente afirmación:

*“Teniendo en cuenta que el Área de Perforación Exploratoria Muisca en el proceso de modificación de la Licencia Ambiental Resolución 2000 de 2009, se ha reducido conforme a la comunicación enviada en enero de 2014 al ANLA, el área de influencia directa (AID) desde la perspectiva físicobiótica se ha definido como el área efectiva al interior del polígono del APE Muisca, dado que será esta zona en la que efectivamente se adelantarán actividades. Así mismo y desde una perspectiva sistémica el área de influencia indirecta se ha definido como los límites de las micro cuencas de los ríos Pesca y Tota.*

(...)”

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Al respecto se considera que, para la redefinición del AID desde la perspectiva fisicobiótica, la Empresa no presentó una metodología o definió los criterios que permitieran definir el área de influencia directa como "el área efectiva al interior del polígono del APE Muisca", acorde a lo solicitado en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 y a lo establecido en los términos de referencia Proyectos de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos HI-TER-1-02 que señalan:*

*"Área de Influencia: El EIA debe delimitar y definir las áreas de influencia del proyecto con base en una identificación de los impactos que puedan generarse durante la construcción y operación del proyecto. Para los medios abióticos y bióticos, se tendrán en cuenta unidades fisiográficas naturales y ecosistémicas; y para los aspectos sociales, las entidades territoriales y las áreas étnicas de uso social, económico y cultural entre otros, asociadas a las comunidades asentadas en dichos territorios.*

*El área de influencia directa es el área definida en el EIA, donde de acuerdo a la zonificación de manejo ambiental del proyecto se pueden adelantar actividades de construcción y operación y/o se manifiestan los impactos generados por dichas actividades.*

*Esta área puede variar según el tipo de impacto y el elemento del ambiente que se esté afectando; por tal razón, se debe delimitar las áreas de influencia de tipo abiótico, biótico y socioeconómico."*

*La Empresa tampoco tuvo en cuenta las unidades fisiográficas y ecosistémicas con su correspondiente delimitación, así como tampoco contempló unidades de cobertura vegetal, las cuencas o microcuencas, unidades geomorfológicas. Lo anterior no muestra una delimitación de los elementos sobre los cuáles se pueda generar un impacto por las actividades que se pretendan desarrollar en el proyecto, y que reflejen la afectación sobre la conectividad ecológica, la calidad y disponibilidad hídrica, la estabilidad del área, entre otros. En referencia a esto, la evaluación de impactos no aborda los valores de significancia considerables para establecer los alcances que tiene cada uno al determinar el límite del AID del Área de Interés Exploratoria Muisca.*

*Similares consideraciones fueron presentadas por CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, en el cual señala que la Empresa en la redefinición del AID no relacionó cada componente a detalle desde la perspectiva fisicobiótica, la cual debe integrar el aspecto físico del territorio, cobertura vegetal, ecosistemas y todos los aspectos relacionados con los recursos naturales, así mismo, indica que la Empresa no tuvo en cuenta los impactos generados durante las etapas de construcción y adecuación, en cuanto a adecuación de vías, ocupaciones de cauce y captación de aguas subterráneas y superficiales en el área del proyecto. Tal afirmación es confirmada, teniendo en cuenta lo observado en GDB presentada en el documento con radicado 4120-E1-43884 de 22 de agosto de 2014, donde muestra que uno de los puntos de ocupación de cauce solicitado, se encuentra por fuera del AID, al igual que el punto de captación del Lago de Tota y la vía de acceso al punto de captación donde se desarrollarían actividades de mantenimiento, la cual corresponde a su vez al polígono solicitado a licenciar.*

*Así las cosas, la ANLA considera que la información remitida por la Empresa en el documento con radicado 4120-E1-43884 de 22 de agosto de 2014 en respuesta al requerimiento señalado en el literal b subnumeral 2,1, numeral 2 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012, desde la perspectiva fisicobiótica, la redelimitación del AID del proyecto está subestimada, y no cuenta con un sustento técnico, precisando que no se consideraron los espacios fisiográficos y ecosistémicos para la delimitación propuesta que permita establecer hasta donde podrían trascender los impactos por el desarrollo de todas las actividades asociadas al Proyecto APE Muisca, por lo anterior, no cumple con lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-02 para Proyectos de Exploración de Hidrocarburos".*

Conforme lo expuesto en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017 en la información adicional requerida con Auto 2037 del 29 de junio de 2012, se solicitó redefinir el área de influencia físico-Biótico, para que se incluyera la incidencia de todos los impactos a generar, con base en los términos de referencia y la definición sobre área de influencia.

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Sin embargo, la empresa en respuesta al precitado requerimiento, en la redefinición del área de influencia físico – biótica, no cumple con la metodología y criterios establecidos en los términos de referencia, toda vez que entre otros aspectos, no se tienen en cuenta los límites definidos por las unidades fisiográficas y ecosistémicas, las cuencas o microcuencas y la conectividad ecológica.

De acuerdo con lo expuesto, se considera que no fue adecuada la definición del área de influencia físico – biótica para la modificación de la licencia ambiental, aspecto indispensable para la evaluación de viabilidad de un proyecto hidrocarburífero como es el del presente caso.

c. Redefinir el AID y AII para el medio socioeconómico, de acuerdo con lo establecido en la parte motiva del presenta acto administrativo

Mediante documento con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011 la Empresa presenta modificación de licencia incluida el área de influencia del medio socioeconómico como se presenta a continuación:

Tabla Área de Influencia Socioeconómica EIA inicial

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA AII		ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA AID
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA
BOYACÁ	TOTA	Vereda Toquechá
		Vereda Daisy
		Vereda Sunguvita
		Vereda Tobal
		Vereda Ranchería
		Vereda Corales
		Cabecera Municipal
		Vereda Puerta
		Vereda Romero
		Vereda Guaquirá
	IZA	Vereda Agua Caliente
		Vereda San Miguel
		Vereda Chiguata
		Vereda Toquilla
		Vereda Usamena
		Vereda Carichana
		Vereda Busaga
		Cabecera Municipal
	FIRAVITOBA	Vereda Baratoa
		Vereda Alcaparral
		Vereda Ocan
		Vereda El Tintal
		Vereda Gotua
		Cabecera Municipal
	CUÍTIVA	Vereda Caracoles
		Vereda La Vega
		Vereda Arbolocos
		Vereda Boquerón
		Vereda Macías
		Vereda Llano Alarcon
		Vereda Llano Alarcón Sector Amarillos
		Vereda Llano Alarcón Sector Buitreros
		Vereda Llano Alarcón Sector Balcones

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA AII		ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA AID
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA
BOYACÁ	SOGAMOSO	Vereda Villita Y Malpaso
		Vereda Vanegas
		Vereda Vanegas Sector Venecia
		Vereda Pedregal
		Vereda Primera Chorrera
		Vereda Segunda Chorrera
	PESCA	Vereda Palmar
		Vereda Carbonera
		Vereda Butaga
		Vereda Hato
		Vereda Chaviga Sector La Peña
		Vereda Chaviga Sector Centro
		Vereda Chaguata
		Vereda Puerta Chiquita
		Vereda Soacà
		Vereda Buchin
		Vereda El Tintal
		Vereda Santa Bárbara
		Vereda Corazón
		Vereda Comunidad
		Cabecera Municipal
		Vereda Nocuatá
		Vereda Chincua
		Vereda Mochaga
		Vereda Llano Grande
		Vereda Suaneme
		Vereda Toledo
		Vereda Naranjos
		Vereda Tobaca Sector Escuela
		Vereda Tobaca Sector Las Cruces

Fuente. Estudio de Impacto Ambiental. Radicado número 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011 Maurel & Prom Colombia 2011

Mediante radicado 4120-E1-3289 de 24 de enero de 2013, la Empresa solicitó la “Reducción del área APE requerida inicialmente para la modificación de Licencia Ambiental Resolución 2000 del 16 octubre de 2009 y posteriormente la Empresa mediante escrito con radicado 4120-E1-26708 del 26 de junio de 2013, informa haber realizado una nueva revisión del polígono efectuando una nueva reducción al mismo, y por tanto limitando el área de influencia socioeconómica a un área que abarcaba los municipios de Tota, Pesca e Iza y las correspondientes unidades territoriales (...)”

Ver figura polígono reducido documento radicado 4120-E1-26708 del 26 de junio de 2013 en el concepto técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

“Finalmente la empresa da respuesta al Auto de información adicional mediante documento con radicado 4120-1- 43884 del 22 de agosto de 2014, en la cual redefine el área del medio socioeconómico inicialmente presentada, hace un nuevo ajuste al polígono reducido según información presentada con radicado 4120-E1-26708 del 26 de junio de 2013 y por tanto redefine nuevamente el área del medio socioeconómico, indicando que “El área de influencia directa (AID) desde la perspectiva socioeconómica para el APE Muisca, corresponde a las unidades veredales que integran el polígono, ya que son las unidades político administrativas las que definen la espacialidad del área en donde se desarrollarían las actividades, así sea que el polígono las cubije parcialmente”.



“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla Área de influencia Indirecta Directa del componente socioeconómico (respuesta al Auto de información Adicional 2037 del 29 de junio de 2012)

Municipio	Vereda
Pesca	El Hato,
	Puerta Chiquita
	Cháviga
	Tintal
	Buchín
	Soacá
	Comunidad
	Santa Bárbara
	Nocuatá
	Chincué
	Mochagá
	Suaneme
	Llano Grande
	Tobacá
	Naranjos
Tota	Romero
	Daysi

Fuente. Respuesta al Auto de información Adicional. Radicado 4120-1- 43884 del 22 /08/2014 Maurel & Prom. Colombia B.V 2014

Seguidamente indica la Empresa en la respuesta al Auto de información adicional que “para el momento de la perforación exploratoria, tan solo la vereda donde se ubique el pozo se constituirá como el área de influencia de la actividad”.

Respecto a la delimitación del área de influencia socioeconómica se encuentra que, aunque la Empresa indica finalmente que se circunscribe a dos municipios, Tota y Pesca, revisado el sistema de información geográfico de la ANLA se observa que el polígono incluye una parte de los municipios de Firavitoba (44 ha. Aprox.) e Iza (5,26 ha.)”

Ver figuras de ubicación municipal del APE Muisca, Sector del Área de Influencia del APE Muisca que incluye el municipio de Firavitoba, Sector del Área de Influencia del APE Muisca que incluye el municipio de Iza en el concepto técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

“Por tanto, aunque la Empresa informa que el criterio establecido para definir el área de influencia directa socioeconómica es la inclusión de todas las unidades territoriales que abarcan el polígono, es evidente que hay una incongruencia, dado que también incluye áreas correspondientes a los municipios de Iza y Firavitoba y en consecuencia unidades territoriales de tales municipios que no fueron tenidas en cuenta por Maurel & Prom Colombia B.V. y en consecuencia la definición del área de influencia socioeconómicas para el proyecto no fue adecuadamente definida.”

En relación a la definición del área de influencia socioeconómica, principalmente debido al uso de vías se solicitó en el Auto 2037 de 2012 la redefinición de dicha área.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Sin embargo, a pesar que la empresa da respuesta al precitado requerimiento y redefine el área de influencia socioeconómica, debido a la reducción del área solicitada, la empresa plantea que los municipios que se verán afectados con las actividades serán Pesca y Tota; sin embargo una vez revisada el área requerida por la empresa, el grupo técnico evaluador determinó que la presente modificación generaría impactos en municipios de Iza y Firavitoba en el departamento de Boyacá, motivo por el cual se observa la incongruencia de la información allegada.

#### SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

El Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017 respecto a la Caracterización Ambiental, consideró:

##### "SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

###### Geología

*El estudio de impacto ambiental para el Área de interés Exploratoria Muisca se localiza en los municipios de Cuitiva, Firavitoba, Iza, Pesca, Sogamoso y Tota, departamento de Boyacá, cuenca sedimentaria de la cordillera oriental compuesta por diversas unidades litológicas que varían de edad Jurásica al Holoceno, con un complejo comportamiento geológico y estructural debido al levantamiento de la cuenca en la Orogenia Andina y a los diferentes paleoambientes de sedimentación que proveen de cambios laterales y verticales de facies, que definen el comportamiento evolutivo y paisajístico del territorio.*

*La información geológica ambiental presentada inicialmente en el estudio de impacto ambiental y posteriormente en el documento de modificación de licencia del área de interés exploratoria del Bloque Muisca, describe las unidades con la nomenclatura existente de la Cordillera Oriental, basada en las memorias geológicas de la región del Servicio Geológico Colombiano y observaciones de campo:*

*"Suprayaciendo los depósitos sedimentarios de edad Jurásica, se encuentra la secuencia Cretácea representada por las Formaciones Tibasosa, Une, Chipaque, Churuvita, Conejo, Grupo Guadalupe (Fm. Plaeners y Fm. Labor y Tierna); la Formación Guaduas marca la división entre el Cretáceo y el Terciario, no teniéndose clara la posición del límite, a la Formación que se le asigna edad que oscila entre el Maestrichtiano Superior y el Paleoceno, hacia la base de la unidad se encuentra el Formación Labor & Tierna y en el techo la Formación Socha Inferior; siguiendo con el Terciario se encuentra la Formación Socha Superior, Picacho y Concentración; finalmente se encuentran depósitos sedimentarios no consolidados de edad Cuaternaria representados por aluviones, coluviones, depósitos glaciares, fluvio-glaciares y lacustres, principalmente."*

*Para la autoridad la caracterización de las unidades geológicas del área se ajusta a la información requerida para la evaluación ambiental.*

###### Geología estructural

*El área de perforación exploratoria por estar ubicada en la sección central-sur de la Cordillera Oriental, el comportamiento estructural es dominado por el plegamiento anticlinorio cordillerano, presenta unidades geológicas orientadas N25E; sistemas de fallas inversas y de corrimiento principales orientadas en dirección NW-NNE y una serie de anticlinales y sinclinales de pequeña magnitud, con similar dirección. En el estudio de modificación de la licencia ambiental se plantea:*

*"La zona de en la cual se encuentra ubicado el Área de Interés Muisca presenta actualmente una tectónica compresiva de gran complejidad en los sectores sur y oriental, ya que presenta gran fallamiento y estructuras estrechas e invertidas, mientras que en el sector central se observa una tectónica más sencilla, al presentar estructuras amplias y de gran longitud. Evidencias de inversión tectónica permiten deducir un evento tectónico distensivo, anterior al compresivo actual. Las rocas más antiguas presentes en el área fueron acumuladas durante el Cretácico temprano, bajo un ambiente*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

marino en un régimen tectónico de Back Arc (Cooper et al., 1995); la subsidencia de los grábenes formados por este evento tectónico continuó hasta el Paleoceno medio, período en el cual comienza a actuar una tectónica compresiva que origina una rotación de las fallas normales preexistentes y posteriormente invierte el desplazamiento relativo de éstas. Esta inversión provocó el levantamiento de Área de Interés con desarrollo de fallas de cabalgamiento. Para el Terciario tardío y el Cuaternario, el evento compresivo genera retrocabalgamientos menores que afectan la secuencia sedimentaria."

Para la Autoridad Ambiental y teniendo en cuenta que si bien es cierto es un documento de actualización para modificación de una licencia ambiental ya adquirida, la caracterización geológica del área de estudio, se presenta de manera básica, sin mayores descripciones que las planteadas regionalmente para las unidades por el Servicio Geológico Colombiano. El comportamiento estructural del área de perforación exploratoria, es descrito de manera teórica y superficial, la cual no presenta ningún corte o sección transversal de manera local o regional, que plantee de manera gráfica como es el comportamiento geológico estructural en profundidad del área.

Ahora bien, en la información allegada por la empresa Maurel & Prom B.V., en respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, se incluye una sección transversal geológica regional en la caracterización hidrogeológica de manera general y no identifica todos los rasgos estructurales del área de estudio; considerando que el proyecto se localiza sobre la cordillera oriental, cuya orogenia definió una geología compleja, donde se evidencia la presencia de numerosos pliegues y fallas, que requieren ser descritas de manera más detallada, ya que estos rasgos estructurales condicionan la geomorfología, geotecnia y las amenazas del área, por tanto deben ser identificadas y descritas para realizar la zonificación ambiental e identificar y evaluar los impactos, por tanto la geología se constituye en el punto de partida o la base fundamental para el desarrollo del estudio..

Por todo lo anteriormente expuesto se considera que la información presentada presenta serias deficiencias que no permiten la toma de decisiones.

#### Amenazas

Las amenazas naturales por la conjugación de las características geológicas, estructurales y climáticas de esta área en especial, conforman variables que al expresarse como la definición de amenaza "probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural potencialmente dañino en un área dada y en un período de tiempo específico". En este sentido, el estudio refiere a esta zona con una susceptibilidad alta por sismicidad y alta, moderada y baja por procesos de remoción en masa e inundaciones confinadas en las riberas de los principales cauces del área de influencia directa.

Para la autoridad la clasificación de la amenaza sísmica es concordante por lo planteado por el Servicio Geológico Colombiano y la red sismológica nacional, mientras que la evaluación de la amenaza o la susceptibilidad por procesos de remoción en masa no se presenta una metodología clara, ni se tuvieron en cuenta los actuales procesos morfodinámicos que generan o aceleran estos movimientos, caso similar presenta la evaluación de la amenaza por inundación en la cual no se presenta descripción metodológica, ni variables que intervengan para llegar a esa jerarquización.

#### Geomorfología

Para el análisis geomorfológico del Área de Interés Exploratoria Muisca fue necesaria la revisión de la información presentada tanto en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental del proyecto en comento mediante radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, como de la respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de solicitud de Información Adicional presentada con radicado 4120-E1-43884-2014 del 22 de agosto de 2014.

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca, menciona en el capítulo de generalidades que para realizar el análisis geomorfológico del área de estudio aplico la siguiente metodología:

"...Se recopiló información secundaria a través de diversas fuentes literarias, relacionadas con las características naturales de los municipios que conforman el área de interés, específicamente del

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

*Instituto Geográfico “Agustín Codazzi”, luego en terreno se corroboró y actualizó dicha indagación con ayuda de observación directa.*

*Esta información se complementó con la fotointerpretación del área de estudio. Para la caracterización geotécnica se cruzó la cartografía de geología, pendientes y geomorfología por medio de las herramientas de SIG...”*

*Por tanto, para la Autoridad no es clara la metodología aplicada para realizar el análisis geomorfológico del Área de Influencia Directa, toda vez que no definió la jerarquización geomorfológica que permita relacionar las escalas de trabajo con la subdivisión geomorfológica, la morfogénesis, morfografía y morfodinámica, o específico la información a partir de la cual se realizó el análisis de fotointerpretación, para describir las unidades geomorfológicas del área de influencia, presentadas en la siguiente tabla, información que corresponde textualmente a la misma información del análisis geomorfológico presentado el EIA inicial para la solicitud de licencia ambiental otorgada mediante Resolución 2000 de 2009, diferenciándose únicamente por la inclusión de las coordenadas de algunos procesos de erosión y remoción, sin ningún ajuste o actualización para el Área de Interés Exploratoria Muisca objeto de modificación.*

Tabla Unidades geomorfológicas incluidas en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS		ORIGEN	RELIEVE Y PENDIENTE	COMPOSICIÓN LITOLÓGICA	UBICACIÓN Y/O ALTURA	PROCESOS EROSIVOS
PLANICIES	LLANURA ALUVIAL	Aluvial - Agradacional	Llano 0 a 2%	Gravas, arenas, limos, y arcillas aluviales poco o nada consolidadas	<1m de altura con respecto al nivel normal de los ríos Tota y Pesca	Inundación, explayamientos de material y socavamientos estacionales
	TERRAZA ALUVIAL	Aluvial - Agradacional			2-3 m sobre el nivel normal del río	
	DEPOSITOS GLACIARES	Glaciar - Denudativo	Relieve suave, bordeado por pendientes de 15-20%	Depósitos sedimentarios de origen areno arcilloso, depósitos glaciales antiguos	Ubicados preferencialmente en las laderas de los páramos al sur del Área de Interés	Laminares, socavamiento, cárcavas
	VALLES INTRAMONTANOS	Glaciar - Denudativo	Llano 0 a 5%		En el centro-norte del área.	Pluviales y surcamientos
LADERAS	DEPOSITO FLUVIO-GLACIAR	Aluvial - Agradacional	Inclinado-plano con pendientes de 15-30%	Depósitos sedimentarios poco consolidados	En las laderas de los páramos al sur del Área de Interés y en la vertiente occidental del río Tota.	Laminares, socavamiento, cárcavas, deslizamientos
	DEPOSITOS COLUVIALES	Denudativo	Relieve ondulado 15-20%		En las laderas de las cadenas montañosas presentes en el área	
	LADERAS DENUDATIVAS	Denudativo	Relieve plano-inclinado con pendientes de 30-45%	Gravas, arenas, limos, y arcillas poco consolidadas	Laderas orientales del valle del río Tota.	Laminares, socavamiento, cárcavas, deslizamientos, flujos de roca y tierra
MONTAÑAS	CRESTAS ESTRUCTURALES	Estructural	Relieves muy accidentados, de 300 a más	Petrografía compleja de rocas sedimentarias,	Cadenas montañosas ubicadas a los	Socavamiento, cárcavas, flujos de roca y

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS		ORIGEN	RELIEVE Y PENDIENTE	COMPOSICIÓN LITOLÓGICA	UBICACIÓN Y/O ALTURA	PROCESOS EROSIVOS
			de 1,000 m de altura, con pendientes superiores a 40%	arenas, arcillas y calizas de unidades cretácicas y terciarias	límites Este y Oeste del Área de Interés, la zona de los páramos del sur del Área de Interés, la divisoria de aguas de los ríos Pesca y Tota	deslizamientos
	COLINAS Y LOMERIOS	Estructural / Denudativo	Relieves ondulados con pendientes de 5-12%	Rocas con areniscas y arcillas con algunos niveles calcáreos, poco cementadas	Distribuidas en distintas zonas del Área de Interés, bordeando los valles y sobre algunas laderas	Laminares, socavamiento, cárcavas

Fuente: complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca

En tanto, en el mapa geomorfológico se identifican 10 unidades y en la descripción se identifican 9 (Ver anterior tabla) concluyendo que la información presentada en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca, es inconsistente.

De otra parte, revisada la información adicional se estableció que la Empresa no incluyó la metodología ni la descripción del análisis geomorfológico para la nueva área reducida solicitada mediante documento con radicado 4120-E2-26708 del 15 de agosto de 2013, pese a que la Autoridad le indicó a la Empresa que la información debería ajustarse proporcionalmente a la nueva área de exploración, a efectos de continuar con el proceso de modificación de la licencia en comento.

No obstante, en la base de información geográfica de respuesta a la información adicional solicitada mediante Auto. 2037 del 29 de junio de 2012 se incluye el mapa geomorfológico en el cual establece en la leyenda las unidades geomorfológicas”.

Ver registro figura 7 unidades geomorfológicas del área de interés exploratoria Muisca reducida del Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

“Las unidades geomorfológicas presentan una categoría y nomenclatura diferente a la presentada en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca, indicando la aplicación de una metodología diferente para el análisis geomorfológico a la presentada inicialmente, la cual no fue descrita. Por consiguiente, no se tiene certeza de cuál fue la metodología aplicada o cual sería la equivalencia entre las unidades geomorfológicas presentadas en los dos estudios para el Área de Interés Exploratoria Muisca.

En concordancia a lo señalado a lo largo de las consideraciones anteriores se establece que la información presentada tanto en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca, como en la información de Respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de información adicional presenta serias deficiencias e inconsistencias que no permiten tener claridad sobre la unidades geomorfológicas presentes en el Área de Interés Exploratoria Muisca, información fundamental para la caracterización geotécnica, la definición de las amenazas naturales y la zonificación de sensibilidad ambiental. En consecuencia, se puede establecer que no se cuenta con la información que permita la toma dediciones.

Suelos

La empresa para la caracterización de suelo en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental del proyecto en comento, incluyó la descripción presentada en el Estudio de Impacto Ambiental inicial para obtener la Licencia Ambiental y un muestreo de suelo en tres

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

puntos localizados fuera del Área de Interés Exploratoria Muisca reducida y 1 punto localizado en el AI, los resultados del muestreo se presentaron en el Anexo 2.

Sin embargo del análisis de laboratorio solo se concluye que: “Con relación a los análisis de las muestras de suelo se clasifican con muy bajo contenido de nutrientes, asimismo presenta un pH con tendencia acida que los clasifica como suelo moderadamente ácidos”, pero no incluyen información de la metodología aplicada en el muestreo de suelo realizado en diciembre de 2011. En las fotografías incluidas en el reporte de laboratorio, se observa la toma de muestra de la capa superficial del suelo y no de muestreos por el método de calicatas. Es importante anotar que las calicatas es el único método que permite ver y examinar un perfil de suelo en su estado natural y permite igualmente la toma muestras de los diferentes horizontes para determinar las propiedades fisicoquímicas, biológicas, mineralógicas y así realizar los ajustes de la fotointerpretación de las unidades de suelo identificadas a través de sensores remotos y/o aerofotografías, para luego si realizar la clasificación taxonómica y la clasificación de tierras por capacidad de uso, dando como resultado el mapa de suelos.

La Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales, define:

“Suelo: la información debe presentarse de acuerdo con los estándares vigentes para obtención, procesamiento y presentación de información de campo establecidos por el IGAC. Lo anterior debe realizarse mediante técnicas de fotointerpretación y control de campo a partir de la apertura de calicatas y determinación de las características físicas y químicas de los diferentes horizontes que conforman el perfil del suelo, dando como resultado el mapa de suelos con su correspondiente leyenda al nivel de detalle solicitado en los términos de referencia....”

En consecuencia, se puede establecer que la Empresa no realizó en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de modificación de la licencia ambiental, la descripción de suelos del Área de Interés Exploratoria Muisca, acorde a lo establecido en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y el Manual de Métodos y Especificaciones para los Estudios de Suelos (IGAC).

No obstante, la información presentada por la Empresa en el estudio de actualización del Área de Interés Exploratoria Muisca establece que los suelos de la zona de estudio presentan unas limitaciones derivadas de unas condiciones edáficas generalmente desfavorables y definen las clases agrologicas que se mencionan a continuación:

Tabla Clase Agrologica Suelos Área de Interés Exploratoria Muisca

Clase	Subclase	Descripción
III	IIIsc	Profundos o moderadamente profundos a baja y pendientes predominantes entre 3 y 25, susceptibles encharcamientos, contenidos de aluminio en niveles tóxicos, manejo y conservación de aplicación rigurosa: control de erosión, de agua, drenajes y fertilización
IV	IVse y IVsc	Restricciones para su uso, son suelos profundos a superficiales, con pendientes menores del 50%, predominado las de 12 a 25%, la erosión varía de ligera a moderada y severa, la fertilidad es moderada a baja. La elección de cultivos transitorios y perennes es muy restringida, requieren prácticas de manejo y conservación más rigurosas.
V	Vhs	Suelos planos, pobremente drenados, lo que los hace susceptibles a inundación, superficiales a moderadamente profundo Está limitado principalmente a pastos o bosques, debido a sus limitaciones, no es práctica la habilitación de estas tierras.
VI	Vlse	Suelos superficiales a moderadamente profundos algunos presentan pedregosidad superficial y erosión; las pendientes predominantes son de 25 a 50%. Suelos con aptitud especial para pastoreo con buen manejo de potrero o cultivos permanentes y bosque. Las medidas de conservación y manejo deben ser especiales y muy cuidadosas.
VII	VIIse y VIIsc	Suelos profundos a superficiales Las pendientes dominantes son mayores a 25% y están afectadas por erosión moderada a severa; algunos presentan pedregosidad superficial; su uso se limita principalmente a la vegetación forestal y en áreas de pendientes menos abruptas a potreros con muy cuidadoso manejo. Se requiere un manejo muy cuidadoso, especialmente, con la conservación de las cuencas hidrográficas.

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Clase	Subclase	Descripción
VIII.		Suelos con limitaciones por altas pendientes (>50%), erosión ligera a muy severa, afloramientos de roca y pedregosidad superficial, la aptitud de estos suelos es exclusivamente de conservación, restauración y recuperación de las cuencas hidrográficas y de la vida silvestre.

Fuente: Capítulo 3 Caracterización del Área de Influencia del Proyecto. Complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca

La descripción presentada para cada una de las unidades cartografiadas se realiza de forma general y no se relaciona de forma específica para el Área de Interés Exploratoria Muisca, lo que indica que la Empresa no realizó control de campo, que permitiera hacer los ajustes a la fotointerpretación.

De igual forma, el análisis de conflicto de uso de suelo se limita a hacer observaciones generales y no se ajusta a una metodología que permita relacionar la capacidad del uso del suelo o uso potencial del suelo y el uso actual para definir el conflicto de uso presente en el Área Interés Exploratoria, como tampoco incluye y analiza información de los Planes de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta del Río Chicamocha o de los Esquemas de Ordenamiento Territorial de Pesca y Tota.

Posteriormente se revisó la información de respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, en la que la Empresa, solo incluyó mapas de uso potencial, uso actual del suelo y conflicto de uso de suelo, pero no realizó la descripción ni estableció la metodología aplicada, pese a que la Autoridad le informo sobre la necesidad de hacer un estudio proporcional al área reducida, esta información fundamental dadas las problemáticas del área del estudio por el conflicto de uso del suelo, debido a las diferentes actividades económicas tales como la ganadería, la agricultura, la ganadería y la extracción de recursos no renovables (minerales e hidrocarburos).

En el mapa de conflictos de suelos la Empresa incluye una tabla en la leyenda, en donde se establece tipo de conflicto y porcentaje del área, en donde se puede observar que casi el 60% del área objeto de modificación del área de Interés Exploratoria Muisca presenta conflicto por sobreutilización severa. Condición que hace muy sensible a la intervención y que corresponderían a suelos que requieren ser recuperados y conservados.

Tabla Conflicto de Uso del suelo Área de Interés Exploratorio Muisca

Uso Actual del Suelo	Tipo de Uso Actual del Suelo	Uso Potencial del Suelo	Tipo de Uso Potencial del Suelo	Conflicto de Uso	AID (Ha)	AID (%)
Agrícola	Cultivos transitorios intensivos	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	Conflicto por subutilización ligera	243,73	3%
Forestal	Producción-protección	Conservación	Forestal protectora			
		Forestal	Protección			
Ganadería	Pastoreo extensivo	Forestal	Producción protección	Conflicto por sobre utilización moderada	705,51	9%
Agroforestal	Silvopastoril	Forestal	Producción protección			
Ganadería	Pastoreo extensivo	Conservación	Forestal protectora	Conflicto por sobre utilización severa	4.808,57	60%
Agrícola	Cultivos transitorios semiintensivos	Agroforestal	Silvoagrícola			
		Conservación	Forestal protectora			
			Recuperación			
			Recurso Hídrico			
		Forestal	Producción protección			

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Uso Actual del Suelo	Tipo de Uso Actual del Suelo	Uso Potencial del Suelo	Tipo de Uso Potencial del Suelo	Conflicto de Uso	AID (Ha)	AID (%)
			Protección			
Agroforestal	Silvopastoril	Conservación	Forestal protectora			
			Recuperación			
			Recurso Hídrico			
		Forestal	Protección			
Forestal	Producción-protección	Conservación	Recuperación			
Ganadería	Pastoreo extensivo		Recurso Hídrico			
			Recuperación			
			Recurso Hídrico			
Ganadería	Pastoreo extensivo	Agroforestal	Silvoagrícola	Conflicto por subutilización ligera	1.162,11	14%
Sin Uso aparente	Sin Uso aparente	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos			
		Agroforestal	Silvoagrícola			
		Conservación	Forestal protectora			
			Recuperación			
			Recurso Hídrico			
		Forestal	Producción protección			
			Producción			
Agroforestal	Silvopastoril	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	Conflicto por subutilización moderada	756,73	9%
		Agroforestal	Silvoagrícola			
Forestal	Producción-protección	Agroforestal	Silvoagrícola			
Ganadera	Pastoreo extensivo	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos			
Conservación	Recuperación	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	Conflicto por subutilización severa	66,13	0,00823
		Agroforestal	Silvoagrícola			
Forestal	Producción-protección	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos			
Conservación	Forestal protectora	Conservación	Recurso Hídrico	Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado	291,09	4%
		Forestal	Protección			
	Recuperación	Agroforestal	Silvoagrícola			
		Conservación	Forestal protectora			
			Recuperación			



“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Uso Actual del Suelo	Tipo de Uso Actual del Suelo	Uso Potencial del Suelo	Tipo de Uso Potencial del Suelo	Conflicto de Uso	AID (Ha)	AID (%)
		Forestal	Recurso Hídrico			
			Producción Protección			
			Protección			
	Recursos hídricos	Conservación	Forestal protectora			
			Recuperación			
			Recurso Hídrico			
		Forestal	Protección			
	Forestal	Producción-protección	Forestal			
	Industrial	Conservación	Forestal protectora			
			Recuperación			
			Forestal protectora			
Sin Uso aparente	Sin Uso aparente	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos			
		Conservación	Recurso Hídrico			
Urbano	Mixto	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos			
		Conservación	Forestal protectora			
			Recurso Hídrico			

Fuente: Mapa de Conflicto de Uso del Suelo, junio 2014, Respuesta Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de información adicional, Respuesta información Adicional

No obstante, al comparar la información de la Sección II Escenarios de Ordenación de la Cuenca Alta Del Río Chicamocha, POMCA Cuenca Alta río Chicamocha 2006, se evidencia que el actual conflicto del uso del suelo no sostenible se presenta principalmente del Área Interés Exploratoria Muisca y de forma generalizada en toda la cuenca”.

Ver figura 8 conflicto de uso del suelo cuenca alta del rio chicamocha en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

“El Diagnostico Capítulo II del POMCA cuenca Alta del Río Chicamocha numeral 1.1.9.4.1 Subcuencas con predominio de usos no sostenibles señala:

“..En estas circunstancias de mayor deterioro se encuentran las subcuencas de los ríos Chiquito y Pesca...

Allí los suelos, clasificados como clases VIII y VII, se utilizan equivocadamente en agricultura y ganadería, con presencia de suelos desnudos en pendientes muy fuertes y procesos de erosión moderada a severa. En la subcuenca del río Pesca, la situación también es preocupante”

Y en el Documento de Aprestamiento menciona

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*"En conjunto la situación de los suelos de la cuenca es muy delicada. Los usos agropecuarios son ampliamente mayoritarios, existen extensas áreas con un grado avanzado de erosión y más de la mitad del área presenta usos no sostenibles, o al menos un exceso de carga"*

*Ahora, vale señalar, en referencia a la ponencia del Señor Sebastián Porras, en la que manifiesta que no se consideró la información del POMCA de la Cuenca Alta del río Chicamocha para la elaboración del estudio ambiental para la modificación de la licencia, que una vez revisada la información presentada por la Empresa para la modificación y la revisión de los documentos y cartografía del POMCA se pudo establecer por parte de la autoridad que la Empresa no realizó mención a la utilización de fuentes de información del IGAC, Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Alta del río Chicamocha o Esquemas de Ordenamiento Territorial, el cual es importante aclarar es posterior al otorgamiento de la licencia ambiental a través de la Resolución 2000 de 2009, para el "Área de Perforación Exploratorio Muisca".*

*Por lo anteriormente expuesto, el grupo evaluador considera que la información presentada por la Empresa no se ajusta a la Metodología para la prestación de Estudios de Impacto Ambiental y presenta serias deficiencias e inconsistencias que no permiten la toma de decisiones.*

#### *Hidrología*

*Para el componente hidrológico la Empresa en la información del complemento al Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental otorgada para el proyecto Área de Interés Exploratoria Muisca, no realiza la jerarquización de las cuencas hidrográficas acorde a lo establecido en la metodología el IDEAM, para definir los niveles subsiguientes representativos según la jerarquía de las cuencas que se localicen en el área de influencia hidrológica.*

*En cuanto a la representatividad espacial de las estaciones seleccionadas se considera que la Empresa no define porque seleccionó las estaciones meteorológicas de Túnel, Sena, Copa, Iza y Rondón, y si estas cumplieran con las condiciones espaciales y de periodo de registro continuo, que permitieran un mejor análisis de los caudales de las cuencas a intervenir, considerando que en el área se cuentan con estaciones hidrométricas sobre el Río Pesca como La Gruta y dos estaciones meteorológicas Pesca código 24030120 y Pesca 2430440. Esto aunado a que la Empresa no incluye memorias de calculo que permita a la ANLA verificar la consistencia, homogeneidad, llenados y extensión (mínimo de diez (10) años de registros diarios o mensuales) de los datos estadísticos utilizados para estimación de los caudales máximos, medios y mínimos, caudales característicos y caudales para eventos extremos, a nivel diario, mensual y multianual.*

*Una vez revisada la información de respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de información adicional se establece que la Empresa no incluye información relacionada con descripción del análisis hidrológico para la nueva Área de Interés Exploratoria Muisca, solo incluye el mapa hidrológico, a pesar de que la Autoridad con oficio radicado 4120-E2-26708 del 15 de agosto de 2013, le informó a la Empresa el deber de ajustar proporcionalmente a la nueva área reducida de exploración del polígono presentado mediante documento radicado 4120-E1-26708 de 26 de junio de 2013, a efectos de continuar con el proceso de modificación de la licencia.*

*Para la descripción de la caracterización de los aspectos morfométricos de los niveles III o inferiores de las Unidades hidrográficas o microcuencas que se localizan dentro del Área de Interés Exploratoria Muisca, la empresa no incluyo dicha información ya que el análisis solo se realizó a nivel de las subcuencas del río Pesca y Tota, por tanto, la información no fue específica para fuentes de agua susceptibles de ser impactados, con lo cual no se permite determinar las variaciones de su curso natural y su dinámica.*

*Acorde a lo señalado en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales que se debe: "...identificar los usos actuales y prospectivos de los cuerpos de agua que se pueden ver afectados por las actividades de construcción y operación del proyecto, para lo cual se tendrán en cuenta los usos definidos por los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas, y las metas y objetivos de calidad establecidos por la autoridad ambiental para la corriente. Se deben identificar todos los usos y requerimientos como: el funcionamiento ecológico de los ecosistemas, suministro de agua para consumo humano, generación hidroeléctrica, riego agrícola, recreación, entre otros..."*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Ahora, en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca, la Empresa solo describe de forma general los usos de agua, sin soportes de información primaria o secundaria como los Planes de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta del Río Chicamocha o datos obtenidos de la corporación o información de campo recopilada y relacionada en el análisis.

En relación al requerimiento señalado por la ANLA en el literal a subnumeral 2.2. numeral 2 Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012 en el cual se solicitó:

"a. Presentar a esta Autoridad la identificación y el análisis de los posibles conflictos sobre la disponibilidad, y la cuantificación y descripción de los usos y usuarios del agua, para el punto propuesto de captación sobre el río Chiquito."

Al reducir el Área de Interés Exploratoria Muisca, la Autoridad considera que por no intervenir la subcuenca del Río Chiquito, no es pertinente realizar la identificación y análisis de los posibles conflictos sobre la disponibilidad, cuantificación y descripción de los usos y usuarios del agua, como también lo considera en el concepto técnico CSH-017/14 la Corporación Autónoma regional de boyacá - CORPOBOYACA. No obstante, es importante aclarar que, si bien no se debe incluir subcuenca del río Chiquito, esta información debió aplicarse para las subcuencas del río Pesca y Tota, como lo solicito la Autoridad a la Empresa, que debido a la nueva situación de reducción del área licenciada solicitada, dicha información debería ajustarse proporcionalmente a la nueva área de exploración del polígono presentado mediante radicado 4120-E1-26708 de 26 de junio de 2013, a efectos de continuar con el proceso de modificación de la licencia ambiental.

Lo anterior, aunado a que de acuerdo a las diferentes ponencias presentadas en la Audiencia Pública realizada el 6 de noviembre de 2016, se evidenció que los pobladores del área, donde se proyecta desarrollar el proyecto, identifican baja disponibilidad del agua y conflictos por el uso del agua, expresando que CORPOBOYACA redujo los caudales otorgados del Lago de Tota, dadas las condiciones de disponibilidad del recurso y que ellos usan el agua de sus manantiales y del río Pesca especialmente para sus actividades, y que consideran que las fuentes de agua presentes en el área no pueden suplir los requerimientos de agua para el proyecto de exploración de hidrocarburos.

En consecuencia, la Autoridad considera que la identificación y análisis de los posibles conflictos sobre la disponibilidad, cuantificación y descripción de los usos y usuarios del agua actualizados y para la nueva Área de Interés Exploratoria Muisca es fundamental para la toma de decisiones.

Así las cosas, se puede concluir que la información presentada en el análisis hidrológico, morfométrico, usos de agua y conflictos de del recurso, presenta serias deficiencias en cuanto aplicación de metodologías, recopilación de información primaria y secundaria y procesamiento de datos, que no reflejan las condiciones de sensibilidad ambiental del área, y no da alcance a los requerimientos mínimos establecidos en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y términos de referencia Proyectos de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos HI-TER-1-02 de 2010. En consecuencia, no permite la toma de decisiones.

#### Calidad de Agua

En relación al requerimiento señalado por la ANLA en el literal b subnumeral 2,2, numeral 2 Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012.

"b. Realizar el análisis fisicoquímico del río Chiquito, y de las quebradas identificadas como NN1, NN2, y NN3 de cauces permanentes, cuerpos que pueden ser usados como fuente de captación en el caso de Río Chiquito e intervenidos para ocupación de cauces en el caso de las quebradas".

La Empresa señala en la respuesta a los requerimientos de información adicional que:

"No se adelantará captación de agua en el río Chiquito. Para efectos de abastecimiento de agua para el proyecto, se realizará solicitud de concesión de agua subterránea y/o compra de agua"

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Como se señaló anteriormente, la Autoridad considera que para aquellas fuentes que se encuentran fuera del Área de Interés Exploratoria o Áreas donde se desarrollaran las actividades de exploración, intervención por la ocupación de cauce o captación de agua, no es pertinente realizar el análisis fisicoquímico como es el caso de del Río Chiquito y la quebrada NN1, pero que dado que las quebradas NN2 y NN3 se localizan dentro del Área de Interés Exploratoria y que sobre éstas se plantea la ocupación de cauce durante las actividades de mantenimiento y adecuación de las vías de las rutas propuestas para la nueva AIE Muisca, se debía remitir información al respecto, la cual no fue suministrada, por lo cual, se considera que la Empresa no dio cumplimiento al requerimiento de información que permita caracterización de las fuentes solicitas mediante Auto 2037 del 29 de junio de 2012.

En cuanto al requerimiento señalado por la ANLA en el literal c subnumeral 2.2, numeral 2 Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012 en el cual se solicitó:

*"c. Presentar la representatividad de los sitios de muestreo de los cuerpos de agua en cuanto a cobertura espacial y temporal como parte de la caracterización"*

Esta Autoridad, considera que la Empresa si bien aumento el número de puntos de muestreo para la caracterización fisicoquímica de las fuentes de agua donde se proyecta realizar las actividades, no tuvieron en cuenta al diseñar la red de muestreos las fuentes o microcuencas sobre las que se proyecta la ocupación de cauces para las actividades de construcción y adecuación de las vías de acceso.

De otra parte, la Empresa señala que el análisis de los resultados de laboratorio se realizó a través de los Índices de Calidad de Agua (ICA), de acuerdo a la metodología desarrollada por Ramírez & Viña (1998), pero no incluye la memoria de cálculos de dichos indicadores y a través del análisis hace relación a las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos y no a los valores de los ICA, solo para Índice de contaminación por materia orgánica ICOMO se señala que presentan valores entre 0,46 y 0,59 lo que refleja un aporte con restos provenientes principalmente de las actividades agropecuarias y domésticas (residuos fisiológicos y de alimentos).

Ahora bien, al revisar el Anexo B-1, se evidencia que se incluye los reportes de los análisis de laboratorio del muestro realizado por la empresa ANTEK para diferentes fuentes de agua como la quebrada Dorbaquira, reservorio de Asfaltitas, nacimiento 10, y rio Pesca y Tota en diferentes puntos, entre otras, sin embargo, la Empresa no hace el respectivo análisis de los resultados de laboratorio para las fuentes muestreadas o define la georreferenciación dentro de la cartografía temática ya que esta solo incluye los puntos de muestreo sobre los ríos Pesca y Tota.

Así las cosas, la autoridad no puede establecer si el muestreo realizado para dar respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 cumple con las condiciones de representatividad espacial y temporal de diseño de muestreo y tampoco cuenta con el análisis que permita establecer la calidad del recurso.

Corolario de lo anterior, la ANLA considera que la Empresa no dio cumplimiento a los requerimientos realizados en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 y a los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, acogidos mediante Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010.

*Hidrogeología*

El componente hidrogeológico presenta un enfoque metodológico acorde con los términos de referencia para proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos HI-TER-1-02, año 2010.

*Tipos de acuíferos*

La caracterización de hidrogeológica del área de perforación exploratoria del bloque Muisca, describe las propiedades hidráulicas de las unidades litológicas aflorantes en el área de estudio, como se resume ne la siguiente tabla:

*"(...)* Tabla Características hidrogeológicas de las formaciones aflorantes en el área de estudio.

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

FORMACIÓN GEOLOGICA	LITOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS				
		PERMEABLES (A)		POCO PERMEABLES O IMPERMEABLES (B)		
		A - 1	A - 2	B - 1	B - 2	B - 3
Depósitos Coluviales (Qc)	Gravas, arenas, limos. Dentro de una matriz areno-arcillosa					
Depósitos Glaciares y Fluvio-Lacustres (Qm)	Bloques de areniscas embebidos en matrices areno-arcillosas					
Depósitos Aluviales (Qal)	Gravas, arenas y limos					
Andesitas (Ta).	Es un depósito de origen hidrotermal de tipo ígneo intrusivo compuesto principalmente por riolitas y andesitas. Está localizado al occidente del municipio de Iza					
Formación Concentración (Toc)	Areniscas cuarzosas conglomeráticas y areniscas, intercaladas con delgados niveles de arcillolitas grises verdosas.					
Formación Picacho (Tep)	Areniscas conglomeráticas y conglomerados de chert y cuarzo. Presenta algunas zonas impregnadas de asfaltita					
Formación Arcillas de Socha (Tpas)	Arcillas grises verdosas y moradas, con niveles intercalados de areniscas de cuarzo y dos niveles de carbón					
Formación Areniscas de Socha (Tpars)	Areniscas cuarzosas, presentando hacia la mitad de la formación niveles arcillosos de color variable desde grises, pasando por verdes, hasta rojizas.					
Formación Guaduas (Ktg)	Capas de areniscas amarillas y rojizas alternadas con arcillolitas pizarrosas grisáceas y pequeños mantos de lignito de hasta 25 cm de espesor					
Formación Labor y Tierna (Kg1)	Shales con intercalaciones variables de areniscas cuarzosas y al techo únicamente areniscas cuarzosas de color blanco					
Formación Plaeners (Kg2)	Niveles de porcelanitas, chert, shales, arcillas caoliniticas cuarzosas, fosforita en proporciones variables. Contiene algunos niveles de roca fosfórica.					
Formación Conejo (Kscn)	Shales grises intercalados con niveles de arenisca, shales rojizos altamente meteorizados con intercalaciones de arcilla y bancos de areniscas amarillas, compactas y fracturadas.					
Formación Churuvita (Ksch)	Tres miembros: uno de shales grises oscuros con intercalaciones de calizas y areniscas, uno medio formado por shales grises y areniscas y uno superior compuesto por shales negros con intercalaciones de caliza, areniscas					
Formación Une (Kiu)	Areniscas cuarzosas blancas a amarillas, con intercalaciones de shales más frecuentes hacia el techo					
Formación Tibasosa	Miembro calcáreo superior conformado por					

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

FORMACIÓN GEOLOGICA	LITOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS				
		PERMEABLES (A)		POCO PERMEABLES O IMPERMEABLES (B)		
		A - 1	A - 2	B - 1	B - 2	B - 3
(Kit)	potentes mantos de calizas (Kit2)					
	Miembro arenáceo intermedio conformado por cuarzoarenitas con algunas intercalaciones de lodolitas (Kit1)					

Fuente: Grupo Consultor EIATEC S.A.S, 2011

(...)"

En este sentido, la tabla relaciona que la unidad A-1 conforma un sistema acuífero continuo de alta productividad, de extensión regional muy permeables, conformados por los depósitos cuaternarios poco consolidadas de tipo coluvial, glaciár, fluvio – lacustre y aluvial, las formaciones terciarias Concentración y Picacho y la Formación Labor y Tierna miembro del Grupo Guadalupe de edad Cretácica. Por tal razón esta autoridad observa que existe una incoherencia en lo presentado en la tabla antes mencionada con la descripción y caracterización ambiental; en donde se describe únicamente las características de la Formación Labor y Tierna y excluye las unidades terciarias y cuaternarias de este grupo:

“(A-1) Acuíferos generalmente extensos, muy permeables y productivos...Las Formaciones Labor y Tierna (Kg1), pertenecen a este nivel; corresponden a areniscas cuarzosas. La permeabilidad es generalmente elevada (variando del orden de 102 a 104 m/día para gravas gruesas y limpias y 100 a 10 - 3m/día para limos o arcillas arenosas) y los rendimientos de las captaciones suelen ser altos (dependiendo del espesor saturado).”

Para la unidad hidrogeológica (A-2) se presenta una discrepancia similar. Según la tabla denominada “Características hidrogeológicas de las formaciones aflorantes en el área de estudio”, la unidad se conforma sistema acuífero discontinuo de moderada productividad, de extensión regional, agrupan las unidades de grano medio a grueso, conformada por arenas y gravas consolidadas con alternancia de materiales finos. Como lo son las formaciones areniscas de Socha, Plaeners, Une y Tibasosa. Mientras que en la descripción ambiental se incorporan a este grupo la formación Picacho, Churuvita y los depósitos Cuaternarios presentes en el área.

“(...) Formaciones Geológicas de carácter detrítico consolidadas predominantemente arenosas y conglomeráticas con intercalaciones de arcillolita y limolita"... () Dentro de esta categoría se encuentran las formaciones Picacho (Tp), Areniscas de Socha (Tpars) Formación Plaeners (Kg2) Formación Churuvita (Ksch), Formación Une (Kiu), Formación Tibasosa (Kit)... ()Como acuíferos también se incluyen en éste subgrupo los depósitos cuaternarios a saber: aluviales, Coluviones, abanicos, terrazas altas, los cuales también constituyen acuíferos libres y están conformados por materiales granulares de tamaño variable como bloques, cantos, arenas, subangulares a angulares, dentro de una matriz areno-arcillosa que dejan entre sí espacios o poros a través de los cuales circula el agua.”

Las unidades B-1 y B-2, conformadas por rocas o sedimentos poco permeables o impermeables, constituyen en unidades de baja importancia hidrogeológica por ser considerados sistemas de acuicludos o acuitardos que forman sellos regionales. Conformadas por rocas cristalinas o sedimentitas de grano muy fino (rocas ígneas o arcillolitas y areniscas bien consolidadas, duras y masivas). Igual que las unidades ya descritas para esta unidad la tabla resumen relaciona la unidad de Andesitas, Arcillas de Socha, Guaduas, Conejo y Churuvita. Mientras que la descripción incluye la Formación Concentración y excluye la unidad de Andesitas.

“(B-1) Formaciones generalmente extensas e impermeables. Se incluyen aquí la formaciones Arcillas de Socha y Concentración, desde el punto de vista hidrogeológico, constituye un Acuitardo (es decir que aunque contenga agua en su interior, incluso hasta la saturación, no la transmite y por lo tanto no es posible su explotación). Los valores de permeabilidad de las arcillolitas oscilan entre 10 -3 y 10-8 m/día.(...)

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*(B-2) Formaciones extensas y poca permeabilidad....Se incluyen aquí las formaciones Conejo y Guaduas las cuales son de carácter detrítico y se caracteriza por presentar un contenido elevado de arcillolita, con alternancia de arenisca de grano fino."*

*En la información de respuesta al Auto 2037 de 29 de junio de 2012, la empresa Maurel & Prom B.V. ajusta las unidades hidrogeológicas del AID definiendo tres tipos dependiendo la transmisividad del recurso hídrico Acuíferos de porosidad primaria (depósitos cuaternarios, Formación Picacho y Labor y tierna) y de porosidad secundaria (Formaciones Socha inferior, Plaeners y Une). Sistemas de acuitardos (formaciones Concentración, Socha Superior, Conejo y Tibasosa) y acuífugos (formaciones Guaduas, Los Pinos, Churuvita y Riollitas de Iza). En tal sentido, esta Autoridad encuentra diversas inconsistencias que no le permiten conocer las condiciones reales del área de estudio donde se desarrollará el proyecto y por ende se pueda conocer las variaciones que el medio pueda presentar con el desarrollo del mismo, que son fundamentales para la toma de decisiones, lo que está en concordancia con lo expresado en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014 de CORPOBOYACA*

#### *Inventario de Puntos de Agua*

*Para el área de interés exploratorio de Muisca en el documento de complemento del estudio de impacto ambiental para la modificación de la licencia ambiental, se plantea una oferta de recurso hídrico reducida, la cual se localiza sobre los valles de los ríos Tota y Pesca; dentro del AID, se georeferenciaron identificaron seis (6) pozos profundos, seis (6) nacederos y ocho (8) Jagüeyes. Con la información presentada no es posible determinar el comportamiento hidráulico de los manantiales o de las unidades hidrogeológicas que son captadas por los pozos profundos.*

*La cartografía hidrogeológica presentada en el mismo estudio referencia siete (7) nacederos, dieciséis (16) pozos profundos y veintisiete (27) jagüeyes; de esta forma teniendo en cuenta lo anterior esta Autoridad Ambiental considera que no existe congruencia en la información presentada.*

*En la información adicional se presenta la georreferenciación de 410 manantiales, 11 pozos profundos y 43 aljibes en lo correspondiente a aguas subterránea y 1893 reservorio y 17 estanques piscícolas que son aguas superficiales que pueden o no tener aporte de aguas subterráneas, la distribución espacial de los manantiales muestra cierta orientación o alineación de la descarga.*

*Este inventario de puntos hidrogeológicos no cuenta con caracterización ambiental y no permite realizar una evaluación del potencial del agua subterránea los sistemas acuíferos, en cuanto a cantidad, calidad, uso del recurso. Además no se evidencia el diligenciamiento del formulario único nacional para inventario de puntos de agua subterránea (FUNIAS), establecido por el IDEAM.*

#### *Modelo hidrogeológico conceptual, recarga y dirección de flujo*

*Las zonas de recarga descritas se realizan de manera teórica no son coherente con el tipo de litología descrita. Además no se realizó un balance hídrico del suelo para determinar el valor de recarga potencial del área de influencia; en cambio la infiltración potencial son más coherentes con el área, precipitación y tipo de litología semi-impermeable. De acuerdo a lo establecido, esta Autoridad Ambiental considera que se deben evaluar los valores de recarga o infiltración potencial en las cuencas que interceptan el proyecto con el fin de establecer la dinámica hidráulica de las cuencas y la relación con hidráulica con los ríos de Tota y Pesca y la Laguna de Tota. En la respuesta la información adicional la Empresa, adjunta una sección geológica regional, donde se evidencia el comportamiento estructural en el área y concluyen con la no conexión entre los sistemas acuíferos presentes en el AID y la laguna de tota.*

*Las incongruencias en la caracterización ambiental del área no permiten tener claridad del potencial hidrogeológica de la zona, para la ANLA no se realizó una caracterización ajustada de las unidades geológicas generando inseguridades en la identificación de las zonas de recarga, planteadas en el documento. Además, no se establece una metodología clara que muestre los criterios utilizados en la generación del modelo hidrogeológico conceptual y el bloque esquemático planteado en la caracterización ambiental. No permite identificar plenamente aquellas zonas de mayor recarga para establecer la sensibilidad del área que se debe identificar en la zonificación de sensibilidad ambiental, ya que son zonas de exclusión de acuerdo a la norma.*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Es muy importante aclarar que la infiltración potencial es una variable de interés preliminar que no involucra la pendiente del terreno, la permeabilidad del terreno y el tipo de cobertura, por esta razón es muy importante calcular los valores de Infiltración Real que es un porcentaje de la infiltración potencial.*

*En tal sentido, esta Autoridad encuentra en el componente hidrogeológico diversas inconsistencias que no le permite conocer las condiciones reales del área de estudio. Para la ANLA se debe establecer claramente el potencial real de los sistemas acuíferos presentes en el área de influencia directa y se debe involucrar todos los elementos identificados y caracterizados, tales como: el comportamiento estructural de la cuenca sedimentaria, el grado de fracturamiento de las unidades geológicas aflorantes, se debe integrar el tipo, caudal y modo de surgencia de los manantiales identificados en el inventario presentado. Asimismo, establecer o diseñar una red de monitoreo para la calidad del agua subterránea en la región*

*Por lo anterior, esta Autoridad considera que se debe plantear una metodología para la identificación de las zonas de recarga, que deben integrar: las unidades geológicas con mayor potencial de infiltración, el grado de fracturación de la unidad o cinturones de fracturas de mayor influencia tectónica caracterizadas por discontinuidades persistentes, los relieves con pendientes moderadas y continuas, las zonas con vegetación que permita la infiltración y teniendo en cuenta el valor de la precipitación mayor. De acuerdo con su espesor y permeabilidad generan una retención importante del agua proveniente de la lluvia permitiendo su infiltración en profundidad, para posteriormente drenarla de forma natural. Asimismo, para la autoridad ambiental, es necesario establecer y caracterizar la forma de la descarga de los sistemas acuíferos para tener mayor claridad del comportamiento hidrogeológico que sirva como insumo básico en la identificación de impactos y toma de decisiones.*

#### *Análisis de vulnerabilidad*

*De acuerdo a los resultados planteados en el análisis sobre la vulnerabilidad intrínseca a la contaminación, se obtiene que la vulnerabilidad oscila entre 0.0 y 0.7, por lo tanto, se identifican 3 niveles de vulnerabilidad para el proyecto exploratorio Muisca, como resultado de la metodología se presentan las siguientes zonas vulnerables:*

*"Muy baja vulnerabilidad a la contaminación: En la zona de estudio, estas características se presentan principalmente sobre las unidades de roca predominantemente arcillosas de edad terciaria como las formaciones Guaduas, Conejo.*

*Moderada vulnerabilidad: Esta vulnerabilidad se asocia con las formaciones Arcillas de Socha, Concentración y Churuvita.*

*Alta vulnerabilidad: Esta unidad se correlaciona con las formaciones Labor y Tierna, Picacho, Une y Areniscas de Socha, Plaeners y depósitos cuaternarios."*

*Asimismo, para la determinación del nivel de vulnerabilidad intrínseca de los sistemas acuíferos utilizando la metodología GOD de Foster, no se establece de manera clara la categorización de cada una de las variables que permitió establecer el grado de susceptibilidad a la contaminación de las unidades hidrogeológicas.*

*En síntesis, esta Autoridad considera que variables de la metodología GOD como profundidad del nivel estático (D) y el de confinamiento de las unidades hidrogeológicas (G=tipo de acuífero) se pueden calcular y se deben describir los valores obtenidos. Sin embargo, en la caracterización presentada por la Empresa no presenta la información de campo suficiente como para afirmar con certeza si un acuífero es confinado o no, o que tan profundo es el nivel piezométrico, etc. Es decir, el análisis efectuado se basa a partir de supuestos pero no a partir de datos reales lo que hace que este análisis de vulnerabilidad no sea confiable. Debido a estas incongruencias en la valoración de la vulnerabilidad de los sistemas acuíferos, para la autoridad no es posible identificar el grado de sensibilidad e importancia ambiental para la toma de decisiones.*

*Geotecnia*



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*En el área de estudio Muisca, se presentan formaciones que van desde el cretácico al cuaternario en pendientes variadas y geoformas características de montaña, las cuales se han integrado para generar los diferentes suelos que se exhiben. Además, es importante establecer los parámetros y valores de clasificación, ya que con esta se puede apreciar el comportamiento de los elementos que componen el sistema abiótico.*

*Al integrar la valoración geotécnica para cada uno de los componentes seleccionados se obtiene por medio de superposición de capas la clasificación geotécnica para el AIE Muisca.*

*"Estabilidad Muy Alta a Alta (94,16%): Área localizadas en zonas planas y laderas onduladas con baja susceptibilidad a procesos erosivos.*

*Estabilidad Moderada (5,67%): Son generalmente las zonas localizadas en pendientes moderadas con litología de predominio de areniscas y limolitas.*

*Estabilidad Baja (0,17%): Se asocian con las zonas localizadas en pendientes altas con litologías predominantemente arcillosas y con influencia de las fallas que generan fracturamiento."*

*El análisis de variables físicas permite la identificación u homogenización de zonas geotécnicamente estables. Aunque no se realizó la identificación de los sitios o sectores inestables, anotando que algunos de estos corresponden a deslizamientos en condición activa. Estos movimientos no fueron incluidos en el plano geomorfológico como procesos de erosión y deben ser tenidos en cuenta dentro de la zonificación geotécnica que buscan identificar las diferentes zonas de amenaza geotécnica a partir de la interacción de varias variables.*

*Otro factor a tener en cuenta son las amenazas naturales identificadas, la alta susceptibilidad sísmica del territorio y las zonas de inundación alta, sumadas a sus características geológicas – estructurales, la disposición del material, formas e inclinación del relieve local, el uso actual del suelo y la influencia hídrica tanto superficial como subterránea permiten generar una jerarquización sea más ajustada al territorio. Por tal motivo, la autoridad considera que la zonificación geotécnica presentada no se ajusta a las zonas de estabilidad geotécnica del área de interés exploratorio Muisca.*

*Por tal motivo, para la ANLA se debe ajustar la zonificación geotécnica para obtener información ajustada para la evaluación de impactos o consideraciones al respecto del otorgamiento de una licencia ambiental.*

*Atmosfera*

*Clima*

*En cuanto a la descripción de las variables climáticas como temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo solar, en la información del complemento al Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental Área de Interés Exploratoria Muisca, esta Autoridad considera al igual que para el análisis hidrológico, que la Empresa no justifica la representatividad espacial y periodo de registro continuo de las estaciones meteorológicas seleccionadas Túnel, Sena, Copa, Iza y Rondon, que permitieran un mejor análisis de las variables climáticas. Cuando en el área existen estaciones como Pesca con código 24030120 y Pesca 2430440 ubicadas dentro del AIE.*

*Como tampoco incluye memorias de calculo que permita a la ANLA verificar la consistencia, homogeneidad, llenados y extensión de registros diarios o mensuales de los datos estadísticos utilizados para estimación de las variables climáticas.*

*Igualmente, los datos promedios son tomados para el periodo del 1998 a 2008, no realizando una actualización de los datos de las estaciones meteorológicas que permitieran tener información actualizada para los últimos años, para el análisis que incluyera los fenómenos climáticos extremos del Niño y la Niña, que permitieran análisis de disponibilidad y afectaciones de los recursos naturales, bajo esas condiciones extremas.*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Esto considerando lo expresado por los pobladores en las ponencias de la Audiencia Pública realizada el 6 de noviembre de 2016, en las cuales expresaron los problemas y las condiciones de escasez del recurso hídrico en el área ante el fenómeno del Niño.*

#### *Consideraciones generales respecto a la caracterización ambiental del medio abiótico*

*Revisada de forma general la información sobre la caracterización ambiental del componente abiótico se evidencia que la misma se realizó orientada al Área de Influencia Directa del Proyecto; aspecto sobre el cual esta Autoridad realizó las consideraciones anteriormente, donde se aclara que el AID del proyecto debe definirse de acuerdo a todas las actividades que se proyectar ejecutar y de acuerdo a esto se debe llevar a cabo la caracterización desde los puntos de vista geológico, hidrológico, geomorfológico, hidrogeológico, geotécnico y de calidad del aire y ruido. En razón a lo anterior, es claro que la caracterización se adelantó sobre un área menor a la que se va a ver afectada toda vez que no fue bien definida y delimitada.*

#### **SOBRE EL MEDIO BIÓTICO**

*Teniendo en cuenta que la Empresa mediante oficio radicado 4120-E1-26708 de 26 de junio de 2013, informa sobre una nueva reducción del área APE requerida inicialmente en el complemento al EIA presentado con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, para la modificación de la Resolución 2000 del 16 octubre de 2009, la ANLA, mediante oficio con radicado 4120-E2-26708 del 15 de agosto de 2013, requirió a la Empresa ajustar proporcionalmente a la nueva área de exploración, la información requerida mediante Auto 2037 del 29 de junio de 2012, precisando que la ANLA, tendrá en cuenta la información de respuesta al referido Auto, presentada en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, emitido por CORPOBOYACÁ y las ponencias relacionadas con el medio biótico presentadas en la APA llevada a cabo el día 6 de noviembre de 2016,*

#### *Ecosistemas Terrestres*

##### *Caracterización de ecosistemas*

*En relación a lo solicitado por la ANLA en el numeral 2.3a del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "Realizar los ajustes correspondientes en la caracterización del área de influencia del proyecto para el medio biótico (caracterización y sectorización de ecosistemas terrestres y acuáticos, caracterización de fauna, cadenas tróficas, migraciones e interacciones existentes acorde a la cobertura vegetal y usos del suelo), considerando las áreas de influencia redefinidas y delimitadas con base en una metodología que tenga en cuenta la incidencia de los impactos a generar por las actividades del proyecto", CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, señala que: "La información presentada por la Empresa como respuesta a este requerimiento se limita a una descripción de la cobertura vegetal y a una descripción muy general de las interacciones existentes de estas y los usos del suelo, dejando a un lado la caracterización y sectorización de los ecosistemas, caracterización de fauna, cadenas tróficas y migraciones. Teniendo en cuenta que se ha desplazado el polígono objeto de la modificación (bloque Muisca), se debió presentar una caracterización de las nuevas áreas a intervenir, teniendo en cuenta la incidencia de los impactos a generar por las actividades del proyecto. Así mismo, al no realizarse una redefinición de la AID del medio biótico de forma adecuada y cumpliendo los requerimientos de la ANLA, la información presentada como parte de la respuesta a este requerimiento no es confiable, y por lo tanto no es posible considerarla adecuada para el cumplimiento del requerimiento".*

*Al respecto, el grupo evaluador de la ANLA, encontró que la Empresa en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, se limitó a identificar los ecosistemas presentes de acuerdo con la metodología propuesta por el IDEAM, dando cuenta que no empleó como criterio de delimitación las unidades ecológicas presentes en la zona en función de los ecosistemas. Por otra parte, la Empresa presentó una descripción básica de las coberturas de tierra presentes en el área de estudio, mas no realizó la caracterización de los ecosistemas requerida en el numeral 2.3 literal a del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012. Por lo anterior, la ANLA confirma lo considerado por CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014.*

#### *Contexto paisajístico y la conectividad ecológica*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*En relación con la respuesta de la Empresa a lo solicitado por la ANLA en el literal b del numeral 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "b. Complementar la caracterización biótica con un análisis para cada ecosistema dentro del AID, estableciendo su contexto paisajístico y conectividad ecológica, esto teniendo en cuenta la "Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales", acogida mediante el decreto 2820 de 2010. Así mismo, la Empresa deberá para cada ecosistema natural y transformado dentro del AID, determinar los servicios ecosistémicos de regulación, provisión, soporte y culturales proporcionados y estimar la importancia de estas funciones en la región."*

*Al respecto, CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, señala que: "Dentro del Auto 2037 del 29 de julio de 2012 la ANLA establece que este requerimiento se debe realizar teniendo en cuenta la sensibilidad ambiental del AID por la presencia de la laguna de Tota, bosque alto andino y ecosistemas de páramo..." , dentro de las respuestas entregadas por Maurel & Prom se afirma que no existen bosques altos andinos ni páramos, y que se encuentra fuera de la cuenca del lago de Tota en las nuevas AID, por tal razón no se entrega la información solicitada para la respuesta de este requerimiento. Esta corporación aclara que dentro del AID y tomando en cuenta los impactos directos por el proyecto en construcción y operación e identificados en la evaluación de la ANLA existen ecosistemas de páramo (figura ubicación del polígono del área de interés exploratorio Muisca respecto al polígono delimitado del páramo Tota – Bijagual – Mamapacha en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017) y de posible bosque alto andino intervenido, y por tal motivo, las anteriores afirmaciones no se encuentran fundamentadas y esto conlleva al no cumplimiento del requerimiento realizado." (...) Adicionalmente, revisada la información presentada, se hace necesario mencionar que no existe una claridad en el contexto paisajístico y ecológico que permita diferenciar los ecosistemas naturales (vegetación secundaria baja y herbazal denso de tierra firme) de los ecosistemas transformados, y que ésta no se presenta conforme a lo establecido en la Metodología General para la presentación de estudios Ambientales".*

*El grupo evaluador de la ANLA encontró que la Empresa en el radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014 presenta el análisis de fragmentación y conectividad ecológica partiendo de la clasificación de los ecosistemas naturales, seminaturales y transformados, en los elementos que conforman el paisaje, siendo estos (Parhe, matriz, corredor). Así, con el uso del software "Fragstats", se calcularon una serie de métricas que dan razón de la alta fragmentación que actualmente existe en el área y evidencia la dinámica de ocupación y relacionamiento de los pobladores con el entorno. Sin embargo, se encontró que la información presentada, tiene falencias conceptuales, metodológicas y de análisis, haciendo que los resultados e interpretación obtenidos sean erróneos según las bases conceptuales sobre las cuales fueron abordados los estudios de fragmentación y conectividad ecológica.*

*Sin embargo, en este análisis no contemplan los bosques de galería no identificados por la Empresa en el mapa de coberturas vegetales (tema que será abordado abordará más adelante), por esta razón los resultados obtenidos en el análisis de paisaje y conectividad, estarían subestimando la valoración del grado de fragmentación de los ecosistemas presentes en el AID.*

*Con respecto al análisis de servicios ecosistémicos, aunque la Empresa en la Tabla 3.4 de la información adicional allegada, presenta el análisis matricial para cada uno de los ecosistemas presentes en el AID, no incluyen la información relacionada con la unidad arbustal abierto mesófilo, la cual referenciada en la Tabla 3.2, del mismo documento de información adicional remitido, como parte de los ecosistemas que integran el paisaje del APE Muisca. No obstante, a la luz de las inconsistencias encontradas en relación con la delimitación del AID y la identificación de ecosistemas y las unidades de cobertura vegetal teniendo en cuenta que no fueron considerados los bosques de galería, la respuesta presentada a este requerimiento se considera no conforme por parte de la ANLA.*

*Caracterización de cobertura vegetal*

*Con respecto al requerimiento del literal c del numeral 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "c. Presentar la caracterización correspondiente a las coberturas de bosque de galería, bosques secundarios y fragmentados de acuerdo a los términos de referencia HI-TER-1-02, o justificar la no caracterización de este tipo de coberturas vegetales en el AID". La Empresa en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014 da respuesta este requerimiento incluyendo la siguiente información: "(...) En el polígono del área de perforación exploratoria Muisca, teniendo en cuenta las condiciones de intervención de la zona, no hay presencia de bosques de galería ni de bosques secundarios*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

o fragmentados. Tan solo se observan pequeñas hileras de árboles y arbustos asociados a los cuerpos de agua.

Por otra parte la escala de trabajo (1:25.000) de acuerdo con los términos de referencia HI-TER-1-02 de ANLA, no permiten visibilizar las hileras de árboles y arbustos anteriormente mencionadas. Las coberturas naturales como bosques secundarios y fragmentados han desaparecido dejando solo algunos relictos de vegetación secundaria baja que alcanzan solo el 2,62% dentro del área de influencia. (...).

CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, en relación con la respuesta presentada por la Empresa a lo solicitado por la ANLA en el literal b del numeral 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012, consideró lo siguiente:

"Al igual que en la respuesta del requerimiento inmediatamente anterior, se afirma que el AID del Bloque Muisca no cuenta con bosques de galería, bosques secundarios ni bosques fragmentados sin una fundamentación que soporte esta afirmación, y lo que es más importante, se generan tres (3) importantes inconsistencias de la siguiente manera:

1. En la respuesta 2.3.a. se dice en el ítem Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Mcpe)"...Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustales, bosque de galería o riparios..." (negrilla del evaluador) lo que contradice la afirmación de la inexistencia de los bosques de galería para el AID.

2. En la respuesta 2.3.c se menciona para la vegetación secundaria baja que "...la mayoría de los individuos (66) se encuentran en el estrato inferior (Dominado), en un rango de alturas entre 5 y 12 metros." información contradictoria con lo establecido en la Metodología CORINE LAND COVER adaptada para Colombia en donde se menciona que "...los bosques son determinados por la presencia de árboles que deben alcanzar una altura del dosel superior a los cinco metros." que la vegetación secundaria baja se caracteriza entre otras cosas, porque se encuentran "...con alturas que no superan los cinco metros y de cobertura densa" lo que pone en duda la veracidad de la información en la que se establece la inexistencia de bosques secundarios y fragmentados.

3. En la respuesta 2.3.c se dice que "...las coberturas asociadas al grupo de Bosques y Áreas Seminaturales, está representado únicamente por la unidad de plantación forestal..." dejando a un lado la vegetación secundaria y los herbazales descritos anteriormente, esto pone en duda la pertinencia de los análisis y descripciones realizadas."

Con respecto al concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014 de CORPOBOYACÁ, el grupo evaluador de la ANLA comparte las consideraciones realizadas frente a las inconsistencias de la información presentada en el documento de respuesta al Auto 2037 del 29 de junio con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, donde se evidenciaron inconsistencias con respecto a las unidades de coberturas presentadas en la Tabla 3.5, con la relación de ecosistemas listados en la Tabla 3.1 y lo presentado en la leyenda de la correspondiente cartografía temática, teniendo en cuenta que en la Tabla 3.5, no incluyen las unidades ecosistemas naturales que se relacionan con las categorías establecidas por el sistema Corine Land cover, donde la unidad de vegetación secundaria baja hace parte del nivel vegetación secundaria o en transición dentro de clase bosques y áreas seminaturales y no a territorios agrícolas, lo mismo sucede con las unidades de herbazal denso de tierra firme, pertenecientes al nivel de áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva dentro de la categoría bosques).

Por otro lado, se encontró que con respecto a las coberturas asociadas a bosques y áreas seminaturales la Empresa, presenta la siguiente afirmación: "(...) En ese orden de ideas, las coberturas asociadas al grupo de Bosques y Áreas Seminaturales, está representado únicamente por la unidad de plantación forestal con una extensión de 283 hectáreas. (...)", lo cual no es coherente teniendo en cuenta que según el sistema Corine Land cover, dentro de este gran grupo se incluyen los niveles de bosque (3.1) y Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva (3.2), dentro de las cuales se encuentran las unidades de cobertura como la vegetación secundaria baja (3.2.3.2) y los herbazales densos de tierra firme arbolado (3.2.1.1.2).

De otra parte, la ANLA no encuentra justificable la argumentación presentada por la Empresa en cuanto a que la escala de trabajo no le permitió identificar las unidades de bosques de galería dentro del AID, es así como el grupo evaluador a partir de la GDB y la imagen satelital presentada por la Empresa, realizó la

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*verificación de coberturas interpretadas, evidenciándose que no se tuvieron en cuenta los bosques de galería presentes en toda el área de influencia del proyecto, los cuales ocupan un área de 2.0 ha, cumpliendo así con el área mínima cartografiable que para la escala 1:25000 es una hectárea, adicionalmente no fueron identificadas las áreas de las carreteras (unidad Red vial, ferroviaria y terrenos asociados) que se deberían diferenciar para esta misma escala, aunado a lo anterior, la resolución de la imagen satelital utilizada por la Empresa para la interpretación cartográfica, no presenta la resolución espacial y temporal para el levantamiento de la información a partir de ella, teniendo en cuenta que ésta se tiende a pixelar a la escala 1:8000, requerida para elaborar la salida gráfica a escala 1:25.000, situación que no permite delimitar adecuadamente las coberturas".*

Ver figura 9 detalle de bosques de galería no cartografiados por la empresa en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

*"En cuanto a la vegetación de bosques secundarios y fragmentados, la Empresa argumenta que corresponden a relictos de vegetación secundaria baja, unidad de cobertura que se encuentra identificada en el AID ocupando 210,86 ha, representando el 2,62%, de acuerdo con mostrado en el mapa de coberturas presentado en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014.*

*En lo referente a la caracterización florística evaluada por CORPOBOYACA en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, y por el grupo evaluador en este acto administrativo, a pesar de que la Empresa describe una metodología de colecta de información primaria e interpretación y análisis de ésta y que la información presentada para el análisis de la cobertura de vegetación secundaria baja, se desarrolla de forma coherente y siguiendo lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-02 para la caracterización florística del área de influencia del APE Muisca, no se realizó la caracterización florística de los bosques de galería conforme a lo solicitado por la ANLA en el literal b del numeral 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012.*

*En cuanto al requerimiento del literal d del numeral 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "d. Las áreas de páramo intervenido deberán ser identificadas, sectorizadas y descritas, dentro de la caracterización de la cobertura vegetal del AID diferenciándolas de las coberturas de cultivos y mosaicos de pastos y cultivos, así mismo deben ser delimitadas dentro del mapa de cobertura vegetal presentado", la Empresa respondió lo siguiente: "Como se muestra en la Tabla No. 3.1 de cobertura vegetal, el polígono para el que se solicita la modificación de la licencia ambiental del área de perforación exploratoria Muisca, no contempla áreas de páramo, por lo cual no se realiza dicha caracterización.*

*Frente a lo anterior, CORPOBOYACA en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014 consideró lo siguiente: "La respuesta de la empresa, como se ha mencionado en los puntos anteriores, se limita al polígono del área de exploración Muisca, dejando a un lado las áreas en las que se van a producir impactos-fuera del polígono- como fue identificado por la ANLA en su evaluación.*

*Adicionalmente algunas de las vías siguen pasando por paramos o se encuentran muy cercanas a estos, así mismo parte del bloque aun contiene sectores de páramo en su interior que tampoco fueron tomados en cuenta (Figura sector del área de influencia del APE Muisca que incluye el municipio de Firvatoba en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017)"*

*Al respecto, la ANLA procedió a corroborar la información contenida en los shape anexos a la Resolución 1771 del 28 de octubre de 2016, y a través del uso de la herramienta del Sistema de Información Geográfica-SIGWEB de la ANLA, se logró establecer que el área de influencia indirecta-AII delimitada por la Empresa, se superpone con el sistema de Páramos de Tota, Bijagual y Mamapacha delimitado a través de la Resolución precitada, en el costado sur y occidental de la misma, al respecto es preciso señalar que aunque cartográficamente identificó las unidades de cobertura presentes dentro del AII, no realizó la correspondiente caracterización para dar respuesta a lo requerido en el documento de respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012. Por otra parte, revisando la GDB allegada en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, junto con la respuesta al referido Auto, se encontró que dentro de los atributos empleados para generar el mapa de zonificación de manejo, no se identificó dentro del AID la categoría denominada "áreas de páramo intervenido", las cuales fueron relacionadas en la información presentada en el documento con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, en cuya AID se presenta traslape con las áreas de páramo representadas por diferentes coberturas como arbustal abierto mesófilo, y coberturas como mosaico de cultivos, mosaico de pastos y cultivos localizados*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

sobre la cota de los 3.100 msnm, correspondiendo sectores de páramo intervenido. Por lo tanto, la respuesta presentada a este requerimiento se considera no conforme por parte de la ANLA.

Frente al requerimiento 2.3e del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "e. Realizar un análisis de una forma más detallada y por tipo de cobertura, de la dinámica sucesional, la capacidad de amortiguación y asimilación, así como las tendencias de poblamiento o dispersión de las especies de importancia biológica, teniendo en cuenta las coberturas de arbustal abierto mesófilo, bosque denso alto andino, así como las coberturas objeto de aprovechamiento forestal (plantaciones forestales y pastos arbolados)", la Empresa presentó la siguiente respuesta: "En general, el estudio de la estructura y composición florística evidenció un bajo proceso sucesional, un tiempo de recuperación largo y una escasa dispersión de especies de importancia biológica. Como resultado de la continua intervención humana, la vegetación presenta baja diversidad, y está dominada por muy pocas especies. Es necesario mencionar que con la reducción del polígono para la modificación del Área de Perforación Exploratoria Muisca, no se presentan dentro del área coberturas de arbustal abierto mesófilo, ni de bosque denso alto andino. (...).

Igualmente, la Empresa aclara que con la reducción del polígono para la modificación del Área de Perforación Exploratoria Muisca (definido por la Empresa como AID), al interior de éste no se presentan coberturas de arbustal abierto mesófilo, ni de bosque denso alto andino, al igual que para el requerimiento anterior, en la revisión de la GDB allegada en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, junto con la respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, se encontró que estas coberturas no se encuentran representadas dentro del AID del APE Muisca, no obstante, si fueron identificadas y delimitadas para el AII, las cuales no fueron tenidas en cuenta por la Empresa para atender lo solicitado en el requerimiento, en razón a que solamente se centró sobre la información correspondiente al AID del proyecto.

Frente a la información presentada por la Empresa en relación con el análisis detallado por cada tipo de cobertura, de la dinámica sucesional, la capacidad de amortiguación y asimilación, las tendencias de poblamiento o dispersión de las especies de importancia biológica, la ANLA al igual que CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, encuentran que en documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, la Empresa en la Tabla 3.25 presenta de manera resumida y poco detallada la información para las coberturas de vegetación secundaria baja, plantaciones forestales, tierras desnudas y degradadas, pastos limpios, pastos arbolados, mosaico de pastos y cultivos, y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales.

En la respuesta al requerimiento 2.3f del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "f. Identificar las especies de importancia económica y cultural dentro de la caracterización de flora y fauna en el AID", la Empresa en la Tabla 3.26 presenta el listado de especies vegetales señalando la unidad de cobertura y sus usos actuales y en las Tablas 3.27 y 3.28, incluyen respectivamente los listados de especies mamíferos y aves con importancia económica y cultural teniendo en cuenta las unidades de cobertura con las que se encuentran asociadas, así como también sus usos potenciales y actuales. No obstante, es preciso aclarar que esta información hace referencia al AID conformada por el polígono del APE Muisca.

#### Caracterización de Fauna

En cuanto al requerimiento 2.3h. del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "Realizar monitoreos de fauna mediante una Evaluación Ecológica Rápida (EER) soportada y complementada con información secundaria, en áreas de páramo, bosque denso altoandino y zonas aledañas, teniendo en cuenta lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-02". La Empresa argumenta que con la reducción del polígono para la modificación del Área de Perforación Exploratoria Muisca (definido por la Empresa como AID), no se presentan dentro del área coberturas de arbustal abierto mesófilo, ni de bosque denso alto andino, razón por la cual no realizó el monitoreo de fauna en dichas coberturas, sin embargo, aclara que este fue realizado para las demás coberturas identificadas dentro del AID.

Con relación al requerimiento 2.3h del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: i. Aclarar la metodología de muestreo de mamíferos utilizada para la caracterización del AID, así mismo, debe diferenciar las especies reportadas por medio de entrevistas, observadas y/o capturadas de las identificadas por medio de información secundaria. La información secundaria utilizada debe ser referenciada para cada caso", la Empresa presenta una relación general de la metodología aplicada para

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

el levantamiento de información primaria mediante el registro en campo con una intensidad de muestreo de 5 días representados en 90 horas, (IAvH, 2004) haciendo observaciones directas, trampeo (10 redes de niebla, 50 trampas Sherman y 10 trampas Tomahawk), búsquedas de rastros (huellas, madrigueras, heces, pelos, restos de alimentos, camas, nidos, caminos, etc.) y encuestas con la comunidad. Sin embargo, vale señalar que Tabla 3.32, refieren al "Estado de amenaza de los mamíferos registrados en el AID", en el que se presenta un listado de especies de mamíferos amenazadas, su distribución a nivel nacional e internacional pero no se relaciona su interacción con cada una de las coberturas vegetales presentes en el AID del APE Muisca.

En la respuesta al requerimiento del literal j del numeral 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "j. Realizar un muestreo de herpetofauna y un análisis de este grupo determinando la composición, riqueza, especies bajo algún grado de amenaza, especies endémicas, especies sombrilla entre otras ecológicamente significativas, debe determinar las principales cadenas tróficas, establecer estados poblacionales y definir las interacciones existentes con cada una de las unidades vegetales definidas", la Empresa señala que realizó el muestreo de herpetofauna dentro de las coberturas presentes en el AID definida por la Empresa, correspondiendo ésta al polígono del APE Muisca.

En relación a la respuesta al requerimiento del literal k del numeral 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "k. Aclarar la metodología usada para determinar la abundancia de especies de cada grupo faunístico", la ANLA considera que la información presentada por la Empresa, no corresponde al alcance de lo requerido, ya que refiere a metodologías empleadas para realizar los muestreos mediante levantamiento de información primaria y secundaria y no para la determinación de la abundancia, la cual se obtiene a partir de una muestra de la población de especies y del número de individuos que cada una de estas contiene dentro de la muestra.

En cuanto al requerimiento del literal l del numeral 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "l. Realizar una adecuada identificación de las especies endémicas, o en alguna categoría de amenaza o en peligro crítico tanto de fauna como de flora en el AID e identificar las especies de importancia económica y cultural dentro de la caracterización de la fauna en el AID realizada". La Empresa da respuesta a este requerimiento presentando el listado de especies endémicas, o en alguna categoría de amenaza para los diferentes grupos faunísticos y de flora reportados en el AID del bloque Muisca. Con respecto a la identificación de especies de importancia económica y cultural de especies de fauna, esta información fue incluida como parte de respuesta al requerimiento del literal f del numeral 2.3 del Auto No. 2037 del 29 de junio de 2012.

En referencia a las ponencias presentadas en la Audiencia Pública Ambiental, la señora María Fernanda Ortega Hurtado en representación del señor Jaime Raúl Salamanca Torres realiza el análisis faunístico del AIE Muisca, indicando que en el EIA reportan 6 especies de anfibios, de los cuales uno de ellos se encuentra catalogado como especie casi amenazada, 6 especies de reptiles, dos de ellas son nativas de Colombia, más de 50 especies de aves y 17 de mamíferos, menciona que dentro de los hallazgos se encontró que el polígono está cerca del páramo Mamapacha. Bijagual y que a partir de la herramienta de detección de alertas tempranas Tremarctos, el área donde se encuentra el proyecto APE Muisca presenta una vulnerabilidad crítica para algunas especies de fauna destacándose la rana pintada (*Atelopus ebenoides*), Alondra cornuda (*Eremophila alpestris*) y oso anteojos (*Tremactos ornatus*). Según lo señalado por la expositora, estas especies no fueron tenidas en cuenta en el EIA. Respecto a esto, revisando el documento de información adicional presentado por la Empresa en respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, se encontró que el oso anteojos fue reportado en el estudio como una especie en grado de amenaza dentro de la categoría Vulnerable (VU). Al respecto, la ANLA se permite precisar que la rana pintada (*Atelopus ebenoides*) es endémica de los bosques altoandinos y páramos de la Cordillera central y norte del Macizo Central colombiano en los Departamentos Cauca, Huila y Tolima, por lo anterior, se aclara que no es cierto lo afirmado por la señora María Fernanda Ortega Hurtado en relación a la presencia de la rana pintada (*Atelopus ebenoides*) dentro del APE Muisca.

Una vez revisada y analizada la información allegada por la Empresa, la ANLA considera que de acuerdo con las consideraciones ya planteadas para cada requerimiento en relación al medio biótico en cuanto a ecosistemas terrestres, se considera imprecisa e insuficiente, ya que se realizó para el AID redelimitada por la Empresa, la cual no corresponde al espacio fisicobiótico total que abarca el desarrollo de las actividades propuestas por la Empresa, siendo evidente que no se consideró toda el área necesaria, para realizar la correspondiente caracterización de la línea base. De acuerdo a lo anterior, no se da

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

cumplimiento a los requerimientos realizados en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 y a los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos.

#### *Ecosistemas Acuáticos*

Con respecto al requerimiento del literal m del numeral del 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "m. Realizar una caracterización hidrobiológica para el río Chiquito, cuerpo de agua propuesto para captación", la Empresa señala que no se realizó la caracterización hidrobiológica para el río Chiquito, teniendo en cuenta que en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014 informa sobre el desistimiento de la solicitud de captación sobre los ríos Pesca, Tota y Chiquito. Por tanto, la evaluación de este requerimiento no aplica.

En cuanto al requerimiento del literal n del numeral del 2.3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "n. Los resultados de los monitoreos de hidrobiológicos realizados para los cuerpos de agua dentro del AID deberán tener un análisis que los correlacionen con los resultados fisicoquímicos obtenidos, esto incluye análisis de bioindicación", la Empresa en el radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014 aclaró que al desistir de la captación directa a los cuerpos de agua en el área de influencia, no consideró la realización de este análisis, aunque señala que "al momento de realizar la intervención en el área, se adelantarán los monitoreos respectivos para asegurar la calidad del agua".

Al respecto, CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014 señala que: "(...) los monitoreos hidrobiológicos deben realizarse a todos los ecosistemas acuáticos dentro del AID, aquí hay que resaltar la necesidad de correlación entre la hidrología (caracterización física) y los ecosistemas acuáticos (caracterización botica), en donde la presencia de un cuerpo de agua en alguno de estos componentes necesariamente implica la existencia del mismo en el otro, por lo que debe entregarse una caracterización no solo de los cuerpos de agua donde se pretende realizar captación, sino que este debe hacerse sobre cualquier ecosistema acuático que pueda ser afectado por la puesta en marcha del proyecto (directa o indirectamente) teniendo especial énfasis en los que se encuentran dentro del AID (aunque estos no se afecten de forma directa). Para el AID se observan varios ecosistemas acuáticos lenticos y loticos que deben ser caracterizados para así tener certeza de si serán o no afectados por el proyecto".

Por su parte, esta Autoridad considera que el fundamento presentado por la Empresa en la respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 no es válido, ya que el requerimiento como tal refiere a la correlación entre los resultados fisicoquímicos e hidrobiológicos realizados para los cuerpos de agua dentro del AID, permitiendo establecer las condiciones de estos cuerpos de agua a partir del análisis de bioindicadores, además, se evidencia que la Empresa aunque incluye dentro del Anexo B Monitoreos Fisicoquímicos, anexo "Muisca HB dic26", un informe del componente hidrobiológico de los ríos Tota y Pesca mediante el estudio de las comunidades Perifíticas, Bentónicas, Ícticas y Macrofíticas, no hace referencia a esa información en el documento de respuesta al referido Auto. Al respecto, es preciso señalar que si bien hacen un análisis de la relación de las especies reportadas en diferentes puntos de los ríos Tota y Pesca, con las condiciones de calidad del agua, dentro de este informe no se incluye información sobre las fechas de los monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos que permitan validar este análisis, teniendo en cuenta que en la definición de la calidad del agua debe establecerse la relación entre las condiciones fisicoquímicas y el papel de bioindicación de las comunidades hidrobiológicas presentes en el mismo momento del muestreo.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, al igual que lo considerado para los ecosistemas terrestres, se concluye que la información presentada por la Empresa a nivel de la caracterización recurso hidrobiológico (Ecosistemas Acuáticos) es insuficiente e imprecisa, por lo cual no se da cumplimiento a los requerimientos hechos por la ANLA en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 y a los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, acogidos mediante Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010.

#### *Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas*

El área del proyecto de perforación exploratoria Muisca, inicialmente licenciada por el entonces MAVDT mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009 y que incluye dos (2) polígonos de interés denominados Suamox y Bachué, ocupa una extensión de 258,2 km<sup>2</sup>, presenta traslape con el complejo de



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

páramos Tota- Bijagual- Mapacha, el cual fue delimitado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS mediante la Resolución 1771 del 28 de octubre de 2016. Al respecto, es preciso indicar que la resolución en comento, en su Artículo Segundo, señala lo siguiente:

*"ARTICULO 2. PROHIBICION DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y/O EXPLOTACION DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 173 de la Ley 1753 de 2015 y en observancia de lo dispuesto por la Corte constitucional en la Sentencia C-035 DE 2016, al interior del páramo delimitado en el precitado artículo está prohibido la exploración y/o explotación de recursos naturales no renovables, así como la construcción de refinería de hidrocarburos, para lo cual la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales o las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el páramo y en ámbito de sus competencias deben:*

- 1. Realizar las acciones, a que haya lugar, con el fin de impedir la continuación de tales actividades.*
- 2. Ordenar o imponer, según sea el caso, la ejecución de actividades de desmantelamiento, cierre, abandono y restauración final de las áreas intervenidas que se localicen al interior del ecosistema de páramo delimitado en el presente acto administrativo.*
- 3. Garantizar que las acciones de desmantelamiento, cierre, abandono y restauración final de las áreas intervenidas no pongan en peligro el flujo de los servicios ecosistémicos que presta el ecosistema de páramo delimitado en el presente acto administrativo."*

*En cuanto al documento con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011 mediante la cual la Empresa presentó el EIA de modificación de licencia del APE Muisca, solicitando la ampliación de dicha área, CORPOBOYACÁ mediante concepto técnico No Rh-0141 del 4 de junio de 2012, se pronunció en relación con la presencia de zonas de páramos y su eventual intervención por las actividades del proyecto APE Muisca, tal como se indica a continuación:*

*" (...)*

*6.3. La posición de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, CORPOBOYACÁ, frente a la eventual intervención sobre zonas de páramo es restringir cualquier actividad de este tipo, debido a la gran afectación sobre la vegetación y fauna de estas áreas, por el paso del personal del proyecto y el transporte de equipos, lo anterior en conformidad con la política ecosistemática diseñada.*

*6.4. Se hace necesario indicar (sic) la restricción sobre el área de páramo, de acuerdo a lo contemplado en la Ley 1450 del 16 de junio de 2011, referente a la sostenibilidad ambiental.  
(...)"*

*Al respecto, es pertinente aclarar que la Empresa en el marco del trámite de la solicitud de modificación de la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, informó en el documento de respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 allegado a la ANLA con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, que conforme a los resultados de la fase de exploración sísmica y el análisis hecho al área de interés, decidió realizar la reducción del área licenciada en un área 80,3 km<sup>2</sup>, conformándose entonces en la nueva APE donde se pretende desarrollar el proyecto de perforación exploratoria, buscando entonces evitar la superposición con los páramos de Tota, Bijagual y Mamapacha y la cuenca de la laguna de Tota.*

*Con respecto a la GDB de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto APE Muisca presentadas en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, el grupo evaluador procedió a corroborar la información contenida en los shape anexos a la Resolución 1771 del 28 de octubre de 2016, y a través del uso de la herramienta del Sistema de Información Geográfica-SIGWEB de la ANLA, se logró establecer que el área de influencia indirecta-AII delimitada para el proyecto, se superpone con el sistema de Páramos de Tota, Bijagual y Mamapacha en el costado sur y occidental de la misma. (...)*

*Ver figura 1. Superposición área de influencia indirecta proyecto APE Muisca y bloque licenciado Resolución 2000 de 2009, en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.*

*"En referencia al polígono del APE Muisca, definido por la Empresa como AID del proyecto, se encontró que no hay traslape, no obstante, algunos puntos localizados al sur del mismo se encuentran a distancias entre los 30 y 150 m de los límites definidos para los páramos de Tota, Bijagual y Mamapacha.*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Teniendo en cuenta lo consagrado en el Artículo Segundo de la Resolución 1771 del 28 de octubre de 2016, por medio de la cual el MADS delimitó los páramos de Tota, Bijagual y Mamapacha, dentro de los sectores de traslape presentes en el área del proyecto de perforación exploratoria Muisca, inicialmente licenciada por el entonces MAVDT mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, no se podrán desarrollar ningún tipo de actividades relacionadas con el proyecto.*

*En cuanto al requerimiento expuesto en el numeral 2.3 literal g del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012: "Realizar una identificación y descripción detallada de los ecosistemas sensibles en el AID, así como realizar una delimitación de las zonas de ecosistemas estratégicos, zonas de recuperación ambiental, zonas de conservación, y zonas de uso restringido, entre otras, que son identificadas en los instrumentos de planificación del nivel local (POT, EOT, PBOT) y regional (POMCA, PGAR) vigentes en los municipios del AID. La Empresa debe ajustar la cartografía correspondiente incluyendo la ubicación de áreas de protección, de exclusión y/o de manejo especial establecidas en los instrumentos de planificación con respecto a la localización del proyecto". CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, concluyó lo siguiente: "A pesar que se presenta la información identificada en los instrumentos de planificación local de los municipios de Tota y Pesca, se tiene que mencionar que esta se muestra solo para el Bloque Muisca (sic), al no readecuarse el AID como fue solicitado por la ANLA, se presenta una carencia de información en lugares estratégicos que pueden ser afectados por actividades del proyecto. Así mismo no se presenta un ajuste de la cartografía correspondiente en la que se incluya la ubicación de las áreas de protección, de exclusión, y/o manejo especial."*

*Por su parte, esta Autoridad, en el documento de respuesta radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, identificó que si bien la Empresa presentó la relación de elementos socioambientales con su correspondiente zonificación de manejo establecida por los instrumentos de planeación de los municipios de Tota y Pesca, una vez revisada y consultada la información contenida en la GDB del mapa de zonificación presentado por la Empresa, no se evidenció la integración resultante de la superposición de los mapas de zonificación establecida en los mencionados instrumentos de planificación de nivel local y regional, lo cual evidencia que la Empresa no realizó el ajuste requerido para la cartografía temática asociada a la zonificación ambiental y de manejo.*

*Además de lo anterior, es importante tener en cuenta que al presentar una inadecuada redelimitación del AID, se evidencia que no se consideró toda el área necesaria, para realizar la identificación y caracterización ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas estratégicos.*

*De acuerdo a lo anterior, no se da cumplimiento a los requerimientos realizados en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 y a los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, acogidos mediante Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010.*

De acuerdo con lo expuesto por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017 sobre la caracterización ambiental de los medios biótico y abiótico, una vez verificada y evaluada la información remitida por la empresa en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental –EIA y la información adicional allegada en cumplimiento del Auto 2037 de 2012, se observa que la misma no permite identificar las condiciones ambientales de las actividades que permitan establecer las medidas que correspondan.

En ese sentido, vale resaltar, que entre otros aspectos se observa en la geología estructural la falta de identificación todos los rasgos estructurales del área de estudio; considerando que el proyecto se localiza sobre la cordillera oriental, cuya orogenia definió una geología compleja; no es clara la metodología aplicada para realizar el análisis geomorfológico del Área de Influencia Directa; en el aspecto de suelos no existió soportes de una descripción de los mismos, en los documentos remitidos para el trámite de modificación de licencia, e igualmente, frente el recurso agua, solo describe de forma general sus usos, sin efectuar análisis de la información de campo recolectada, entre otros aspectos.

Ahora bien, debido a los ecosistemas del área, era necesario identificar y caracterizar cada uno de éstos, señalando las nuevas áreas a intervenir y sus impactos, sin embargo debido a la redefinición del AID no existe información clara al respecto, siendo esto un aspecto imprescindible para determinar

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

la viabilidad del proyecto debido a la cercanía con el páramo delimitado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 1771 de 2016.

“SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Lineamientos de Participación

A continuación, se presenta una síntesis del proceso de lineamientos de participación llevado a cabo por la Empresa para informar tanto a comunidades como autoridades locales respecto al proceso de modificación de Licencia Ambiental.

Mediante escrito con radicado número 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, la Empresa radica el documento de modificación de licencia ambiental en el cual incluye documentación respecto al proceso de información adelantado:

Tabla Proceso de Lineamientos de participación Autoridades Locales

MUNICIPIO	LUGAR	FECHA	ASISTENCIA
Sogamoso	Alcaldía municipal	15/12/2011	5 personas
Firavitoba	Alcaldía municipal	17/12/2011	1 persona
Firavitoba	Casa alcalde electo	6/12/2011	7 personas
Cuítiva	Alcaldía Municipal	15/12/2011	2 personas
Iza	Alcaldía municipal	05/12/2011	14 personas
Tota	Alcaldía Municipal	15/12/2011	4 Personas
Pesca	Alcaldía municipal Pesca	16/12/2011	2 personas

Fuente: radicado número 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011.

Tabla Proceso de Lineamientos de participación Comunidades AID

MUNICIPIO	VEREDA	FECHA SOCIALIZACIÓN	NÚMERO DE ASISTENTES
Sogamoso	Villita Y Malpaso	16 dic. 2011	8 asistentes.
	Vanegas	12 dic. 2011	14 asistentes.
	Vanegas Sector Venecia	La reunión no se llevó a cabo debido a la dificultad de la JAC de convocar la reunión.	
	Pedregal	10 dic. 2011	48 asistentes.
	Primera Chorrera	8 dic. 2011	52 asistentes.
	Segunda Chorrera	19 dic.	19 asistentes.
	Villita Y Malpaso	16 dic. 2011	8 asistentes.
Firavitoba	Baratoa	14 dic. 2011	14 asistentes.
	Alcaparral	10 dic. 2011	9 asistentes.
	Ocan	18 dic. 2011	7 asistentes.
	El Tintal	12 Dic.2011	22 personas
	Gotua	17 dic. 2011	20 asistentes
Cuítiva	Caracoles	7 dic. 2011	8 asistentes

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

MUNICIPIO	VEREDA	FECHA SOCIALIZACIÓN	NÚMERO DE ASISTENTES
	La Vega	10 dic. 2011	30 asistentes.
	Arbolocos	17 dic. 2011	18 asistentes
	Boquerón	17 dic. 2011	11 asistentes.
	Vereda Macías	17 dic. 2011	19 asistentes.
	Llano Alarcón	18 dic. 2011	16 asistentes.
	Llano Alarcón Sector Amarillos		
	Llano Alarcón Sector Buitreros		
	Llano Alarcón Sector Balcones		
Iza	Agua Caliente	10 dic. 2011	27 asistentes.
	San Miguel	4 dic. 2011	28 asistentes.
	Chiguata	11 dic. 2011	7 asistentes.
	Toquilla	15 dic. 2011	21 asistentes.
	Usamena	14 dic. 2011	19 asistentes.
	Carichana	8 dic. 2011	18 asistentes.
	Busaga	10 dic. 2011	11 asistentes.
	Cabecera Municipal	9 dic. 2011	17 asistentes.
	Cabecera Municipal Sector Sauzalin	4 dic. 2011	20 asistentes.
Pesca	Palmar	11 dic. 2011	49 asistentes.
	Carbonera	7 dic. 2011	24 asistentes.
	Butaga	18 dic. 2011	18 asistentes.
	Hato	7 dic. 2011	14 asistentes.
	Chaviga Sector La Peña	11 dic. 2011	22 asistentes.
	Chaviga Sector Centro	15 dic. 2011	10 asistentes.
	Chaguata	13 dic. 2011	18 asistentes.
	Puerta Chiquita	18 dic. 2011	18 asistentes.
	Soaca	14 dic. 2011	6 asistentes.
	Buchin	9 dic. 2011	15 asistentes.
	El Tintal	15 dic. 2011	12 asistentes.
	Santa Bárbara	15 dic. 2011	13 asistentes.
	Corazón	8 dic. 2011	7 asistentes.
	Comunidad	6 dic. 2011	23 asistentes.
	Nocuatá	11 dic. 2011	18 asistentes.
	Chincua	17 dic. 2011	16 asistentes.
	Mochaga	16 dic. 2011	38 asistentes.

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

MUNICIPIO	VEREDA	FECHA SOCIALIZACIÓN	NÚMERO DE ASISTENTES
	Llano Grande	10 dic. 2011	15 asistentes.
	Suaneme	16 dic. 2011	18 asistentes.
	Toledo	9 dic. 2011	12 asistentes.
	Naranjos	15 dic. 2011	7 asistentes.
	Tobaca Sector Escuela	14 dic. 2011	15 asistentes.
	Tobaca Sector Las Cruces	14 dic. 2011	15 asistentes.
Tota	Toquechá	12 dic. 2011	40 asistentes.
	Daisy	13 dic. 2011	11 asistentes.
	Sunguvita	13 dic. 2011	6 asistentes.
	Tobal	12 dic. 2011	48 asistentes.
	Ranchería	13 dic. 2011	24 asistentes.
	Corales	13 dic. 2011	33 asistentes.
	Puerta	13 dic. 2011	42 asistentes.
	Romero	13 dic. 2011	17 asistentes.
	Guaquirà	14 dic. 2011	31 asistentes.

Fuente: radicado número 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011

Mediante Auto de Información Adicional 2037 de junio 29 de 2012, la ANLA solicitó lo siguiente:

“(…) 2.4.

1. Lineamientos de Participación

1. Realizar un nuevo proceso de socialización con las comunidades del AID y con las autoridades locales, en cumplimiento de los Términos de Referencia HI-TER-1-02, de manera tal que les informe de forma clara y precisa sobre el alcance del proyecto, sus implicaciones ambientales y las medidas de manejo propuestas, incluyendo las diferentes etapas del mismo hasta la del desmantelamiento. Dentro de este proceso de socialización con comunidad y autoridades locales debe abordarse todos los posibles impactos hasta el de la posibilidad de reasentamiento de la población e informarles sobre las medidas de manejo contempladas para mitigar, corregir y/o compensar los impactos.
2. Realizar acercamiento y socialización con los propietarios de los predios afectados por la posible realización de actividades como ocupación de cauces, y captaciones, así como informar a la comunidad y autoridades locales sobre la ubicación de estos puntos.

(…)”

La Empresa en respuesta informa que realizó un proceso complementario de información el cual se llevó a cabo entre el 25 y el 27 de abril de 2014, previa convocatoria en cada una de las unidades territoriales.

Tabla Reuniones Proceso complementario de Lineamientos de participación

Municipio	Vereda	Fecha	No. Asistentes
Pesca	El Hato,	27 de abril de 2014	La comunidad no permitió el desarrollo de la reunión <sup>1</sup>

<sup>1</sup> La empresa allega registro fotográfico

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

	Puerta Chiquita	25 de abril de 2014	17
	Cháviga	24 abril de 2014	No firmaron Asistencia
	Tintal	25 de abril de 2014	17
	Buchín	26 de abril de 2014	15
	Soacá	27 de abril de 2014	2
	Comunidad	27 de abril de 2014	No firmaron Asistencia
	Santa Bárbara	26 de abril de 2014	17
	Nocuatá	26 de abril de 2014	18
	Chincué	26 de abril de 2014	No firmaron Asistencia
	Mochagá	27 de abril de 2014	17
	Suaneme	de abril de 2014	La comunidad no permitió el desarrollo de la reunión2
	Llano Grande	27 de abril de 2014	11
	Tobacá	26 de abril de 2014	13
	Naranjos	25 de abril de 2014	16
Tota	Romero	26 de abril de 2014	No firmaron Asistencia
	Daysi	27 abril 2014	9

Fuente. Elaborada con base en la Respuesta al Auto de información Adicional. Radicado 4120-1- 43884 del 22 /08/2014 Maurel & Prom. Colombia B.V 2014

Una vez revisados los soportes del proceso de lineamientos de participación adelantado por la Maurel & Prom. Colombia B.V en respuesta al Auto de información Adicional, la ANLA tiene las siguientes consideraciones:

La redefinición de las áreas de influencia tanto indirecta como directa implica adelantar un proceso de lineamientos de participación con Autoridades y habitantes de los municipios y veredas que las integran, considerando que tal redefinición de áreas no fue adecuadamente efectuada como es señalado en párrafos anteriores, dado que por un lado, no se realizó un análisis de la trascendencia de los impactos a generar por el proyecto desde el punto de vista físico biótico y socioeconómico y por otro, que pese a que la Empresa informa que el criterio de definición de área de influencia socioeconómica que dice haber usado, se basa en la inclusión de las veredas ubicadas dentro del polígono y que tal criterio no fue considerado en su totalidad ya que como se indicó anteriormente se dejaron por fuera áreas de los municipios de Firavitoba e Iza, por lo tanto no se puede considerar que el proceso de lineamientos de participación complementario, que fue solicitado mediante Auto de Información Adicional haya sido adecuado, ya que tanto las Autoridades de los municipios en mención así como los habitantes de las veredas correspondientes de Firavitoba e Iza desconocen en la actualidad que también hacen parte del área de influencia del proyecto propuesta en la modificación de licencia y que por tanto, las actividades propuestas pueden llevarse a cabo en su territorio, incluida la construcción de locaciones y facilidades de Producción.

Tal situación no es irrelevante, si se tiene en cuenta el derecho a la información que tienen las comunidades, más considerando que en la reunión adelantada por la Empresa el 17 de diciembre de 2011, el Alcalde de Firavitoba expresó algunas inquietudes referidas al recurso hídrico y a las tierras con mayor potencial productivo y la importancia de establecer una ronda de exclusión sobre las mismas, expectativas éstas, que seguramente las Autoridades locales de Firavitoba consideraron ya no debían ser de preocupación, al ser aparentemente excluidos del área de influencia, lo cual de acuerdo a la revisión

2 La empresa allega registro fotográfico, el cual se encuentra en el expediente LAM4437.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*cartográfica adelantada por la ANLA no ha ocurrido debido a que una parte correspondiente a 44ha. Aproximadamente, corresponde a este municipio.*

*Por otra parte, en la información adicional allegada no se encuentran soportes del proceso de socialización adelantado con las autoridades locales de los municipios del área de influencia el cual debía surtirse como respuesta al requerimiento de la ANLA.*

*La Empresa dentro de los soportes anexados, allega copia de la presentación en power point del proceso adelantado entre el 25 y 27 de abril de 2014, la cual incluye información respecto a los impactos identificados en un escenario con proyecto para lo cual hace referencia a la posible potenciación de conflictos por cuenta de la actividad de negociación de predios y servidumbres; no obstante durante las jornadas adelantadas, no se evidencia ni en la citada presentación, ni en las Actas de Reunión, que haya informado a las comunidades y Autoridades locales respecto a la posibilidad de reasentamiento de población y los impactos asociados a éste proceso, en consecuencia tampoco los soportes dan cuenta que se haya informado que dentro del Plan de manejo la Empresa propuso una medida denominada 8.3.3.1 Programa de reasentamiento de la población afectada.*

*A su vez, la Empresa realizó la presentación de las acciones a llevar a cabo en cada fase del proyecto, no obstante se limita a mencionar la negociación de predios y servidumbres, comunicando como medida la definición de espacios y diálogos y resolución de diferencias, información que no es suficiente, dado que era necesario -como se solicitó en el Auto de información Adicional- que las comunidades tuvieran claridad de la medida de reasentamiento propuesta y los impactos a manejar por ésta.*

*Igualmente, la empresa señala que a través de la ficha citada anteriormnte, se manejarían los siguientes impactos: Cambio en el ambiente social, afectación a la infraestructura social y económica, cambio en los niveles de ingresos económicos, alteración de los mecanismos y formas de producción familiar y cambio en la dinámica y estructura de poblacional y potenciación de conflictos; no obstante no se informó a la comunidad sobre su identificación y la necesidad de su manejo a través de la medida de reasentamiento conforme a los requerimientos del Auto de Información Adicional, solamente se menciona la ocurrencia de la potenciación de conflictos por cuenta de la negociación de predios y servidumbres".*

Ver figura 2. Presentación reuniones en respuesta al Auto de información adicional. Tema Medidas de Manejo en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

*"Tal información resulta fundamental a los líderes comunidades y Autoridades locales, considerando las características socioeconómicas del área de influencia directa del proyecto, particularmente en lo que respecta a la dimensión económica y la estructura de la propiedad predominante en el AID, la cual corresponde a predios de microfundio, teniendo derecho los habitantes del AID de conocer de forma clara los impactos que pueden producir la construcción de plataformas, facilidades de producción y el desarrollo de otras actividades propuestas en la modificación, y la posibilidad de un reasentamiento; ya que una cosa es el establecimiento de una servidumbre, la cual se circunscribe a una negociación entre empresa y propietario (servidumbre voluntaria), además de las servidumbre legales, y otra es el reasentamiento de las familias y los impactos que esto genera; considerando la reducida extensión de las propiedades del AID, es altamente probable que sí se construyen plataformas o facilidades los propietarios y sus familias deberán salir de sus predios, con las consecuencias correspondientes, tanto en sus actividades económicas e ingresos familiares, soportes relacionales (familiares y vecinales) así como tener que asumir una nueva ubicación de sus viviendas y vivir un proceso de adaptación, entre otros aspectos.*

*(...)"*

Ver figura 3. Acta de reunión comunidad Vereda Buchín Pesca 26 de abril de 2014 en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

*"(...) La Empresa en el acta antes citada habla en términos de "desplazamiento" aclarando que este no ocurrirá, pero de manera alguna en el caso citado, informa a los asistentes que el proyecto potencialmente requerirá de reasentamiento de población, lo que en la práctica si puede generar un abandono de la vivienda habitual de las personas que habitan en los predios intervenidos, considerando -como se mencionó anteriormente-, que la estructura de propiedad predominante en el AID es el microfundio (3*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ha.) y que el tamaño de las locaciones a construir es igualmente 3 ha. Lo que en la práctica si puede ocasionar la salida de familias de sus propiedades.

#### *Caracterización Socioeconómica*

#### *Área de influencia Indirecta*

#### *Dimensión Demográfica*

1. Mediante Auto 2037 del 29 de junio de 2012 se solicitó la siguiente información adicional:

#### *"2.4.2 Sobre Línea base*

#### *a. Área de Influencia Indirecta – AII*

- i. Presentar información sobre la distribución espacial de la población y el análisis de los cambios generados en los últimos cinco años en la dinámica poblacional con base en datos actualizados y soportada en fuentes oficiales."*

*En la respuesta al Auto de información Adicional la Empresa refiere que "presenta el estudio de la población asentada en el área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta las 17 unidades territoriales (tabla denominada Área de influencia Directa del componente socioeconómico (respuesta al Auto de información Adicional 2037 del 29 de junio de 2012)) que pueden recibir los impactos sobre sus redes económicas, sociales o culturales. Esto involucra aspectos de dinámicas de poblamiento, aspectos relacionados con el tipo de población asentada sus actividades económicas y tendencias de movilidad". (Negrilla fuera de texto). Revisando la información allegada presenta información tanto de los municipios que conforman en área de influencia indirecta que de acuerdo a la Empresa corresponden a Tota y Pesca, y de las unidades territoriales que los integran y que a su vez están inmersas dentro del área de influencia directa del proyecto APE Muisca delimitada por la Empresa.*

*Aclarado lo anterior, la Empresa da respuesta al requerimiento en el sentido de registrar las principales características de la población de cada una de las unidades territoriales; para lo cual indica que tomó como insumo los planes de desarrollo municipales, encuestas veredales y la documentación existente para la zona.*

*De igual forma presenta los datos de densidad poblacional, en donde Chaviga, Santa Bárbara y El Hato cuentan con el mayor porcentaje de habitantes y las de menor densidad son El Hato y Llano Grande. En la Tabla 4.4 de la respuesta de información adicional también se presentan datos de población por grupos etarios por cada vereda.*

*Respecto a las tendencias de crecimiento, los datos presentados por la Empresa con base en información del censo del DANE 2005 y los resultados de la aplicación de la ficha veredal, coinciden en indicar una disminución de población en los municipios de Tota y Pesca; según refiere la Empresa se presenta un descenso en el número de habitantes principalmente de la población más joven (20 a 45 años), en busca de oportunidades laborales, siendo la población de mayor edad la que se queda en el área de influencia. Otros factores que la Empresa menciona que han incidido en la disminución de población en veredas como Soacá y Buchin y Toledo, son la "falta de Agua, tierra no productiva, no hay mano de obra para el trabajo del campo, bajos precios en la venta de sus productos y heladas".*

*En cuanto al porcentaje de PEA (población económicamente activa) este corresponde al 56.3 % de la población de los municipios de Pesca y Tota -identificados como área de influencia del proyecto-, y se encuentra distribuida de la siguiente manera: 2700 personas correspondientes al municipio de Pesca y 1668 para Tota.*

*Finalmente, en la respuesta al Auto de información adicional la Empresa realiza un análisis de las necesidades básicas insatisfechas, cuyo resultado para el AID arrojó un valor de 30.7% de personas en NBI, (...)"*



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Ver Tabla 1 datos de necesidades básicas insatisfechas del AID definida por la Empresa, en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

En ese mismo sentido el auto de información adicional 2037 de 2012 solicitó:

- ii. *"Presentar la caracterización y el análisis sobre la afectación que pueden tener las actividades productivas como la agricultura, la ganadería y la actividad turística en la dimensión económica por la implementación de las distintas fases del proyecto".*
- iii. *Identificar los polos de desarrollo y/o enclaves con los que interactuará el Proyecto y presentar el análisis de la incidencia del Proyecto sobre éstos".*

*En cuanto a la afectación de las actividades tradicionales como agricultura y ganadería por cuenta del proyecto en sus diferentes fases, la Empresa informa que éstas ya vienen siendo afectadas tanto en Pesca como en Tota, por factores como baja productividad, cambio en las políticas de grandes empresas que antes compraban materias primas como cebada y que dejaron de hacerlo, de igual manera cultivos como la papa son poco rentables por los costos de los insumos, entre otros factores. Respecto a la llegada del proyecto la Empresa considera que no se verán afectadas adicionalmente tanto la agricultura como la ganadería debido a que el volumen de mano de obra requerida es bajo y por ser un proyecto exploratorio las implementaciones de las fases del proyecto se realizan por periodos cortos que pueden ser de dos meses lo que implica que los pocos empleos que se generen serán de carácter temporal.*

*Dentro de los aspectos positivos que refiere Maurel & Prom. Colombia B.V tomando como ejemplo la exploración que hizo en Balsa 1, está el retorno de habitantes a las veredas ante las expectativas laborales que el proyecto genera, aclarando que tal expectativa se desestimuló ante "la duración de actividades, circunscripción del proyecto a las veredas específicas".*

*En lo que tiene que ver con la actividad turística, el AID cuenta con un alto potencial turístico, que requiere de mejoramiento, tanto en servicios públicos, mejora en infraestructura, y mayor inclusión de los habitantes de los municipios de Tota y Pesca para el aumento de esta actividad económica. En cuanto a la afectación de esta actividad por cuenta del desarrollo de las diferentes fases del proyecto, indica la Empresa que esta no se verá afectada, dado que hasta el momento se ha venido restringiendo la movilización de maquinarias y equipos los fines de semana que son los días en donde más se lleva a cabo. Sobre los polos de desarrollo la Empresa resalta que es Sogamoso el polo de desarrollo principal, e indica que "la incidencia del proyecto sobre Sogamoso, está referida al abastecimiento de servicios y bienes necesarios para las diferentes fases, pero en el horizonte de tiempo descrito (entre 3 y 24 meses en función de los resultados de la exploración). La temporalidad de la actividad y el tipo de bienes y servicios requeridos no implican la generación de alternativas diferentes a las existentes o el crecimiento de las mismas, nuevamente debido al horizonte o duración de la actividad exploratoria".*

- iv. *Presentar el análisis de sus redes culturales a fin de evaluar la desarticulación que puede producirse en el territorio, por la ejecución del proyecto, de acuerdo con los Términos de Referencia HI-TER1-02."*

*En respuesta a este requerimiento la Empresa identifica como redes culturales las redes de vecindad, de amistad, de solidaridad, familiares, deportivas, comerciales y religiosas.*

*En cuanto a "las relaciones de amistad, solidaridad y vecindad son de relevancia al interior del AID, presentando vínculos consolidados por diferentes actividades relacionadas con la economía, el mercado y el deporte, los cuales les permite la interacción no solo a nivel económico sino de camaradería el cual afianza las relaciones frecuentemente alrededor de los encuentros casuales".*

*Un aspecto que resalta la Empresa es la afectación de las redes culturales por los cambios socioeconómicos y demográficos que han vivido las veredas del AID, algunos usos y costumbres también se han afectado por un mayor acceso a los medios de comunicación. No obstante a pesar de esto se mantiene un arraigo al territorio que fue reiterado ampliamente durante las ponencias realizadas en la Audiencia Pública ambiental efectuada para este proyecto en el mes de noviembre de 2016.*

*En lo que respecta al área de influencia Directa la ANLA hizo los siguientes requerimientos de información adicional*

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

*“b. Área de Influencia Directa – AID*

- i. Presentar el análisis sobre sobre la demanda y oferta laboral, que se genera con la presencia del Proyecto frente a la población económicamente activa.*
- ii. Presentar la información sobre las fuentes de abastecimiento hídrico para aquellas familias que no tienen cobertura de los acueductos veredales.”*

*Refiere la Empresa que:*

*La actividad de perforación exploratoria por pozo tiene una duración entre la construcción y la perforación de dos (2) meses. En cuanto a la generación de empleo por mes son para la fase de construcción y perforación de 40 empleos en promedio, lo que implica 80 empleos en los dos meses. Datos presentados considerando las actividades de perforación exploratoria que la empresa realizó en el pozo Balsa 1*

*“Solamente para recurso hídrico dentro del AID de las cuencas de los Ríos Pesca y Tota, se levantaron 2374 Actas, las cuales a su vez se subdividieron de acuerdo con la génesis de recurso inventariado, quedando clasificadas así: Actas de recurso hídrico (Nacederos, Aljibes, Estanques piscícolas, reservorios, pozos profundos)”*

*De acuerdo al análisis realizado el recurso inventariado arrojó lo siguiente*

*Tabla Abastecimiento del recurso hídrico en el área de influencia identificada por la Empresa*

Elemento	Total	Porcentaje
Reservorio	1893	79.7%
Nacederos	410	17%
Aljibes	43	2%
Estanque Piscícola	17	0,71%
Pozos Profundos	11	0,46%
Total	2374	99.87%

*Fuente. Elaborada por el grupo evaluador a partir de los datos Respuesta al Auto de información Adicional. Radicado 4120-1- 43884 del 22 /08/2014, Maurel & Prom. Colombia B.V 2014*

*No obstante, en las gráficas presentadas por la Empresa se encuentran algunas imprecisiones, para el caso de aljibes, estanques piscícolas y pozos profundos los porcentajes corresponden al 2%, 0,71% y 0,46% respectivamente y no a los datos presentados en la figura 4.10 del estudio (...)”*

*Ver figura 4.10 del radicado 4120-1-43884 del 22 de agosto de 2014, de la respuesta al auto de información adicional, en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.*

*En ese mismo sentido el auto de información adicional 2037 de 2012 solicitó:*

*“iii. Presentar el análisis de la dimensión económica de las 63 unidades territoriales que conforman el AID del proyecto, teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas en este acto administrativo y acuerdo con los Términos de Referencia HI – TER 1-02”.*

*Para este análisis la Empresa consideró las siguientes variables: Estructura de la propiedad, forma de tenencia, usos del suelo, Volúmenes y Valor de la producción, usos y demandas entre otras.*

*Estructura de la propiedad*

*De acuerdo a la respuesta al Auto de Información adicional en el área de influencia directa del proyecto se identificaron un total de 4156 predios, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:*

*Tabla Estructura de la Propiedad Área de influencia Directa APE MUISCA.*

Estructura	Tamaño	Extensión total (Ha.)	Porcentaje
------------	--------	-----------------------	------------

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Microfundio	< 3 Ha.	3213 Ha.	40%
Minifundio	3-10 Ha.	3160,18 Ha.	39,34%
Pequeña Propiedad	10-20 Ha.	1343,11 Ha.	16,72%
Mediana Propiedad	> 20 Ha. Y mas	315,69 Ha.	3.93%

Fuente. Elaborada por el grupo evaluador a partir de los datos en Respuesta al Auto de información Adicional.  
Radicado 4120-1- 43884 del 22 /08/2014. Maurel & Prom. Colombia B.V 2014

En el área de influencia directa predomina la posesión u ocupación, refiere la Empresa que “la mayoría de transacciones comerciales se han realizado por sistema de carta- venta o contrato de compraventa sin ningún tipo de legalización de la propiedad”. Siendo una práctica la división de un predio, por ejemplo, para entregar a los hijos sin que se haga el trámite formalmente.

Con respecto a lo anterior indica la Empresa que “las causas de conflictos asociados a la tenencia de la tierra se originan por la carencia de títulos de propiedad (escritura Pública), por lo que son frecuentes los casos de sucesiones ilíquidas, contratos de compraventa (tanto escritos como de palabra), reclamos de derecho sobre predios por posesión u ocupación”.

Respecto a la forma de tenencia identificada en los municipios se encuentra que un 52% poseen Vivienda Propia, 21,78 % viven en Arriendo, 22,48% reciben la tierra por parte del propietario para explotarla y a cambio hacen un pago en especie consistente en un porcentaje del valor de la producción, que se debe entregar una vez sea vendida la cosecha, finalmente un 4,06% se encuentran pagando sus predios.

Usos del Suelo

Uso principalmente agrícola 55.8%, siendo el principal renglón económico de la zona, con cultivos transitorios como cultivos transitorios semi-intensivos de papa, arveja, cebada, cebolla y en menor escala de trigo seguido de uso pecuario con el 12,87%, esta actividad se lleva a cabo principalmente para la producción de leche con 50%, seguida de la producción de carne con 25% y la producción doble propósito con el 25%.

Otros usos del suelo llevados a cabo en el AID que tienen una representación menor son el aprovechamiento forestal con el 3,69%, la minería –principalmente de carácter artesanal- con menos del 1%, y la actividad petrolera con el 0,04%, está última actividad consiste en las actividades exploratorias llevadas a cabo por Maurel & Prom. Colombia B.V.

Finalmente la información adicional indica que “las áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y los ecosistemas estratégicos tanto para el abastecimiento hídrico de la población como para los procesos productivos desarrollados en el AID representan un 6,18%”

Organizaciones comunitarias.

Respecto a la organización gremial o económica esta es escasa en el AID, solo se encuentran activas de acuerdo al Estudio la Asociación Agrosolidaria Seccional Tota y Asociación de Paperos del Municipio de Tota, esta falta de asociaciones pone en desventaja a los productores respecto a la comercialización de los productos recibiendo bajos ingresos por la producción frente a los intermediarios.

Otros requerimientos realizados y a los que se les dio respuesta en el Auto de información adicional son los siguientes:

1. Presentar el análisis de la incidencia del proyecto en los aspectos culturales.
2. Presentar el concepto emitido por el ICANH respecto a la aprobación del Programa de Arqueología Preventiva y zonificación arqueológica preliminar para la modificación del “Área de interés Exploratoria Muisca”
3. Presentar la identificación de los actores sociales que interactúan en el área local del proyecto que representen la estructura de poder existente, analizando el grado de conflictividad generado por su interacción con el resto de la sociedad y el panorama general sobre la organización y presencia institucional relacionada con el proyecto.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

4. Identificar las organizaciones y asociaciones de carácter social, económico, cultural, etc., existentes en el área y presentar el análisis de la incidencia del proyecto en la dinámica de las mismas.
5. Señalar los programas que ejecuta cada una de las instituciones presentes en el AID y analizar la capacidad de convocatoria de las organizaciones y agentes sociales que existen en el área.
6. Presentar el análisis de la realidad socioeconómica del área, como resultado de la articulación de la caracterización realizada al AID con lo que proyecta el municipio como desarrollo para esta zona, tal como se solicita en los términos de referencia HI-TER-1-02.
7. Presentar información sobre la población a reasentar, que guarde coherencia con las medidas propuestas en el PMA y de acuerdo con las consideraciones del presente acto administrativo.

Sobre este último requerimiento la Empresa informa que no es posible presentar esta información considerando que aún no tienen definida la ubicación de plataformas.

Consideraciones de la ANLA sobre la caracterización del Medio socioeconómico.

Respecto a la caracterización socioeconómica, la ANLA encuentra que la información allegada por la Empresa, se centró en 2 municipios Tota y Pesca y 17 veredas, sobre tal área la ANLA ya realizó las respectivas consideraciones indicando que además de Pesca y Tota, del área de influencia también hacen parte los municipios de Firavitoba e Iza y las respectivas unidades territoriales donde se encuentra el polígono y que corresponderían al AID, por tanto si bien la Empresa allega respuesta al Auto de información adicional esta no es completa dado que no registra la información para los municipios mencionados y sus veredas.

Por otra parte, considerando la información del EIA y de la respuesta de información allegada se encuentra lo siguiente.

El área de influencia del proyecto desde el punto de vista socioeconómico y cultural se caracteriza por ser un área de economía campesina<sup>3</sup>, caracterizada por lo siguiente:

1. Participación familiar en el proceso productivo
2. Desarrollo de la actividad en predios de microfundio y minifundio
3. Soportes relacionales entre vecinos
4. Los predios donde se desarrollan las actividades se constituyen en unidades de producción y a la vez en unidades de consumo
5. Utilización de saberes ancestrales y diversificación de cultivos

Si bien como describe el Estudio el acceso a tecnología es limitado en los municipios y veredas del área de influencia, al igual que los canales de comercialización, no por ello puede desconocerse la importancia de la economía campesina de estos municipios, la cual de todas formas prevalece, considerando los datos del uso de suelo reportados en el Estudio destinados principalmente a la producción agrícola seguida de la actividad ganadera.

Es importante señalar que aunque existen situaciones de carácter demográfico, ligadas a la búsqueda de oportunidades laborales, que ha llevado a un descenso del número de habitantes particularmente la población más joven a otros municipios, no obstante en el área objeto de estudio más del 56% de la población corresponde población económicamente activa (PEA), la cual se encuentra ligada principalmente a las actividades tradicionales (agricultura y ganadería) llevadas a cabo en las veredas de Pesca y Tota y que hacen parte del AID, por tanto la importancia de la producción familiar característica

---

<sup>3</sup> La economía campesina se define como "un sistema socioeconómico y cultural de producción-consumo fundamentado en el trabajo familiar, articulado de múltiples maneras al sistema socioeconómico y a los mercados, operando dentro de un modo de vida rural" en Machado Absalón. La Academia y El Sector Rural 1. CID U. Nacional. 2004 pag. 4

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de la economía campesina prevalece en las unidades de producción y se constituye en las principales fuentes de trabajo de los pobladores <sup>4</sup>.

En cuanto a la estructura de la propiedad existente en las veredas de Tota y Pesca, la Empresa presenta los siguientes datos, un 40% de predios corresponden a microfundio (< 3 Ha) y 39,34% (3-10ha.) a minifundios<sup>5</sup>, es decir un 80% de la estructura familiar corresponde a predios cuyo tamaño permiten el auto sustento de las familias que los habitan.

Considerando los anteriores aspectos de la caracterización socioeconómica de estos municipios, se encuentra que la modificación de licencia puede causar afectaciones significativas a los pobladores y sus actividades, en primer lugar, se tiene que considerar que la reducción del polígono implica que las actividades de construcción de plataformas y perforación de pozos se llevarán a cabo en un área más reducida que se concentrará en 17 veredas de los municipios de Pesca y Tota (de acuerdo a la revisión cartográfica realizada por la ANLA también en un sector de Firavitoba e Iza) ; aunque la Empresa en la respuesta al Auto de información Adicional minimiza la afectación al área de influencia por considerar que solo se construirán 7 plataformas multipozos cada una de 3ha. tal actividad no es menor considerando la estructura de la propiedad del AID, la cual en un 40% corresponde a predios muy pequeños inferiores a 3 hectáreas, lo cual efectivamente podría llegar a afectar predios completos y por tanto generaría el desplazamiento de familias, que como bien indica el EIA tienen un arraigo prolongado en la zona, a quienes no se les garantiza que se ubiquen nuevamente en el mismo sector donde se encontraban, ni siquiera en la misma vereda, por otra parte no solo la construcción de plataformas puede afectar dichos predios, ya que además la Empresa propone también actividades de construcción de vías y construcción y operación de líneas de flujo . Al respecto es importante mencionar que el documento de información adicional se registra la vulnerabilidad de los adultos mayores del área de influencia directa que definió la Empresa, quienes según reporta el Estudio son los que registran menor movilidad a otros municipios y son quienes permanecen más en los predios, siendo algunos, beneficiarios de programas sociales; desde el punto de vista socioeconómico esta vulnerabilidad puede incrementarse para este grupo de población, ante la posibilidad de la pérdida de sus lazos de vecindad y del tejido social que caracteriza las áreas de economía campesina.

Respecto a la estructura de la propiedad del área de influencia del proyecto la señora Clara Echavarría en su ponencia expone la preocupación por la potencial afectación de los predios menores a 3ha.

Ver figura 13 afectaciones a los Micropredios del área por la construcción de locaciones en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

En cuanto a lo evaluado por el grupo técnico de esta Entidad, y mencionado anteriormente, es evidente que las actividades objeto de la presente modificación, con llevaría afectaciones importantes, toda vez que ante la reducción del área que propone la empresa para ejecutar el proyecto, se presentaría una acumulación de impactos en sitios puntuales, es decir que las comunidades asentadas en el área a intervenir soportarían un aumento mayor, como desplazamiento, pérdida de sus predios, cambio en su economía, entre otros, teniendo en cuenta lo señalado en el concepto técnico en comento.

#### "SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

En lo que respecta a la Zonificación Ambiental el Grupo Técnico Evaluador señaló en el Concepto 2749 del 9 de junio de 2017 lo siguiente:

<sup>4</sup> La economía campesina no solo permite la seguridad alimentaria de las familias sino que también cumple una "función en el abastecimiento de alimentos a mercados locales, conservación de agrobiodiversidad y retención de mano de obra en zonas rurales; así mismo, se forja como un medio para evitar procesos intensivos de migración hacia centros urbanos" en Santacoloma Luz Helena. Importancia de la economía campesina en los contextos contemporáneos: una mirada al caso colombiano. Revista Entramado Julio-Dic- 2015

<sup>5</sup> "El minifundio se identificó como aquel sector de la actividad agropecuaria nacional donde el proceso productivo es desarrollado por unidades de tipo familiar, con el objeto de asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo, o si se prefiere, la reproducción de los productores y de la propia unidad de producción". Alejandro Schejtman, Economía campesina y agricultura empresarial. Siglo XXI Editores, México, 1982, Capítulo 3 citado en Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia IGAG. Bogotá 2012

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*"Para definir la zonificación ambiental del proyecto, la Empresa en el complemento al EIA presentado con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, aunque no precisa la metodología empleada, tuvo en cuenta las siguientes categorías de manejo con el fin de determinar el grado de sensibilidad:*

1. *Áreas de especial significado ambiental*
2. *Áreas de Recuperación ambiental*
3. *Áreas de Riesgo y amenazas*
4. *Áreas de importancia económica*
5. *Áreas de importancia social*

*Los criterios de valoración según el grado de sensibilidad para cada componente definidos por la Empresa son los siguientes:*

1. *Sensibilidad Muy alta*
2. *Sensibilidad Alta*
3. *Sensibilidad Media*
4. *Sensibilidad Baja*

*Vale la pena mencionar que mediante el Auto 2037 del 29 de junio de 2012, sobre la Zonificación Ambiental y de manejo, la ANLA solicitó información adicional:*

*"De la zonificación ambiental*

*La zonificación ambiental y de manejo deberá ser ajustada de acuerdo a la redefinición del AID y al AII y a las observaciones realizadas sobre la línea base, expuestas en los anteriores numerales del presente Auto.*

*(...)"*

*Con el documento radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, la Empresa da respuesta a cada uno de los requerimientos establecidos para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, y sobre los cuales más adelante se realiza la correspondiente consideración.*

#### **SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO**

*En cuanto al requerimiento señalado por la ANLA subnumeral 3.2 del numeral 2 Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012.*

*" (...) Medio Abiótico*

*Ajustar la Zonificación de Manejo Ambiental teniendo en cuenta los aspectos requeridos en el presente acto administrativo para la caracterización y zonificación ambiental desde el punto de vista del medio abiótico, así mismo, la franja de protección a los cuerpos y corrientes hídricas y la fuerte presencia de zonas de cultivo en las riberas de la Laguna de Tota..."*

*En respuesta al requerimiento la Empresa señala que para el medio abiótico, se escogieron elementos de análisis tales como la estabilidad, el tipo de suelos, la catalogación hidrogeológica y la pendiente, susceptibles a presentar alteraciones y/o modificaciones, a los cuales se evaluó el grado de sensibilidad e importancia siguiendo el marco conceptual del proceso de zonificación, tomando como criterios de análisis las condiciones establecidas en la caracterización ambiental del área de estudio.*

*"Sensibilidad Muy Alta: definida por áreas con pendientes muy altas (mayores a 100% de pendiente) ya que por la influencia del sistema de fallas y de las condiciones de estabilidad del terreno son zonas con potencial riesgo a generar procesos de remoción y erosión. En estas áreas contempla también la ronda de protección de 30 metros alrededor de los caños, como zona protectora y debido a que estas zonas son propensas a presentar inundaciones, a su vez este elemento es muy sensible al sistema ambiental de la región y los nacederos y los pozos profundos por su importancia desde el punto de vista social.*

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Sin embargo, esta Autoridad considera que un elemento importante en la zonificación ambiental es la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación no solo la distancia a pozos y manantiales. Teniendo en cuenta, que el análisis de vulnerabilidad es deficiente por carecer de información de campo para su construcción. Se establece que la caracterización de las áreas sensibles dentro de la zonificación ambiental no contempla de manera integral el componente hidrogeológico y por lo tanto es deficiente

Sensibilidad Alta: se utilizó la estabilidad geotécnica dentro de la zonificación, ya que esta da una síntesis de la interacción de los componentes físicos como es la geología, geomorfología y los suelos, por esta razón las áreas de estabilidad potencial baja se categorizaron con una sensibilidad alta ya que pueden generar inestabilidad y procesos erosivos en el terreno si no se realiza una intervención adecuada. Las áreas con procesos morfodinámicos activos como deslizamientos y la remoción en masa constituye un proceso dinámico en el paisaje y por consiguiente una amenaza que se cataloga como sensibilidad alta. También se presentan amenazas por inundaciones estacionales o permanentes en las rondas de los drenajes principales.

Sensibilidad Media: se consideraron las áreas de pendientes moderadas y litologías predominantemente arenosas como sensibilidad media.

Sensibilidad Baja: se caracteriza por ser las zonas más estables, con procesos erosivos no relevantes, se consideraron con una mayor estabilidad en el área de interés exploratorio, geomorfológicamente de características planas a onduladas sin presencia de procesos erosivos.”

Para la autoridad no es claro si se utilizó, la zonificación de estabilidad geotécnica o el grado de consolidación de la unidad geología, además no se presenta una metodología clara en la zonificación del medio abiótico, ni imágenes parciales que den una aproximación ambiental de cada variable evaluada. Desde el medio abiótico se considera que el análisis sobre el elemento de remoción en masas no es adecuado, por las falencias planteadas en el componente geomorfológico y geotécnico. Otro factor a tener en cuenta es que no se presenta el peso porcentual de cada zona para el total del área.

En relación al componente hidrogeológico no se consideraron para la evaluación de la sensibilidad del área, las áreas de unidades que conforman sistemas acuíferos libres y aquellos sistemas de alta y moderada productividad que conforman algún interés hidrogeológico; al respecto la ANLA considera que teniendo en cuenta la caracterización hidrogeológica del área donde se identifica como unidades acuíferas de importancia para las comunidades corresponden a las unidades A-1 y A-2, con vulnerabilidad alta; estos elementos debieron calificarse de alta sensibilidad.

Para el elemento suelo, la Empresa en la respuesta a la información adicional señala que utiliza la variable tipo de suelo, pero para realizar el análisis toma la variable uso actual del suelo, por tanto, la Autoridad considera que se presenta inconsistencia en el análisis y que adicionalmente el uso actual no sería la variable que permitiera establecer el grado de sensibilidad de este elemento y por ende al ser utilizado para la superposición de las variables afectaría el resultado de la zonificación de sensibilidad ambiental física y la zonificación de sensibilidad ambiental, dado que se pueden subestimar áreas que posiblemente presenten una sensibilidad muy alta se encuentren categorizadas como de baja y media. Adicionalmente, como se señaló las consideraciones de sobre el suelo, la información del análisis de suelo presenta serías deficiencias e inconsistencias.

La empresa no señala la utilización de la variable cuerpos de agua para realizar la zonificación de sensibilidad ambiental física, definiendo:

“Para esta categoría se han considerado nacederos y corrientes permanentes de agua. La sensibilidad dada a los cuerpos de agua y a los nacederos, está en función de sus características y del grado de recuperación que pueden registrar ante una intervención. En ese orden de ideas, no solo se consideraron los elementos como tal, sino las franjas de aislamiento y protección como se presenta a continuación:

Elemento	Características	SENSIBILIDAD	VALOR
Nacedero	Zona de Aislamiento de radio de 100 metros	Muy Alta	5
Cuerpo de agua	Franjas de 30 metros a cada lado de las márgenes del cuerpo de agua	Alta	4

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Al respecto se considera que las condiciones de sensibilidad para los cuerpos de agua definidos corresponden una capa adicional de la zonificación ambiental, que no hace parte de los mapas intermedios de la zonificación física, biótica y social, teniendo en cuenta que las restricciones o exclusiones están determinadas por las normas o leyes vigentes dada su especial significancia; Decreto 1076 de 2015, pero que como lo señaló el requerimiento en el componente abiótico debía tenerse en cuenta para la zonificación ambiental.*

*Por tanto, la Autoridad considera que para el análisis de la zonificación ambiental física no se incluye la variable del elemento hídrico como índice de escasez o calidad del recurso, siendo esta variable de fundamental importancia para definir la sensibilidad ambiental física en el área.*

*Para CORPOBOYACA es necesario ajustar la Zonificación de Manejo Ambiental teniendo en cuenta aspectos requeridos en el acto administrativo para la caracterización y zonificación ambiental desde el punto de vista del medio abiótico, así mismo, la franja de protección a los cuerpos y corrientes hídricas y la fuerte presencia de zonas de cultivo en las riberas de la Laguna de Tota (Auto 2037 del 29 de junio de 2012).*

*El análisis de la información de respuesta al Auto No. 2037 del 29 de junio de 2012, por parte de la Corporación autónoma regional de Boyacá- CORPOBOYACÁ, es coincidente con lo planteado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales considerando las serias deficiencias e inconsistencias tanto en la caracterización del área como en aplicación de la metodología de zonificación que no permiten reflejar el grado de sensibilidad abiótica del área; esto es confirmado con lo que menciona la CORPOBOYACA en el Concepto Técnico CSH-017/14, en el que menciona*

*"(...) La empresa no realiza el análisis del mapa, indicando las zonas de sensibilidad alta y la forma en que la Empresa actuaría en estas zonas en pro de minimizar los impactos negativos o causas detonantes en éstos puntos especiales."*

*Así la cosas, se puede establecer que para el medio abiótico la Empresa no dio cumplimiento al requerimiento de la información adicional".*

En cuanto la zonificación ambiental para el medio abiótico y como se ha dicho a lo largo de este acto administrativo, la información allegada por la empresa es insuficiente para determinar y evaluar adecuadamente los impactos que se puedan generar en el proyecto.

Aunado a lo anterior, de la información remitida por la empresa, no se vislumbra si se utilizó la zonificación de estabilidad geotécnica o el grado de consolidación de la unidad geología, además de no encontrar una metodología definida en la zonificación presentada.

Igualmente, es importante señalar que en el área existen acuíferos de alta importancia para la comunidad, los cuales representan una alta sensibilidad, por tanto resulta necesario que las decisiones que se tomen en el presente Acto Administrativo se encuentren orientadas a proteger el recurso hídrico subterráneo de cualquier tipo de contaminación hídrica.

Por su parte, para el componente suelo, debido a la inconsistencia de la información y a los usos del mismo, no se determinó con certeza la sensibilidad de dicho recurso.

Finalmente, la zonificación física no contempló la variable del elemento hídrico como índice de escasez o calidad del recurso, motivos por los cuales no es posible para esta autoridad considerar una adecuada calificación de sensibilidad de los recursos presentes.

#### **"SOBRE EL MEDIO BIÓTICO**

*Con respecto a la zonificación del medio biótico, la ANLA en el subnumeral 3.3 del numeral 3 del Artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012, realizó el siguiente requerimiento: "Realizar ajustes respectivos tanto en el análisis y metodología de la zonificación ambiental y de manejo considerando aspectos: áreas de importancia para cría, reproducción, anidación y alimentación, así como sitios de paso*



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de especies migratorias, ecosistemas importantes para la conservación de especies raras, vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, con valor comercial, científico y cultural, presencia de ecosistemas raros, amenazados o en peligro de extinción, áreas de ecosistemas naturales y transformados que proveen servicios ecosistémicos (provisión, regulación soporte e información), como mínimo los elementos de la estructura ecológica principal, los cuales deben ser considerados de muy alta sensibilidad; presencia de corredores biológicos, áreas designadas como protegidas por legislación o acuerdos locales, regionales o nacionales, áreas de importancia cultural para las comunidades del área de influencia, áreas de importancia para la conservación de aves -AICAS-, áreas de conservación o uso restringido en los instrumentos de planificación del nivel local (POT, EOT, PBOT), regional (POMCA, PGAR), y consideraciones de paisaje".

En referencia a las ponencias presentadas en la Audiencia Pública Ambiental, sobre el tema de la zonificación ambiental y de manejo, se resalta la expuesta por el Señor Sebastián Porras representante del colectivo por la protección de la provincia de Sugamuxi, quien cuestiona la ubicación del proyecto Muisca dentro de la cuenca alta del río Chicamocha, de la siguiente manera: (...) que la empresa dijo que trabaja en coordinación con CORPOBOYACA, el POMCA dice que esta zona dónde está el territorio tiene un uso no sostenible, entonces la pregunta es ¿cómo es posible que en una zona declarada de uso no sostenible pretendan desarrollar un explotación de hidrocarburos, cuando el POMCA es un instrumento que no pueden negociar y que tienen que atender?. (...)” Así mismo, señala que acuerdo al POMCA gran parte del Área de Interés Exploratoria Muisca se encuentra en áreas de erosión severa a moderada, conservación de recursos naturales, uso no sostenible del suelo, área crítica de intervención de suelos crítica y define finalmente que la zonificación del POMCA el área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a zonas de recuperación. En ese orden de ideas, concluye el ponente solicitando a la ANLA negar la modificación de la licencia ambiental, con el fin de garantizar la sostenibilidad del territorio sin dejar pasar por alto el POMCA, adiciona además mencionando la Sentencia del 17 de marzo de 1977 Corte Suprema de Justicia, la cual señala que: “Por derechos adquiridos, ha dicho la Corte, se tienen aquellas situaciones individuales y subjetivas que se han creado y definido bajo el imperio de una Ley, y que por lo mismo han creado a favor de sus titulares un cierto derecho que debe ser respetado. Fundamento de la seguridad jurídica y del orden social en las relaciones de los asociados y de estos con el Estado, es que tales situaciones y derechos sean respetados íntegramente mediante la prohibición de que Leyes posteriores pretendan regularlos nuevamente. Tal afectación o desconocimiento sólo está permitido constitucionalmente en el caso de que se presente un conflicto entre los intereses generales o sociales y los individuales, porque en este caso, para satisfacer los primeros, los segundos deben pasar a un segundo plano. Se trata de afirmar entonces el imperio del principio de que el bien común es superior al particular y de que, por lo mismo, este debe ceder.” Finalmente cierra su ponencia solicitando la revocatoria de licencia ambiental otorgada mediante la resolución 2000 de 2009 para el área de interés Muisca.

Al respecto, CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, concluyó que el documento de respuesta con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014: “La empresa presentó una zonificación ambiental sin tener en cuenta las áreas de importancia para criar' reproducción, anidación y alimentación, sitios de paso de especies migratorias, ecosistemas importantes para la conservación de especies raras, vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, con valor comercial, científico y cultural”.

El equipo evaluador de la ANLA, señala que si bien la Empresa tuvo en consideración la cobertura vegetal, los ecosistemas naturales y transformados desde la perspectiva de provisión de servicios ecosistémicos, las áreas definidas en los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios de Pesca y de Tota, la zonificación definida en los POMCA de la cuenca alta del río Chicamocha y del Lago de Tota, las áreas reglamentadas (páramos), sin embargo, se observa una inconsistencia en la figura 5.14 del documento de información adicional remitido en cumplimiento del auto 2037 de 2012 donde se presenta de manera gráfica zonificación de sensibilidad para el componente biótico resultante, ya que los páramos no quedaron configurados dentro de la categoría de áreas de muy alta sensibilidad”.

Ver figura 14 zonificación ambiental medio biótico en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

“Por otra parte, al revisar la información contenida en la GDB del mapa de zonificación presentado con el documento radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, no se evidenció la integración resultante de la superposición de los mapas de zonificación establecida en los instrumentos de planificación de nivel

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*local y regional, ni mucho menos se refleja la categorización de los páramos dentro de las áreas de sensibilidad muy alta considerando que éstos hacen parte de las áreas reglamentadas presentadas en el numeral 5.3.4 del documento de información adicional remitido en cumplimiento del auto 2037 de 2012,, lo anterior demuestra que la Empresa no realizó el ajuste requerido para la cartografía temática asociada a la zonificación ambiental y de manejo y por tanto los resultados obtenidos no corresponden. Sumado a lo anterior y de acuerdo a las consideraciones realizadas previamente en el presente acto administrativo, la delimitación del AID del proyecto fue mal planteada, por lo que la ANLA considera que la evaluación de zonificación ambiental y de manejo del componente biótico presentada por la Empresa se encuentra limitada, ya que no se cuenta con la información de todo el espacio físicobiótico que abarcan las actividades del proyecto, razón por la cual no se identificaron ni evaluaron desde el punto de vista de su sensibilidad ambiental las diferentes características biótico que integran estas zonas.*

*Adicional a lo anterior, la Empresa no contempló dentro de los ajustes a la zonificación ambiental solicitados en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012, lo referente a considerar aspectos como las áreas de importancia para cría, reproducción y alimentación, sitios de paso de especies migratorias ni ecosistemas de importancia para la conservación de especies raras, vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, con valor comercial, científico o cultural.*

En relación con la zonificación ambiental del medio abiótico, se debe advertir que tal como se plasma en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017, la empresa no remite la información de la manera en que fue solicitada en el Auto 2037 de 2012, razón por la cual se evidencia la insuficiencia de la misma.

Aunado a lo anterior, es importante resaltar que no se evidenció la integración resultante de la superposición de los mapas de zonificación establecida en los instrumentos de planificación de nivel local y regional, siendo así que no se evidencia la categorización de los páramos dentro de las áreas de sensibilidad, la cual debe ser calificada como alta debido al ecosistema frente al cual estamos presentes.

Por ultimo resaltar que CORPOBOYACÁ de acuerdo a su análisis, determinó que la zonificación ambiental allegada por la empresa para la solicitud de modificación de la licencia ambiental, no corresponde a un documento que incluya todas las áreas de importancia presentes, como son sitios de reproducción, alimentación, de conservación de especies amenazadas, entre otros aspectos.

Así las cosas, esta Autoridad considera que la Empresa no dio cumplimiento a los requerimientos hechos por esta Autoridad en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 y a los Términos de Referencia HITER-1-02 para la elaboración de estudios de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, acogidos mediante Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010.

#### "SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

*Para el medio socioeconómico y considerando la redefinición de las áreas de influencia del proyecto, en el Auto 2037 de 2012 se solicitó la siguiente información adicional:*

- 1. Presentar el análisis de la sensibilidad y vulnerabilidad para los cascos urbanos y el resto de la infraestructura social existente que hacen parte del AID del proyecto, lo cual deberá verse reflejado desde la descripción misma del medio socioeconómico puesto que no se evidencia en la identificación del grado de fragilidad y sensibilidad ambiental del área, en su condición sin proyecto.*
- 2. Revisar la coherencia y articulación entre la información consignada en el medio socioeconómico, la identificación de impactos realizada con la comunidad y las autoridades locales, la evaluación de impacto ambiental y la zonificación de manejo ambiental de acuerdo con las consideraciones hechas en la evaluación ambiental y el análisis de impactos del presente acto administrativo, puesto que se evidencia que aunque en las fichas de manejo se propongan medidas de manejo para los impactos, estos no se presentan ni se identifican en*

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

el EIA. Por tanto, la Empresa deberá presentar la totalidad de impactos, socializarlos con las autoridades locales y la comunidad y retomarlos en la zonificación ambiental, la evaluación ambiental, y en la zonificación de manejo y en el Plan de manejo Ambiental y presentarlos a esta Autoridad.

En respuesta a los citados requerimientos la Empresa señala haber tenido en cuenta para la zonificación ambiental los siguientes elementos con su análisis de vulnerabilidad e importancia ambiental.

Tabla Grado de sensibilidad de los Elementos socioeconómicos

COMPONENTE	VARIABLE / CAPA DE INFORMACIÓN	ATRIBUTO	SENSIBILIDAD	VALOR
Social	Potencial Arqueológico	Alta	Media	3
		Medio	Baja	2
		Bajo	Muy Baja	1
	Urbano	Áreas de Expansión	Media	3
	Administrativo	Áreas Urbanas	Alta	4
	Sitio Arqueológico	Radio de 100 metros	Alta	4
	Sitio Interés Cultural	Radio de 100 metros	Alta	4
	Estructura de la Propiedad	Área <= 3 Has	Media	3
		Área > 3 Has y <= 10 Has	Baja	2
		Área > 10 Has	Muy Baja	1
	Nacederos	Radio de 100 metros	Alta	4
	Reservorios	Radio de 50 metros	Alta	4
	Jagueyes	Radio de 50 metros	Alta	4
	Viviendas	Radio de 100 metros	Alta	4
	Minas	Radio de 100 metros	Alta	4
	Pozos profundos	Radio de 100 metros	Alta	4
	Infraestructura Petrolera	Bajo	Muy Baja	1
	Vías	Bajo	Muy Baja	1

Fuente. Respuesta al Auto de información Adicional. Radicado 4120-1- 43884 del 22 /08/2014  
Maurel & Prom. Colombia B.V 2014

“De igual forma la Empresa diseñó mapas intermedios correspondientes a potencial arqueológico y sitios de interés arqueológico, área de expansión urbana, estructura de la propiedad, elementos socioeconómicos y culturales, infraestructura vial y petrolera, ninguno de los cuales identificó áreas con muy alta sensibilidad, dando al final como resultado la zonificación ambiental.

Ver figura 15 zonificación ambiental socioeconómica en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

“Respecto a lo anterior la ANLA considera que las valoraciones dadas a los elementos de carácter social, no corresponden con lo evidenciado en la caracterización del componente socioeconómico, en primer lugar los sistemas de abastecimiento de agua son muy importantes para la población siendo los reservorios con el 79% el principal sistema de abastecimiento de los habitantes seguido de los nacederos con el 17%, y en menor proporción los aljibes y pozos profundos, por consiguiente la sensibilidad de tales elementos son de muy alta sensibilidad.

Respecto a la estructura de la propiedad, como fue considerado en la caracterización socioeconómica, el predominio de predios de microfundio con el 40% del total y de minifundio (3 a 10 Ha.) con 39%, -los cuales para el primer caso no permiten garantizar las condiciones mínimas de sobrevivencia de sus pobladores y para el segundo escasamente se constituyen en las áreas donde sus habitantes tienen lo mínimo para la sobrevivencia-, no pueden considerarse de media y baja sensibilidad ambiental respectivamente, dadas las consecuencias que la intervención por cuenta de las actividades del proyecto pueden implicar para las familias que allí habitan y a que estos predios se encuentran inmersos dentro de la economía campesina, de la que se hizo referencia en la caracterización; tal es el impacto sobre estos predios que la Empresa propone una medida de reasentamiento de población, lo cual no es coherente con el grado de sensibilidad asignado a éstos”.

Respecto a los cascos urbanos la empresa los valoró como de mediana sensibilidad, no obstante considerando las restricciones de uso que tales elementos tienen, aspecto este que no tuvo en cuenta la empresa a la hora de su evaluación, esta autoridad considera que son de alta sensibilidad ambiental

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Frente a la zonificación ambiental para el medio socioeconómico, se advierte que la información no es suficiente para la evaluación de impactos que genera el proyecto. Además para el presente aspecto, se evidencia que la empresa para la modificación de la licencia ambiental, una vez revisados los grados de sensibilidad asignados a los elementos de carácter socioeconómico, ninguno de ellos fue valorado como de muy alta sensibilidad, a pesar los sistemas de abastecimientos de agua para la comunidad y el predominio de microfundios, circunstancias que para esta Autoridad se deben valorar como de alta sensibilidad.

**"SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

En relación con la solicitud de permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017 consideró lo siguiente:

**"AGUAS SUPERFICIALES**

*De acuerdo a lo señalado en el documento con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016, la Empresa envía información complementaria señalando en cuanto a la concesión de aguas superficiales que desiste de las aguas superficiales de los ríos Pesca, Tota y Chiquito, objeto de la presente modificación.*

*Y en la información de respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 señala que:*

*"Teniendo en cuenta la nueva delimitación del AIE Muisca y como parte de la estrategia de Maurel & Prom para asegurar no solo la disponibilidad de agua en otras actividades económicas del área de influencia del proyecto, sino también brindar otras fuentes de abastecimiento a la población, la Empresa ha decidido no captar agua de manera superficial, salvo en el sito autorizado por la resolución 2000 del 16 de octubre de 2009. Por el contrario, se solicitará el permiso de explotación de un pozo de agua subterránea por cada plataforma, cuya ubicación dependerá de los resultados de los estudios geo eléctricos. En cada pozo se usarán caudales que oscilen entre 2,5 y 3,0 L/s, considerando que la capacidad de estos es de máximo 3 L/s".*

*Por tanto, debido al desistimiento presentado por la empresa, no será objeto de consideraciones por parte de esta Autoridad.*

**EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

*La empresa para la ampliación del Área de Interés Exploratoria Muisca y en la respuesta a la información adicional, solicitó la exploración y el aprovechamiento de hasta máximo 3 L/s por pozo, y en la información con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016 define como uno de los propósitos de la modificación la concesión de agua subterránea, es necesario anotar que esta inicialmente no incluyó la solicitud del permiso de exploración.*

*Dado que la normativa exonera del permiso de exploración únicamente si el área objeto exploración se encuentra dentro de una cuenca subterránea conocida por la Autoridad Ambiental como lo establece el Artículo 2.2.3.2.16.15 Decreto 1076 del 2015, se considera que este no sería el caso, teniendo en cuenta que la Autoridad desconoce las características hidrogeológicas de la cuenca subterránea, en consecuencia, se debe surtir el proceso de permiso de exploración para solicitar la concesión, por ende, se procedió a la revisión de la información allegada por la empresa.*

*En la información presentada en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la ampliación del área, se solicita el permiso para la perforación de 1 pozo de agua subterránea por plataforma multipozo, distribuidos en el Área de Interés Exploratorio Muisca y señala que el volumen máximo requerido se presentará durante las etapas de perforación, pruebas de producción y líneas de flujo, donde se necesita un volumen promedio de consumo de 3.0 l/s por pozo, e incluye la siguiente tabla , donde se muestran los volúmenes requeridos para las diferentes actividades.*

*Tabla Volúmenes estimados de agua por pozo para el desarrollo del proyecto*

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ETAPA O ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL USO	CAUDAL ESTIMADO L/s.
Construcción y/o adecuación de vías y/o plataformas	El agua se utilizará para la construcción y/o adecuación de accesos y construcción de plataforma. Durante estas actividades el uso de agua se restringe a suministro industrial.	2,0
Perforación de pozos y completamiento	El uso industrial de agua para esta actividad, incluye preparación de lodos, lavado de equipos, cementación, preparación de fluidos de completamiento. Uso Doméstico: Consumo y actividades varias (lavandería, casino, sanitarios, entre otros), previo tratamiento.	3,0
Pruebas de producción	El uso industrial de agua para esta actividad, incluye preparación de químicos, laboratorio, generación de vapor. Uso Doméstico: Consumo y actividades varias (lavandería, casino, sanitarios, entre otros), previo tratamiento.	3,0
Prueba hidrostática líneas de flujo	Las pruebas se realizan durante 12 horas.	8,5 m³/km

Fuente: estudio de impacto ambiental área de interés exploratorio muisca. 2009, Complementada por: Grupo Consultor EIA TEC, 2011.

Adicionalmente, la empresa incluye la realización de ocho (8) estudios de geoelectrica puntual, conocido como sondeos eléctricos verticales, utilizando una configuración electroica simétrica propuesta por Schlumberger, para realizar tres (3) secciones geoelectricas distribuidos de la siguiente manera: dos (2) en la sección de la vereda Guaquira, tres (3) para una de las secciones en las veredas Corales y Sungutiva, para una profundidad de exploración de 100 a 120 metros, mencionando:

“Se observaron cuatro unidades geológicas en el subsuelo, que corresponden a las Formaciones Dura-Plaeners (Kg2), Arenisca Tierna (Kg1), Guaduas (KTg) y depósitos recientes (Qal-Qc).

1. La Formación Dura Plaeners registró en el subsuelo valores de resistividad entre 13 y 110 ohmios (Ω) x metro (m), interpretados como una secuencia de areniscas cuarzosas con niveles de limolitas silíceas, arcillolitas con niveles de areniscas y niveles de arcillolitas y limolitas.
2. La Formación Arenisca Tierna registró en el subsuelo valores de resistividad entre 30 y 1300 ohmios (Ω) x metro (m), interpretados como una secuencia de areniscas cuarzosas, con intercalaciones de arcillolitas, limolitas y lodolitas.
3. La Formación Guaduas registró en el subsuelo valores de resistividad entre 27 y 340 ohmios (Ω) x metro (m), interpretados como una secuencia de arcillolitas y lodolitas, con intercalaciones de areniscas arcillosas, limolitas y localmente mantos de carbón.
4. Los depósitos recientes (Qfg-Qco), registraron en el subsuelo valores de resistividad entre 155 y 880 ohmios (Ω) x metro (m), interpretados como depósitos integrados por cantos a bloques de areniscas cuarzosas, embebidos en una matriz arcillo-limosa.”

Posteriormente, con la entrega de información adicional por parte de la Empresa Maurel & Prom B. V., en respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, se amplía la información allegada, presentando una evaluación geoelectrica de quince (15) SEV ubicados entre los municipios de Pesca y Tota - Boyacá, con falencias similares a las anteriormente presentadas (no se incluyó secciones geológicas – geofísicas), en las que se establece

“(…) Los resultados geoelectricos corroboraron las observaciones de campo. La zona de estudio, se encuentra ubicada sobre rocas terciarias y cretáceas algunas de excelente mérito acuífero que las catalogan como acuífero como lo son: la Fm. Picacho (Tp), la Fm. Socha inferior (Tsi), la Fm. Labor y Tierna (Ksgt), la Fm. Plaeners (Ksgpl).

Otras formaciones que por su carácter impermeable son catalogadas de acuitardo como lo son las rocas de: la Fm. Concentración, Socha Superior, Guaduas cuya característica principal es la de estar compuestas por rocas de bajo mérito acuífero.”

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*En cuanto inventario del recurso hídrico se realiza la georreferenciación de 410 manantiales, 11 pozos profundos y 43 aljibes en lo correspondiente a aguas subterránea y 1893 reservorio y 17 estanques piscícolas que son aguas superficiales que pueden o no tener aporte de aguas subterráneas.*

*Posterior al inventario de recurso hídrico, la Empresa presenta el diseño tipo para el pozo profundo y hace referencia a la colaboración de la misma con la Alcaldía del municipio de Pesca en la perforación de un pozo profundo, localizado en la vereda Santa Bárbara en las Coordenadas 1114789 Este y 1106141 Norte, describiendo el método de perforación utilizado para tal fin, en este sentido la autoridad considera que el método se ajusta a los requerimientos establecidos para esta actividad.*

*En el estudio de modificación allegado, la empresa no se presenta coordenadas propuestas para el (los) pozo(s) exploratorio(s) en el área. Aunque, el documento de modificación propone solicitar:*

*"La exploración de un (1) pozo profundo en cada una de las coordenadas descritas en la Tabla en un caudal de hasta máximo 3,0 L/s por pozo, los pozos se perforarán a una profundidad con profundidades entre 100 y 150 m, con base en los resultados de geoelectrica."*

*Asimismo para la definición del diseño de pozo el documento propone realizar la perforación a través del método de perforación planteado será por circulación directa, utilizando fluidos bentoníticos, posterior a esto se planea levantar un registro geofísico de pozo (resistividad, la radioactividad natural o provocada y el potencial espontáneo); con el fin de definir las variaciones en profundidad de los parámetros físicos de las unidades geológicas, para definir la disposición de filtros ajustada al pozo profundo.*

*Y en la tabla denominada volúmenes estimados de agua por pozo para el desarrollo del proyecto del documento de información adicional, se evidencia que corresponde al cálculo de volúmenes estimados de agua por pozo para el desarrollo del proyecto, mientras que la Tabla 4-1 del mismo documento respecto de la solicitud de uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales señala:*

*"(...) Se solicita la modificación de este permiso en el sentido de solicitar la exploración de un (1) pozo profundo de agua por plataforma, para el aprovechamiento de hasta máximo 3 L/s por pozo."*

#### *Consideraciones de conceptos técnicos relacionados*

*"CORPOBOYACA en el concepto técnico CSH-017/14 del expediente MSLA-002/12 de la evaluación de la información presentada para la modificación de la licencia ambiental para el área de perforación exploratoria de Muisca que fue requerida mediante Auto número 2037 con fecha 29 de junio de 2012, y radicada con el No 150-10706 del 20 de agosto de 2014 ante dicha Corporación, señaló lo siguiente:*

*" (...) la caracterización hidrogeológica de las unidades en la nueva área a incluir dentro del AID circundante a la Laguna de Tota, dirigida a evidenciar la sensibilidad que pueden tener a la contaminación las unidades acuíferas cercanas a la Laguna de Tota con respecto a la ejecución de las actividades proyectadas de acuerdo a los términos de referencia.*

*(...) Ésta Corporación tiene certeza del aislamiento de las unidades hidrogeológicas del Lago de Tota.*

*En mención de lo anterior, ésta Corporación considera importante que la ANLA solicite a la empresa cuantificar el índice de vulnerabilidad de los acuíferos dentro del Área de Influencia del Bloque Muisca a ser modificado, con el fin de tener una línea base hidrogeológica que permita evidenciar la sinergia de la actividad petrolera con respecto a dichos acuíferos. Se considera un cumplimiento a éste requerimiento."*

#### *Consideraciones de la ANLA*

*Una vez revisada la información allegada por la empresa en el marco de la solicitud del permiso de exploración de aguas subterráneas, presenta estudios hidrogeológicos tanto en la caracterización ambiental como en la demanda de recursos tales como: Identificación de las unidades hidrogeológicas, sondeos eléctricos verticales (SEV) e inventario de puntos de agua, sin embargo no incluye los perfiles geoelectrica y pruebas de bombeo de los pozos existentes.*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*A pesar de presentar las curvas de inversión de los datos geoelectricos, no se presentó el perfil o la sección geofísica que ilustre el comportamiento o la continuidad de las unidades correlacionadas con la resistividad obtenida o plantee la geometría del depósito cuaternario reciente que en esta área varía entre los 2.2 a 15 m de espesor.*

*Para esta autoridad ambiental la información plasmada en los SEV realizados y en el modelo hidrogeológico conceptual presentado, no permite establecer los acuíferos aprovechables, sus características como geometría, espesores de cada uno y el volumen que se pretende captar de cada uno ellos. Ya que en relación de área y distribución de SEV por el número de hectáreas, además, no permite establecer un grado de continuidad hidráulica representativo para el área. Asimismo, no es clara la posición y la relación hidráulica de las unidades en profundidad, ya que no se presenta una sección transversal ni geológica, hidrogeológica o geoelectrica que permita visualizar el comportamiento local o regional del agua subterránea.*

*En cuanto al inventario de puntos hidrogeológicos se considera que no permite realizar una evaluación del potencial del agua subterránea de los sistemas acuíferos, en cuanto a cantidad, calidad, uso del recurso. Además, no se evidencia el diligenciamiento del formulario único nacional para inventario de puntos de agua subterránea (FUNIAS), establecido por el IDEAM. Es importante anotar que por medio del inventario hídrico subterráneo se pudo establecer que la distribución espacial de los manantiales muestra cierta orientación o alineación de la descarga.*

*Adicionalmente se considera, que a pesar de haber realizado un trabajo de campo, no se interpretó adecuadamente la información, además no se integró la información del inventario en la caracterización ambiental y en el modelo hidrogeológico conceptual. Por tal razón, para la ANLA, no es posible definir áreas o franjas de descargas de recurso hídrico subterráneo y su relación con los sistemas de fallas.*

*Adicionalmente de acuerdo al artículo 147 del Decreto 1541 de 1978 hoy compilado en el Decreto 1076 de 2015, para los permisos de exploración de aguas subterráneas el Artículo 2.2.3.2.16.5 en el que se establece como parte de los requisitos lo siguiente:*

*"ARTÍCULO 2.2.3.2.16.5. Requisitos para la obtención del permiso. Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que deseen explorar en busca de aguas subterráneas, deberán presentar solicitud de permiso ante la Autoridad Ambiental*

*...*

*c. Nombre y número de inscripción de la Empresa perforadora, y relación y especificaciones del equipo que va a usar en las perforaciones.*

*...*

*d. Características hidrogeológicas de la zona, si fueren conocidas.*

*... "*

*Por tanto, se puede establecer que la información allegada por la empresa tanto en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para modificación de la Licencia como la de respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, no incluyó la información definida en los literales c y d del numeral 2.2 del numeral 2 del artículo primero del precitado auto.*

*Si bien el literal d del numeral 2.2. del numeral 2 del artículo primero del auto referido, establece, que la empresa debe allegar la información hidrogeológica, si fuera conocida, la Autoridad considera que en el área existen pozos profundos (pozos identificados en el inventario y/o del pozo perforado), de los cuales se pudo obtener información por medio de las pruebas de bombeo en el área de estudio, que permitirían conocer las características hidráulicas de algunas de las unidades de acuíferos interceptadas, además de contar con la información de sondeos geoelectricos, que permitía a la empresa incluir la caracterización hidrogeológica específica del área, información relevante para la toma de decisiones, considerando entre otros aspectos los conflictos por uso y aprovechamiento de las unidades hidrogeológicas por parte de la comunidad, los constantes requerimientos y el nivel de sensibilidad de la comunidad con respecto al agua subterránea, además que, dicha empresa colaboró con la construcción de un pozo profundo en el*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

municipio de Pesca (Pozo que proporcionaría información específica de algunas unidades hidrogeológicas).

*Por todo lo anteriormente expuesto esta Autoridad Ambiental considera que la información presenta serias deficiencias e inconsistencias que no le permiten la toma de decisiones y en consecuencia NO se considera viable autorizar el permiso de exploración de aguas subterráneas dentro del Área del Proyecto Exploratorio Bloque Muisca.*

Ahora bien, de acuerdo a los argumentos expuestos en el concepto técnico 2749 del 9 de junio de 2017 y dado que la información entregada como soporte de la solicitud remitida por la empresa, contiene deficiencias para emitir un pronunciamiento de viabilidad, esta Autoridad no considera viable otorgar el permiso solicitado.

#### **"CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

*Consideraciones de conceptos técnicos relacionados*

*Corresponden a las consideraciones realizadas por CORPOBOYACA ya expuestas en el acapite anterior.*

*Consideraciones de la ANLA*

*La empresa solicita la concesión de agua subterránea mediante la perforación de pozos profundos por cada plataforma a una profundidad no menor a 100 m, que suministren un caudal de 3,0 l/s.*

*Al respecto, es importante hacer las siguientes consideraciones:*

- 1. La normativa nacional es clara en el sentido que existen dos (2) etapas aplicables en este caso, en el que los pozos aún no se han perforado. Una primera que es la exploración para lo cual se debe cumplir con los requisitos establecidos en Decreto 1076 de 2015 y una segunda etapa que corresponde al permiso de aprovechamiento o concesión que solo podrá darse una vez se haya surtido la etapa exploratoria y se conozca la información necesaria para dar cumplimiento a la normativa.*
- 2. Que la Autoridad desconoce las características hidrogeológicas específicas de la cuenca subterránea del área, por tanto no aplica la exoneración del permiso de exploración.*
- 3. Dado que se desconoce los datos hidráulicos de las unidades hidrogeológicas a aprovechar (Transmisividad, Permeabilidad, Conductividad Hidráulica, Capacidad Específica) y en la configuración del modelo hidrogeológico local (áreas de recarga, tránsito y descarga), al igual que para inferir el comportamiento del acuífero sometido al bombeo y el cálculo de abatimientos entre otras cosas, información que aportan en el estudio de las pruebas de bombeo a caudal constante con los pozos de observación, realizados durante la fase de exploración.*
- 4. Adicionalmente se deben verificar que las unidades de acuíferos a aprovechar aportan caudales iguales o superiores al solicitado (3,0 l/s).*
- 5. Se desconoce la profundidad de la capa acuífera, el espesor y extensión de la unidad hidrogeológica o el tipo de acuífero a aprovechar.*

*Teniendo en cuenta que no se cuenta con información que permita la toma de decisiones, se considera que no es viable otorgar la concesión de aguas subterráneas".*

Que al respecto del permiso de concesión de aguas subterráneas, el entonces Decreto 1541 de 1978 en sus artículos 146 y siguientes compilado en el Decreto 1076 de 2015 establece:

*"ARTÍCULO 2.2.3.2.16.4. Aguas subterráneas, Exploración. Permiso. La prospección y exploración que incluye perforaciones de prueba en busca de aguas subterráneas con miras a su posterior aprovechamiento, tanto en terrenos de propiedad privada como en baldíos requiere permiso de la Autoridad Ambiental competente.*

*ARTÍCULO 2.2.3.2.16.12. Efectos del permiso de exploración. Los permisos de exploración de aguas subterráneas no confieren concesión para el aprovechamiento de las aguas, pero darán prioridad al titular del permiso de exploración para el otorgamiento de la concesión en la forma prevista en las secciones 7, 8 Y 9 del presente capítulo.*



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*ARTÍCULO 2.2.3.2.16.13 Aprovechamientos. Los aprovechamientos de aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajeno, requieren concesión de la Autoridad Ambiental competente con excepción de los que utilicen para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que éste tenga posesión o tenencia.*

*ARTÍCULO 2.2.3.2.16.14 Requisitos y trámite concesión. La solicitud de concesión de aguas subterráneas deber reunir los requisitos y trámites establecidos en la sección 9 de este capítulo.*

*A solicitud se acompañará copia del permiso de exploración y certificación la presentación del informe previsto en el artículo 2.2.3.2.1 10 de este mismo estatuto."*

Que en atención a que la información presentada por la empresa y teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente, se observa que de acuerdo con lo expuesto en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017, no existe conocimiento de la cuenca, de los datos hidráulicos de la unidades hidrogeológicas a aprovechar, la profundidad de la capa acuífera, el espesor de la unidad hidrogeológica o el tipo de acuífero a aprovechar entre otros, motivos por los cuales no es procedente otorgar el permiso solicitado, conforme a los artículos 2.2.3.2.16.14 y 2.2.3.2.16.15 del Decreto 1076 de 2015, "Requisitos y trámite Concesión" y "Exoneración Permiso y proceso de Exploración".

#### *"VERTIMIENTOS*

*De acuerdo a lo señalado en el escrito con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016, la Empresa envía información complementaria señalando que desiste de la utilización del permiso de inyección de aguas residuales tratadas a pozo.*

*Por tanto, la información allegada no será objeto de evaluación."*

En relación con el permiso de vertimientos, toda vez que la empresa MAUREL & PROM B.V. desiste de dicho permiso en virtud del presente trámite de modificación, esta Autoridad no se pronunciará al respecto.

#### *"OCUPACIONES DE CAUCES*

##### *Consideraciones de conceptos técnicos relacionados*

Que la Corporación Autónoma Regional de Boyaca – CORPOBOYACA señaló: "Es de anotar que una vez revisada la tabla área de influencia socioeconómica EIA inicial, esta Corporación encontró inconsistencia respecto al contenido de dicha Tabla y respecto a las Áreas de influencia, dentro de la caracterización ambiental (literal a del subnumeral 2.1 del numeral 2 del Auto 2037 del 29 de junio de 2012), puesto que en este punto se requirió a la Empresa redefinir áreas de influencia correspondiente a uso de las vías, respecto a la ruta 5 Llano de Alarcón-Pesca, y de acuerdo a la respuesta dada por la Empresa indican que en ninguna de las etapas de proyecto de exploración será utilizada la ruta 5 Llano Alarcón- pesca, y que por consiguiente en las etapas del mismo no se debe incluir esta ruta, y en la tabla anterior indican que realizarán ocupación de cauce en esta ruta, razón por la cual esta entidad considera que la ANLA debe solicitar acta aclaración en cuanto a este punto.

Adicionalmente CORPOBOYACÁ considera que estas obras, junto con cada una de las etapas y actividades que se desarrollan en ellas, deben ser ejecutadas siguiendo los parámetros de seguridad ambiental establecidos en el documento presentado, con el fin de garantizar la mitigación y restauración final, una vez terminada la obra. De igual forma, en cada uno de los puntos de ocupación, deberá tenerse en cuenta los componentes de gestión del riesgo, en aras de garantizar que dichas obras no se conviertan en factores de riesgo frente a temas como el invierno en la zona.

##### *Consideraciones de la ANLA*

*En la respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, la empresa solicita 71 ocupaciones de cauce no permanente y 8 permanentes, las cuales se relacionan a continuación:*

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla Ocupaciones de cauce no permanente

NO	VEREDA	MUN	DEPTO	CUERPO AGUA	TIPO OBRA	ESTE	NORTE	ruta	VEREDA
1	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA CHINCUA	Alcantarilla	1115042	1106257	ruta 9	CHINCUA
2	Santa Bárbara	Pesca	Boyacá	QUEBRADA CHINCUA	Alcantarilla	1114384	1106604	ruta 9	SANTA BARBARA
3	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA CHINCUA	Alcantarilla	1115281	1106649	ruta 9	CHINCUA
4	Romero	Tota	Boyacá	QUEBRADA PIRAGANES	Alcantarilla	1117508	1106794	ruta 6	ROMERO
5	Romero	Tota	Boyacá	QUEBRADA PIRAGANES	Alcantarilla	1117142	1106825	ruta 6	ROMERO
6	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA CHINCUA	Alcantarilla	1115348	1106861	ruta 9	CHINCUA
7	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA TOPIA	Alcantarilla	1116140	1106914	ruta 9	CHINCUA
8	Romero	Tota	Boyacá	QUEBRADA PIRAGANES	Alcantarilla	1118689	1106985	ruta 6	ROMERO
9	Chincua	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114397	1107093	ruta 8	CHINCUA
10	Chincua	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114580	1107244	ruta 8	CHINCUA
11	Romero	Tota	Boyacá	QUEBRADA PIRAGANES	Alcantarilla	1118138	1107312	ruta 6	ROMERO
12	Chincua	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114857	1107438	ruta 8	CHINCUA
13	Chincua	Pesca	Boyacá	ZANJON LAJA	Alcantarilla	1115248	1107585	ruta 8	CHINCUA
14	Romero	Tota	Boyacá	QUEBRADA ARRAYANES	Alcantarilla	1118712	1107694	ruta 6	ROMERO
15	Comunidad	Pesca	Boyacá	QUEBRADA COMUNIDAD	Alcantarilla	1111612	1107748	ruta 13	COMUNIDAD
16	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA TOPIA	Alcantarilla	1115843	1107814	ruta 8	CHINCUA
17	Comunidad	Pesca	Boyacá	QUEBRADA COMUNIDAD	Alcantarilla	1112165	1108029	ruta 14	COMUNIDAD
18	Comunidad	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LA HIGUERA	Alcantarilla	1113416	1108044	ruta 7	COMUNIDAD
19	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA EL CHIRCAL	Alcantarilla	1116522	1108084	ruta 8	CHINCUA
20	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA EL CHIRCAL	Alcantarilla	1116782	1108169	ruta 8	CHINCUA
21	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114437	1108253	ruta 6	Nocuata
22	Chincua	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1115503	1108450	ruta 8	CHINCUA
23	Comunidad	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LA HIGUERA	Alcantarilla	1112319	1108503	ruta 14	COMUNIDAD
24	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1113825	1108571	ruta 7	NOCUATA
25	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1113641	1108593	ruta 7	NOCUATA
26	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1113647	1108643	ruta 7	NOCUATA
27	Nocuata	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LA HIGUERA	Alcantarilla	1112450	1108655	ruta 14	NOCUATA
28	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1113908	1108674	ruta 7	NOCUATA
29	Nocuata	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LA HIGUERA	Alcantarilla	1112620	1108727	ruta 14	NOCUATA
30	Nocuata	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LA	Alcantarilla	1112690	1108783	ruta 14	NOCUATA

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

NO	VEREDA	MUN	DEPTO	CUERPO AGUA	TIPO OBRA	ESTE	NORTE	ruta	VEREDA
				HIGUERA					
31	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114707	1108843	ruta 5	CHINCUA
32	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114184	1108898	ruta 7	NOCUATA
33	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1113509	1109061	ruta 7	NOCUATA
34	Nocuata	Pesca	Boyacá	ZANJON PEÑAS DE SAN JUAN	Alcantarilla	1113582	1109309	ruta 7	NOCUATA
35	Romero	Tota	Boyacá	QUEBRADA MOTUA	Alcantarilla	1118870	1109513	ruta 8	ROMERO
36	Romero	Tota	Boyacá	QUEBRADA MOTUA	Alcantarilla	1118835	1109563	ruta 8	ROMERO
37	Mochaga	Pesca	Boyacá	QUEBRADA EL MODO	Alcantarilla	1116634	1109738	ruta 1	MOCHAGA
38	Nocuata	Pesca	Boyacá	QUEBRADA OJO DE AGUA	Alcantarilla	1111857	1109774	ruta 7	NOCUATA
39	Nocuata	Pesca	Boyacá	RIO PESCA	Alcantarilla	1115746	1109780	ruta 1	NOCUATA
40	Suaneme	Pesca	Boyacá	QUEBRADA DERBAQUIRA	Alcantarilla	1115594	1109819	ruta 1	NOCUATA
41	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA EL MODO	Alcantarilla	1116430	1109828	ruta 1	CHINCUA
42	Suaneme	Pesca	Boyacá	QUEBRADA DERBAQUIRA	Alcantarilla	1115173	1109890	ruta 5	NOCUATA
43	Nocuata	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LAS NOSAS	Alcantarilla	1112960	1110030	ruta 7	NOCUATA
44	Nocuata	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LOS RAQUES	Alcantarilla	1111853	1110129	ruta 7	NOCUATA
45	Suaneme	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1115566	1110259	ruta 5	SUANEME
46	Llano Grande	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1115717	1110921	ruta 5	LLANO GRANDE
47	Suaneme	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1113324	1111084	ruta 7	SUANEME
48	Llano Grande	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114880	1111130	ruta 7	LLANO GRANDE
49	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	CHORRO EL PINO	Alcantarilla	1118176	1111663	ruta 8	TOBACA
50	Llano Grande	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114423	1111703	ruta 7	LLANO GRANDE
51	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LOS CODIES	Alcantarilla	1118357	1111937	ruta 8	TOBACA
52	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	CHORRO EL PINO	Alcantarilla	1117942	1111958	ruta 8	TOBACA
53	Llano Grande	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1113983	1112075	ruta 7	LLANO GRANDE
54	Llano Grande	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114869	1112328	ruta 7	LLANO GRANDE
55	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1116828	1112356	ruta 1	TOBACA
56	Llano Grande	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1116112	1112452	ruta 5	LLANO GRANDE

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

NO	VEREDA	MUN	DEPTO	CUERPO AGUA	TIPO OBRA	ESTE	NORTE	RUTA	VEREDA
57	Llano Grande	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114758	1112469	RUTA 7	LLANO GRANDE
58	Llano Grande	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114709	1112557	RUTA 7	LLANO GRANDE
59	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1118376	1113343	RUTA 1	TOBACA
60	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1118220	1113504	RUTA 1	TOBACA
61	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1119147	1113677	RUTA 1	TOBACA
62	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LOS PANTANOS	Alcantarilla	1119251	1113998	RUTA 1	TOBACA
63	Tobacá (Escuela Las Cruces)	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LOS COCLIES	Alcantarilla	1118522	1114144	RUTA 1	TOBACA
64	Tobacá (Escuela, Las Cruces)	Pesca	Boyacá	RIO PESCA	Alcantarilla	1117605	1114293	RUTA 1	NARANJOS
65	Naranjos	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1117118	1114776	RUTA 5	NARANJOS
66	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1114173	1108937	RUTA 7	NOCUATA
67	Romero	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1118674	1107010	RUTA 6	ROMERO
68	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1118353	1113343	RUTA 1	TOBACA
69	Nocuata	Pesca	Boyacá	S/N	Alcantarilla	1117342	1114466	RUTA 1	NARANJOS
70	Naranjos	Pesca	Boyacá	ZANJON PENAS DE SAN JUAN	Alcantarilla	1113522	1109441	RUTA 7	NOCUATA

Fuente: Información respuesta al Auto No. 2037 del 29 de junio de 2012

Tabla Ocupaciones de cauce permanentes

NO	VEREDA	MUNICIPIO	DEPTO	CUERPO AGUA	TIPO OBRA	ESTE	NORTE	RUTA	VEREDA
1	Chincua	Pesca	Boyacá	QUEBRADA CHINCUA	Puente	1114136	1106743	RUTA 8	CHINCUA
2	Nocuata	Pesca	Boyacá	RIO PESCA	Puente	1114158	1107477	RUTA 5	NOCUATA
3	Nocuata	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LA HIGUERA	Puente	1113867	1107815	RUTA 7	NOCUATA
4	Nocuata	Pesca	Boyacá	QUEBRADA LOS RAQUES	Puente	1112639	1110482	RUTA 7	NOCUATA
5	Llano Grande	Pesca	Boyacá	RIO PESCA	Puente	1116051	1111236	RUTA 7	MOCHAGA
6	Llano Grande	Pesca	Boyacá	QUEBRADA MATA DE MORA	Puente	1116237	1112903	RUTA 5	LLANO GRANDE
7	Naranjos	Pesca	Boyacá	S/N	Paso	1116823	1114630	RUTA 5	NARANJOS
8	Naranjos	Pesca	Boyacá	S/N	Puente	1116337	1113837	RUTA 5	NARANJOS

Fuente: Información respuesta al Auto No. 2037 del 29 de junio de 2012

Sin embargo, se observa inconsistencia en la solicitud la Empresa donde define 71 ocupaciones de cauce no permanentes y en la tabla se relacionan 70 al igual que en la información cartográfica.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Una vez revisada la información allegada, se evidencia que la Empresa si bien relaciona información referente a la georreferenciación de los sitios de ocupación, se describen las obras tipo a ejecutar, temporalidad, y localización político administrativa de cada sitio solicitado, además la Empresa no incluye información de la caracterización de las fuentes de agua a intervenir como calidad de agua, análisis de caudales máximos, medios y mínimos a diferentes periodos de retorno y la dinámica para los cuerpos de agua que serán objeto de, ocupación de cauce.*

*La empresa, solo hace mención de forma general a la dinámica señalando que la mayoría de las fuentes son afluentes de la cuenca del Rio Pesca, en varias zonas el terreno las laderas se caracteriza por su aridez y agrestes suelos, que presentan un paisaje seco, de altas pendientes y con poca cobertura vegetal, hecho que ha favorecido formación de una gran cantidad de drenajes, surcos y cárcavas, que desaguan hacia el valle del rio Pesca.*

*En consecuencia, esta Autoridad considera que la información presentada es limitada y no describe la dinámica fluvial, condiciones hidrológicas, y calidad de las aguas de fuentes hídricas a intervenir, esto aunado a que una de estas ocupaciones de cauce se encuentra ubicada fuera del AID definida por la Empresa. Es importante señalar que las actividades puntuales y específicas de aprovechamiento de recursos naturales como las ocupaciones de cauce, corresponden a intervenciones directas del proyecto al medio y las mismas deben ser definidas dentro del AID, o condicionar la definición de la misma.*

*De lo que se colige, respecto a la información allegada por la Empresa en respuesta a la información adicional solicitada mediante Auto 2037 del 29 de junio de 2012, en lo relacionado a las ocupaciones de cauce, que esta es deficiente e inconsistente y no describe las condiciones o características de las fuentes que permitan determinar la viabilidad de los permisos solicitados.*

*Por lo anterior, teniendo en cuenta el concepto de CORPOBOYACA y al analizar la información presentada por la Empresa, el Grupo Técnico Evaluador de la ANLA considera que no es viable autorizar la solicitud de la Empresa en cuanto a otorgar el permiso de ocupación de cauce para la construcción y adecuación y mantenimiento de vías.*

De acuerdo con lo establecido en el artículo 102 del Decreto – Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, requieren autorización para su ejecución.

En ese sentido, conforme la evaluación que efectúa el grupo evaluador y acogiendo la recomendación expuesta en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017, se observa, que la información del complemento de estudio de impacto ambiental y la información adicional, es insuficiente, en este caso, porque no se realizó caracterización de las fuentes de agua a intervenir como calidad de agua, análisis de caudales máximos, medios y mínimos a diferentes periodos de retorno y la dinámica de cada para los cuerpos de agua que serán objeto de ocupación de cauce, entre otros aspectos; motivo por el cual, al no cumplir con las condiciones legales y técnicas, no es procedente otorgar el permiso solicitado por la empresa.

#### **"APROVECHAMIENTO FORESTAL**

*En el EIA presentado con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, la Empresa solicitó permiso de aprovechamiento forestal, teniendo en cuenta los siguientes volúmenes:*

- 1. 229,01 m<sup>3</sup>/Ha de volumen total para cercas vivas.*
- 2. 285,34 m<sup>3</sup>/Ha de volumen total para bosque plantado:*

*Adicionalmente, en el comunicado con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016, la Empresa da alcance a la información presentada en la reunión informativa llevada a cabo el 13 de septiembre de 2016, en cuanto al objetivo de la modificación de la licencia y al aprovechamiento de recursos naturales, entre ellos, el aprovechamiento forestal, en el cual solicitan la inclusión de las unidades de cobertura vegetal correspondientes a bosque plantado y cercas vivas en el área en un volumen de*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

hasta 20 m<sup>3</sup>, correspondiendo en este caso al volumen autorizado en la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009.

#### *Consideraciones de conceptos técnicos relacionados*

CORPOBOYACÁ en los conceptos técnico Rh-0141 del 4 de junio de 2012 y CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, no se pronunció respecto del permiso solicitado en el radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011.

#### *Consideraciones de la ANLA*

En cuanto a la información presentada en el documento con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016, la Empresa solicita la inclusión de las unidades de bosques plantados y cercas vivas en un volumen de hasta 20 m<sup>3</sup>, correspondiendo éste al autorizado en la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, información que se interpreta como el desistimiento de los volúmenes inicialmente solicitados en el documento radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011. Al respecto, es preciso señalar que, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1791 de 1996 compilado en el Decreto 1076 de 2015, no aplica el otorgamiento de una autorización o permiso de aprovechamiento forestal".

Que respecto del permiso de aprovechamiento forestal, el entonces Decreto 1791 de 1996 en su artículo 60, compilado en el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.1.1.9.6, establece:

*"ARTÍCULO 2.2.1.1.9.6 Proyectos, obras o actividades sometidas al régimen de licencia ambiental o plan de manejo ambiental, Cuando para la ejecución de proyectos, obras o actividades sometidas al régimen de licencia ambiental o plan de manejo ambiental, se requiera de la remoción de árboles aislados en un volumen igualo menor a veinte metros cúbicos (20 m<sup>3</sup>), no se requerirá de ningún permiso, concesión o autorización, bastarán las obligaciones y medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación, impuestas en la licencia ambiental, o contempladas en el plan de manejo ambiental. Sin perjuicio, en este último caso, de las obligaciones adicionales que pueda imponer la autoridad ambiental competente".*

Conforme la normatividad y debido al volumen señalado en el Concepto Técnico precitado, no hay lugar a requerir permiso de aprovechamiento forestal.

En relación con el permiso para la recolección de especímenes de especies de la biodiversidad el concepto técnico 2749 del 9 de junio de 2017 consideró lo siguiente:

#### *"PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES DE LA BIODIVERSIDAD*

*En el estudio allegado a la ANLA por MAUREL & PROMCOLOMBIA B.V, mediante radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, no se evidenciaron los soportes relacionados con el Permiso de investigación científica de conformidad con lo establecido en el Artículo 14 del entonces vigente Decreto 309 del 25 de febrero de 2000".*

En relación con el permiso de emisiones atmosféricas, el concepto técnico 2749 del 9 de junio de 2017 consideró lo siguiente:

#### *"EMISIONES ATMOSFÉRICAS*

*La Autoridad aclara que no se requiere permiso de emisiones atmosféricas por tratarse de un proyecto de carácter de exploración de Hidrocarburos.*

De acuerdo con lo señalado anteriormente, es importante precisar que el artículo 73 del Decreto 948 de 1995 hoy compilado en el Decreto 1076 de 2015, señala claramente que requiere de permiso de emisión atmosférica la quema de combustibles de campos de explotación de petróleo y gas, motivo

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

por el cual al ser esta solicitud para exploración y no explotación, no es aplicable el permiso en comento, el artículo de la norma en comento dispone:

“ARTÍCULO 73. Casos que requieren permiso de emisión atmosférica. Requerirá permiso previo de emisión atmosférica la realización de alguna de las siguientes actividades, obras o servicios, públicos o privados:

(...)

g) Quema de combustibles, en operación ordinaria, de campos de explotación de petróleo y gas;

(...)

En relación con el aprovechamiento de materiales de construcción, el concepto técnico 2749 del 9 de junio de 2017 consideró lo siguiente:

“APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

El subnumeral 4.4 del artículo Primero del Auto 2037 del 29 de junio de 2012 requiere:

“Identificar y localizar (georreferenciar) los sitios que cuenten con las autorizaciones minero y ambientales vigentes, cuando requiera de materiales de construcción para la ejecución de las obras civiles, que respondan a la demanda del proyecto. Contemplar la presencia de los impactos identificados y debiéndose incluir en las respectivas fichas del Plan de Manejo Ambiental”

En respuesta al requerimiento la Empresa señala que el material de construcción requerido para las diferentes actividades de construcción, será obtenido de e empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental otorgados por la autoridad minera y ambiental competente, respectivamente e incluye una tabla donde se relaciona las posibles fuentes de materiales.

Tabla Fuentes de materiales de construcción

Tipo de Material	Localización	Licencia Ambiental	Registro Minero
Sub Base	Vereda Quebrada Honda Paipa	Resolución 1071 de 1999	282-15
Sub Base	Vereda Monquirá Sogamoso	Resolución 3482 de 2012	988-15
Arena	Vereda San Juan de Nepomuceno Topaga	Resolución 1780 de 2009	01515-15

Fuente. Respuesta al Auto de información Adicional. Radicado 4120-1- 43884 del 22 /08/2014 Maurel & Prom. Colombia B.V 2014

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Al respecto CORPBOYACÁ señala que es importante que la ANLA tenga en cuenta que la Empresa previo al inicio de cualquier actividad debe informarle a esta Corporación cuáles son las fuentes de adquisición de material, las cuales se reitera que deben contar con Licencia Ambiental de Explotación Minera otorgada por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACA- y Contrato de Concesión Minera otorgado por INGEOMINAS.

Consideraciones de la ANLA

La Autoridad considera que la Empresa incluyó la lista de posibles fuentes de suministro de materiales para las diferentes actividades del proyecto, por tanto, se dio cumplimiento al requerimiento del Auto. 2037 del 29 de junio de 2012”.

SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En relación a lo propuesto por la empresa para la Evaluación de Impactos, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017, consideró lo siguiente:

*"En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, se utilizó la metodología ajustada propuesta por Conesa (1995), con el fin de ajustarla los criterios de evaluación según los sugeridos en la metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT, 2010) ahora MADS.*

#### SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

*Respecto a la Evaluación ambiental y Análisis de impactos presentada por la Empresa en el EIA, la ANLA en el Auto de Información Adicional. 2037 del 29 de junio de 2012, realizó los siguientes requerimientos:*

*"(...)*

##### *5.1. Medio Abiótico*

- 1. Revaluar la calificación dada al impacto de la calidad visual paisajística.*
- 2. Incluir para la evaluación de impactos, la información obtenida de la caracterización de la cuenca hidrográfica del río Chiquito.*
- 3. Identificar y evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos generados por las actividades de sísmica que se están desarrollando en la nueva área de interés exploratorio Muisca.*

##### *5.2. Medio Biótico*

- 1. Para la evaluación de impactos del componente biótico la Empresa deberá realizar los ajustes pertinentes teniendo en cuenta las consideraciones realizadas sobre la descripción del proyecto, definición del área de influencia, caracterización de la línea base, zonificación ambiental y de manejo, y la demanda de recursos.*
- 2. La Empresa dentro de la evaluación de impactos ambientales en el escenario con proyecto en las actividades que comprenden la fase de adecuación y construcción deberá contemplar el impacto identificado como pérdida de cobertura vegetal, este impacto debe ser evaluado estableciendo indicadores de vulnerabilidad, sensibilidad y criticidad de acuerdo a la metodología utilizada.*
- 3. Tener en cuenta en la evaluación de impactos en los escenarios con y sin proyecto el análisis de los servicios ecosistémicos (de provisión, regulación, soporte e información).*
- 4. Evaluar si por el desarrollo de las actividades del proyecto se generarán o no impactos sobre la conectividad de los ecosistemas y en caso de ser identificados deben ser analizados de manera que se establezca el grado de afectación y vulnerabilidad. Lo anterior, teniendo en cuenta que en el área se encuentra una red hídrica importante, bosque alto andino y áreas de páramo.*

##### *5.3. Medio Socioeconómico*

###### *1. Escenario Sin Proyecto*

*Presentar a esta Autoridad un análisis sobre la desconfianza y rechazo que puede existir por parte de la comunidad y autoridades locales por las actividades petroleras anteriores y recientes, realizadas en el Área de influencia del proyecto.*

###### *2. Escenario Con Proyecto*

- 1. Realizar el análisis y calificación con base en las diferentes etapas del proyecto de exploración, la posible afectación en los cascos nucleados por la presión migratoria por presencia de población foránea (atraída frente a las expectativas laborales).*



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

2. *Presentar dentro de este escenario el impacto que representaría el reasentamiento de la población del AID por la adquisición de viviendas por parte de la Empresa para la posible ubicación de plataformas.*
3. *Presentar dentro de los impactos el de posible afectación a lugares turísticos que son de interés para la comunidad, las autoridades locales y el desarrollo económico de los municipios del AID, específicamente Tota, Sogamoso, Iza y Firavitoba de acuerdo con las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental.*
4. *Contemplar y analizar los impactos que identifique con la comunidad en el proceso de socialización del Proyecto que debe realizar los municipios de Cúitiva, Iza, Pesca, Tota, Sogamoso y Firavitoba y que será objeto de verificación por parte de esta Autoridad."*

*En el escrito con radicado 4120-E1-43884 de 22 de agosto de 2014, la Empresa presenta un documento con cada una de las respuestas a lo requerido por la ANLA en el referido Auto.*

#### *Situación sin proyecto*

*En el análisis del estado del ambiente SIN proyecto, se contemplan las condiciones sociales y ambientales actuales del área de estudio, mediante la identificación de las actividades antrópicas que han ocasionado cambios en el entorno ambiental y socioeconómico.*

#### *Medio abiótico*

*Desde el medio abiótico en la evaluación sin proyecto, se identificaron ocho (8) actividades que impactan de manera significativa, de forma negativa para los elementos estabilidad geotécnica, suelos, recurso hídrico superficial, calidad atmosférica y paisaje.*

*No obstante, no se incluye la justificación o análisis que permitió identificar y calificar el impacto aceleración de los procesos geomorfodinámicos, producto de las actividades de construcción de viviendas, infraestructura vial, actividades agropecuarias y mineras, esto aunado a que en la caracterización geotécnica no representa el estado actual de la estabilidad geotécnica en el área, por tanto, el análisis no se ajusta a las condiciones reales del área.*

*Igualmente, para el análisis de la afectación por el cambio en el uso del suelo califica el impacto para las actividades de construcción de vivienda (-17), Disposición de aguas residuales domésticas (-14), Agropecuarias (-23), exploración de hidrocarburos (-18) y minería (-28), pero en el análisis solo menciona que la actividad de uso de la infraestructura vial genera cambios en el uso del suelo, impacto que no fue identificado y calificado.*

*Por lo anteriormente expuesto, la ANLA considera incongruente e inconsistente el análisis para la identificación y calificación de los impactos para el componente abiótico, toda vez que analiza un impacto que no identifica como es el cambio del uso del suelo generado por la actividad de uso de la infraestructura vial, y adicionalmente identifica y califica el impacto de cambio de uso de suelo por la disposición de aguas residuales domésticas pero no hace el análisis que permita verificar por que se genera y porque se obtiene la calificación, por lo tanto el grupo evaluador considera que la actividad de disposición de aguas podría generar efectos o impactos sobre las características fisicoquímicas del suelo, de las aguas superficiales y subterráneas, y no generaría un cambio en el uso del suelo, esto adicionado a que en los usos actuales del suelo identificados en la caracterización este tipo de uso del suelo no se identificó. Si bien la disposición de aguas residuales puede afectar las características fisicoquímicas del suelo y llevarlos a condiciones donde no pueda asimilar la carga contaminante, degradándolo a niveles en que no pueda ser utilizado para la aptitud del suelo que este tenía este tipo de condición no se identificó en la caracterización.*

*Para el recurso hídrico subterráneo, no se identificó y calificó el impacto de cambio en las características fisicoquímicas, dado que la afectación a este recurso se presenta, por lixiviados de vertederos de residuos, de la actividad minera y del uso excesivo de fertilizantes y pesticidas en la agricultura y la calificación está relacionada la vulnerabilidad intrínseca de las unidades acuíferas.*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Con base en la información allegada por la Empresa, la ANLA considera que la información presenta serias deficiencias e inconsistencias en la identificación y evaluación de impactos sin proyecto para el medio físico.*

*De acuerdo a lo anterior, no se da cumplimiento a los requerimientos a los Términos de Referencia HITER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos ya que las áreas de influencia definidas no consideraron el espacio físico que abarca el desarrollo de todas las actividades; aspecto que afecta la evaluación adelantada en el escenario sin proyecto.*

#### *Medio biótico*

*De acuerdo con la información allegada en el documento con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, la Empresa relaciona 7 actividades que actualmente generan efectos negativos sobre la flora y la fauna, identificando los procesos de construcción de viviendas y asentamientos rurales, infraestructura vial, actividades agropecuarias, minería de carbón, tala y quema y caza, como las actividades que generan afectación que generan impactos negativos no significativos sobre flora y fauna local, con valores que van entre -14 y -21. En cuanto al impacto sobre el recurso hidrobiológico, este fue analizado de manera integral junto con la calidad fisicoquímica y bacteriológica haciendo parte del elemento recurso hídrico superficial, siendo la actividad de disposición de aguas residuales domésticas generadora de impactos de significancia moderada, alcanzando valores de -27. Con respecto a la actividad de explotación de hidrocarburos, se observa que en la Tabla 5-5 contenida en el citado radicado, no fueron identificados ni valorados impactos sobre el medio biótico, teniendo en cuenta que fueron desarrolladas actividades en las plataformas Bachué y Suamox, independientemente de la aplicación de medidas de manejo.*

#### *Medio socioeconómico*

*En un escenario sin proyecto para el medio socioeconómico la ANLA solicitó en el Auto de información adicional "Presentar a esta Autoridad un análisis sobre la desconfianza y rechazo que puede existir por parte de la comunidad y autoridades locales por las actividades petroleras anteriores y recientes, realizadas en el Área de influencia del proyecto.*

*Respecto al anterior requerimiento, la Empresa realiza un análisis por cada dimensión del componente socioeconómico, encontrando que se identificaron como las principales fuentes de conflicto social y potencial rechazo a los proyectos de hidrocarburos las siguientes:*

- 1. Análisis de la potencialidad de conflicto desde los aspectos ambientales. Dada la alta densidad poblacional de las unidades territoriales del área de influencia directa y la disponibilidad limitada del recurso en las veredas, la preocupación de los habitantes por el recurso hídrico es importante; considerar que puede haber un conflicto de uso de recurso por parte de la comunidad y la ejecución de proyectos de hidrocarburos ya que como indica la Empresa, durante el proceso de lineamientos de participación los asistentes consideran que este sector utiliza grandes cantidades de agua y que con la perforación se produce la "profundización" de pozos y se afecta el abastecimiento de agua a las fuentes de agua superficial, no obstante no consideran los impactos producidos por las actividades agrícolas y ganaderas sobre el recurso. A la anterior preocupación se suman fenómenos como el del niño el cual para el periodo en que se adelantó el estudio se estaba presentando, trayendo como consecuencia la disminución de los caudales de ríos y otras fuentes de la región.*

*De acuerdo con lo anterior, indica la Empresa que "el uso y disponibilidad del recurso hídrico se convierte en una situación potenciadora de conflicto entre las comunidades y las operadoras de hidrocarburos, pues para los habitantes del Área de Influencia Directa, AID las actividades de captación y vertimiento en fuentes hídricas superficiales y la perforación, representan el deterioro de ese recurso y por ende el detrimento de las actividades económicas que garantizan la subsistencia de las comunidades"*

- 2. Análisis de potencialidad de conflicto y rechazo en la Dimensión Económica. La empresa identifica la generación de oportunidades laborales con un impacto positivo, resaltando la falta de estabilidad laboral de las ocupaciones que genera la actividad agrícola, las cuales se desarrollan para etapa de siembra y cosecha. No obstante también indica que los trabajos generados por la industria son temporales y no cambiará las condiciones de empleo, al respecto los habitantes consideran que*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

además el proyecto si puede generar un impacto relacionado con el desplazamiento de población de otras zonas atraídos frente a la expectativa de trabajo, situación que se considera será negativa dado que los pocos trabajos que se generen pueden no ser ocupados por los pobladores del AID, e incluso refiere la Empresa, molestias expresadas por los asistentes a las reuniones, respecto a la participación laboral de habitantes de veredas diferentes a donde se hacen las perforaciones, con lo que no están de acuerdo, de igual manera indican que en la misma vereda pueden presentarse conflictos por el tema laboral.

3. Análisis de la potencialidad de conflicto desde la Dimensión Espacial. Indica la Empresa lo siguiente. "en la dimensión espacial la principal fuente de conflicto corresponde al imaginario que existe, que se ocupará la totalidad de las 8033 ha que integran el APE Muisca y que por tanto eso generará desplazamiento de la población, la aplicación de la legislación que permite expropiar y que por tanto todas las familias a dónde irían a vivir"

Por otra parte, refiere la Empresa que "los habitantes consideran que esto llevaría a una transformación de la totalidad del paisaje y de las condiciones del ambiente, la forma de vida y la desintegración de las familias y las redes sociales".

La empresa en su respuesta dice haber enfatizado que no ocurrirá tal desplazamiento y que dado el número de plataformas, solo se utilizarán hasta 30 ha del área total. Refieren que para las plataformas ya construidas no se aplicaron proceso de expropiación.

Respecto a los conflictos identificados, la ANLA considera que sumado a lo manifestado por la comunidad, también las expectativas laborales de población foránea pueden generar otros impactos como presión sobre los servicios públicos y sociales así como generación de otras problemáticas de carácter social. Por otra parte, en cuanto al "imaginario" que indica la Empresa y que se refiere al desplazamiento de población mencionado por los habitantes, este no puede minimizarse, ya que como fue considerado dentro de la caracterización socioeconómica, el área se caracteriza por ser un área predominantemente de economía campesina con todo lo que ello implica, incluido el arraigo a los predios que se habitan y las relaciones vecinales y de solidaridad que allí se generan.

La alteración de las dinámicas socioeconómicas y culturales del área de influencia resultan tema de preocupación de los habitantes al igual que el posible desplazamiento que refieren los pobladores, el cual no necesariamente puede llegar a generarse por cuenta solamente de las construcción de las plataformas, -en donde reiteradamente la Empresa enfatiza que se utilizaran en total hasta 30 ha.- la preocupación de las comunidades como es expresada, radica en que se altere de manera significativa su cotidianidad, dado que además de la posible reubicación de población por construcción de plataformas, existen otras actividades como adecuación de accesos existentes y construcción de vías nuevas incluidas las ocupaciones de cauce necesarias para tal fin y la explotación de un pozo profundo de agua por plataforma para el abastecimiento de las actividades o la compra de agua a terceros debidamente autorizados, las cuales también pueden generar impactos a las comunidades en temas que son de preocupación en la actualidad, tales como la transformación del paisaje y de las condiciones del ambiente, alteraciones en la calidad de vida y la desintegración de las familias y el tejido social.

#### Situación con proyecto

Para la identificación de impactos con proyecto, allegado en el documento con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, la Empresa presentó el análisis de las nuevas actividades del proyecto teniendo en cuenta su secuencia operacional; actividades que se agruparon en las siguientes etapas:

1. Etapa Pre-operativa
2. Etapa de construcción y adecuación
3. Etapa de operación
4. Etapa de desmantelamiento y restauración final

Conforme a lo expuesto por la Procuraduría delegada para asuntos ambientales y agrarios de la Procuraduría General de la Nación, en el concepto técnico del 6 de diciembre de 2012 allegado a la ANLA por el colectivo por la protección de la provincia de Sugamuxi con documento radicado 4120-E1-10269-

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

2013 de fecha 7 de marzo de 2013, emitió las siguientes consideraciones en relación a la actividad de exploración y posible explotación de hidrocarburos:

“(…)  
En el Estudio de Impacto Ambiental-EIA-Área de interés Exploratorio Muisca Tota y Pesca-Boyacá. Capítulo - Evaluación Ambiental, llama la atención del Ministerio Público las valoraciones tan bajas de los impactos a la exploración de hidrocarburos en las fases que se califican (Construcción, Operación, Desmantelamiento) con valores que van en su mayoría entre (Negativo) -56 a -22, presentados en la Tabla No. 7 (sic). Importancia de los Impactos Ambientales: Escenario con Proyecto. Lo cual indica que de acuerdo a la Tabla No. 2. (sic), la escala de valor es para éstos (impactos) se enmarca en la categoría de: irrelevante o no significativo a Manejable o Significativo.

A continuación se presenta una tabla, con los ítems que a criterio del Ministerio Público debieron ser calificados con mayor análisis y rigurosidad por parte del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Sostenible hoy MADS, dado que son los elementos más sensibles al disturbio y cambio que provoca una actividad antrópica sobre éstos. Así mismo no entiende este Órgano de control, (sic) dicha cartera ministerial acepta un Estudio de Impacto Ambiental donde no se realiza un análisis completo para cada elemento que va ha(sic) ser potencialmente impactado (véase tabla No. 7 (sic)-importancia de los Impactos Ambientales Escenario sin proyecto, arriba indicada en el EIA citado

ELEMENTO AMBIENTAL	EFECTO AMBIENTAL	FASE DEL PROYECTO Y VALORACION
Suelo	1. Compactación del suelo	Fase Operación-Valor -30 a -41
	2. Pérdida de capa orgánica	Fase Operación-Valor -30 a -56
	3. Susceptibilidad a la Erosión	Fase Operación-Valor -25 a -40
Recurso hídrico superficial	4. Disponibilidad del recurso	NO SE EVALUA
	5. Afectación de características fisicoquímicas (sic)	Fase de construcción y operación-Valor: -33 a -48
Recurso hídrico subterráneo	6. Afectación de características fisicoquímicas	NO SE EVALUA
	7. Cambios en la dinámica hídrica	NO SE EVALUA
Paisaje	8. Afectación de la calidad visual	Fase de construcción y Operación – Valor -65 a -26
Fauna y Flora	9. Pérdida de cobertura vegetal	Fase de operación – Valor -30 a -31. No se evalúa este ítem en fase de construcción
	10. Fragmentación de ecosistemas	NO SE EVALUA EN NINGUNA FASE
	11. Perturbación de hábitats	Fase de construcción y Operación -22 a -36
	12. Ahuyentamiento de fauna	Fase de construcción y Operación -25 a -34

Así mismo, es preocupante para esta Procuraduría el hecho que ese ministerio haya aceptado que en la Tabla No. 7 (sic)- Importancia de los Impactos Ambientales-Escenario con Proyecto no evaluaran los posibles impactos sobre la “dinámica hídrica subterránea”, y de igual manera se avalara el concepto “ahuyentamiento de Fauna”, ya que en la literatura se señala que en un proyecto, obra o actividad se <sup>15</sup>deben realizar las capturas y el reasentamiento de las especies en fauna en un ecosistema similar al que habitan. El término “Ahuyentamiento”, solo indica un desplazamiento inapropiado del área a impactarse con lo cual se genera un desplazamiento de las especies, pérdida de hábitats y nichos ecológicos”

Si bien en el área (252.80 km2) del proyecto AIE Muisca hoy MNorte, ya se han realizado actividades de carácter exploratorio en el pozo Bachué y también actividades de sísmica, en las imágenes que se enseñan a continuación se presentan algunos de los cuerpos hídricos de tipo lótico y léntico que serían impactados con la exploración y explotación de hidrocarburos en el área de dicho proyecto.

(..)”

Medio abiótico

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Para la evaluación la Empresa define las actividades en la siguiente tabla para identificar y evaluar los impactos por el desarrollo del proyecto.

Tabla Actividades del proyecto definidas para la identificación y evaluación de impactos

FASE PRE-OPERATIVA			FASE ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN			FASE OPERACIÓN										FASE DESMANTELAMIENTO O RESTAURACIÓN FINAL						
ACERCAMIENTO E INFORMACIÓN A AUTORIDADES LOCALES Y COMUNIDAD	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	NEGOCIACIÓN DE PREDIOS Y SERVIDUMBRES	SELECCIÓN, CONTRATACIÓN Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, MATERIALES Y PERSONAL	CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ACCESOS	INSTALACIÓN DE CAMPAMENTOS PARA OBRAS CIVILES	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LOCACIONES	ADECUACIÓN DE ZODME, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, MATERIALES Y PERSONAL	MONTAJE DE EQUIPOS, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE CAMPAMENTOS	OPERACIÓN DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN	OPERACIÓN DE EQUIPOS PARA LAS PRUEBAS DE PRODUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LINEAS DE FLUJO	CAPTACIÓN, TRANSPORTE Y CONSUMO DE AGUA SUPERFICIAL	INYECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS	OPERACIÓN DE FACILIDADES TEMPRANAS	EXPLORACIÓN DE AGUA SUBTERRANEA	ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE CRUDO U OTROS FLUIDOS	DESMANTELAMIENTO Y SALIDA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS, DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO, LIMPIEZA DEL AREA	CIERRE DE PISCINAS	REVEGETALIZACIÓN Y/O EMPRADIZACIÓN	PROCESO INFORMATIVO DE CIERRE DE PROYECTO

Fuente. Respuesta al Auto de información Adicional. Radicado 4120-1- 43884 del 22 /08/2014 Murel & Prom. Colombia B.V 2014

El análisis para la actividad de Movilización de Maquinaria, Equipo, Materiales y Personal, identifica el impacto de aceleración de procesos morfodinámicos definiendo que se genera por las modificaciones en el área del proyecto y será ocasionado básicamente por la nivelación de la superficie del terreno. Parte de este material será empleado para relleno a fin de nivelar el terreno y el excedente será acomodado convenientemente

Para esta Autoridad no es claro como la movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal en las fases de construcción y operación puede generar la aceleración de procesos erosión o inestabilidad del terreno, toda vez que la movilización no es una actividad que realice la nivelación de la superficie, sino que este impacto se da es en la actividad de adecuación, mantenimiento y construcción de vías, actividades en donde no se identifica el impacto.

Respecto al impacto de cambio del uso del suelo se señala “En la fase de operación se evidencian efectos adversos sobre este recurso, especialmente en el uso actual del suelo, ya que se realizan labores específicas de perforación lo que perturba las actividades cotidianas de la región.”

Por tanto, la ANLA considera que el cambio se da en la fase inicial en la construcción y no cuando se opera el proyecto o cuando se realiza la perforación de pozos, ya que el mismo análisis realizado por la Empresa señala que es en donde se interviene y se modifica las condiciones iniciales del suelo.

Para el recurso hídrico superficial en el análisis no se realiza la justificación por se genera los impactos por disponibilidad del recurso y afectación de las características fisicoquímicas e hidrobiológicas las aguas superficiales, solo menciona que se puede generar la afectación del recurso por los posibles derrames que se generen por la instalación de los equipos de operación. Por lo tanto, el grupo evaluador considera que los posibles derrames corresponden a emergencia y por tanto deben ser evaluados como riesgos en el plan de emergencia y no en la identificación y evaluación de impactos.

En tanto para las actividades del proyecto en ninguna de las fases operativas la Empresa identifica y califica impactos ya que este lo identifica es en la exploración de aguas subterráneas, actividad que no es propia del proyecto sino del usos y aprovechamiento de los recursos naturales.

De otra parte, llama la atención la baja significancia con la que se calificaron los impactos para todos los elementos del componente abiótico, ya que los valores máximos de 31 para los impactos negativos clasificándolo como manejable y significativo entre 26 a 50 en el nivel de importancia.

Por tanto, se considera que la calificación no corresponde a la realidad y condiciones del área toda vez que lo que se pudo evidenciar es el porcentaje tan alto de conflicto de uso del suelo en el área con casi el

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

60%, lo que debió permitir el análisis de impactos acumulativos y sinérgicos por las actividades potencializando aún más el impacto y la calificación sobre el cambio en el uso del suelo. Contrario a lo que expreso la Empresa en la respuesta a la información adicional en la que señala que efectivamente se habían identificado los impactos sinérgicos y acumulativos y que su revaluación no mostro un mayor valor de significancia.

CORPOBOYACA, solicita identificar y evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos generados por las actividades de sísmica que se están desarrollando en la nueva área de interés exploratorio Muisca; además, precisando que si bien las actividades de sísmica no son competencia de la ANLA, esta autoridad ambiental regional considera necesario que la ANLA solicite a la Empresa, la inclusión y valoración del recurso hídrico y el componente social, dentro de los impactos acumulativos del proyecto en el área de influencia directa AID.

En concordancia por lo expresado por la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y CORPOBOYACA de considerar que la evaluación y calificación de estos impactos se hizo para el AID identificada por la Empresa como el Área de Interés Exploratoria Muisca, la cual no corresponde al espacio físico total donde se pueden presentar y trascender los impactos por el desarrollo de las actividades propuestas por la Empresa, razón por la cual, es evidente que no se consideró toda el área necesaria, para evaluar la situación ambiental del medio abiótico. Esto aunado a que se presentaron serias deficiencias en la caracterización de todos los componentes abióticos y por ende en la zonificación de sensibilidad ambiental, que igualmente no permite identificar y evaluar la totalidad de los impactos que se puedan generar.

De acuerdo a lo anterior, no se da cumplimiento a los requerimientos realizados en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de Información Adicional y a los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos".

De acuerdo con la evaluación realizada, no es posible identificar la totalidad de los impactos a generar y por ende establecer las medidas ambientales correspondientes. Además, se presentan aspectos ambientales de acumulación de impactos al querer concentrar las actividades en un área específica, siendo contradictoria la calificación ambiental que se otorga a la zona por parte de la empresa, con la condición del suelo de preservación y conservación, entre otros aspectos señalado en el concepto técnico en comento.

#### *"Medio biótico"*

Con relación al paisaje y la diversidad biológica, la Procuraduría delegada para asuntos ambientales y agrarios de la Procuraduría General de la Nación, en el citado concepto técnico, realizó las siguientes consideraciones:

"(...)

#### *7.5.2. Paisaje y diversidad Biológica*

Se evidencio por parte de este Órgano de Control en las visitas de campo adelantadas (meses de octubre y noviembre del año en curso) al área de interés exploratorio del proyecto (MNorte), en los municipios de Iza, Cuitiva, Tota, Firavitoba, Pesca y Sogamoso se presenta un proceso de cambio de paisaje avanzado, entendido este cambio, como la alteración en la estructura y la función a través del tiempo (Hobss, 1997), resultado de la combinación de procesos de tipo natural y antrópico, donde cada uno de éstos opera a una escala espacial y temporal diferente (Dunnet, et, al, 1991)

De igual manera, se observó cómo el proyecto en cita, se establece como una de las fuerzas conductoras y modificadoras del paisaje (driving forces), que en términos de Burgui, 2004, se entiende dicho proceso como los factores que ocasionan los cambios que acontecen en el paisaje e influyen la trayectoria evolutiva de este y en mayor consideración sería, si se desarrollara el proceso de explotación de hidrocarburos en el AID.

(...)

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Así mismo, se denota por parte del Ministerio Público, que en el área de influencia directa-AID del proyecto se han alterado los factores formadores del paisaje (entendidos estos como la Geoforma, Cobertura, Hidrología, Litología, Vegetación, Suelo, Relieve), debido a la fuerte presión antrópica que se ha ejercido y de la cual hace parte la exploración del proyecto en referencia.

De igual manera, se evidenció en el conjunto del área del proyecto MNorte, una fuerte fragmentación y disectación en la matriz original (ver figuras a y b), con porosidad, alteración de la estructura vertical, alteración de la funcionalidad en términos topológicos y corológicos producto de construcción de vías (carreteables), ampliación de la frontera agrícola, actividades de extracción minera y por parte del proyecto MNorte el impacto negativo que causó la exploración (Bachué) (...)

Todo lo anterior conduce al <sup>16</sup>aumento de la relación perímetro/superficie y, por consiguiente, a una mayor exposición del hábitat fragmentado a múltiples interferencias procedentes de los hábitats periféricos ("matriz de hábitat"). Generándose un creciente <sup>17</sup>efecto de borde, que origina un deterioro de la calidad del hábitat en regresión, afectando la supervivencia de las poblaciones distribuidas en los fragmentos y disminuyéndose la abundancia y riqueza de las especies.

Así las cosas, el <sup>18</sup>incremento de borde asociado a la geometría de los paisajes fragmentados con el desarrollo del proyecto (MNorte), en sus etapas de exploración y explotación favorecería en mayor proporción la pérdida de especies animales y vegetales, en comparación al escenario actual presente en los municipios que hacen parte del AID y AII del proyecto.

Lo anterior debido a que el escenario actual (presencia de socio-ecosistemas, los cuales permiten un grado de conservación de la diversidad biológica (ver imagen No. 3.)), no es tan crítico e invasivo como lo sería el desarrollo de las fases arriba indicadas, propias del proyecto. Es de indicar que estos procesos invasivos (proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos), perturban la supervivencia de las especies directamente afectadas, como sus potenciales funciones generando posibles cadenas de extinción local.

Es de entenderse que ninguna unidad de paisaje existe como una unidad auto-contenida y completamente auto-sustentable (Etter, 1990), de manera que el territorio se analiza e interpreta de manera sistémica, no se realiza una disectación de este cuando se pretende entender sus dinámicas y procesos. Con lo anterior se señala que a la luz de lo encontrado por este Órgano de Control en las visitas de campo realizadas en compañía de Corpoboyacá, la empresa dueña del proyecto carece de dicha visión, ya que en el Estudio de Impacto Ambiental-EIA-Área de interés Exploratorio Muisca Tota y Pesca-Boyacá y el Plan de Manejo Ambiental Proyecto de Exploración Sísmica MNorte (Pesca, Tota, Cuítiva, Firavitoba, Iza y Sogamoso), se evidencia en las tablas que identifican la matriz de impactos un análisis sesgado e incompleto de los impactos ambientales y sociales que podría llegar a originar el proyecto (MNorte), de exploración y sísmica de hidrocarburos.

Así las cosas, se indica que todos los procesos de transformación del paisaje y funcionalidad ecosistémicas acontecidos dentro del AID y AII del proyecto (MNorte), se intensificarán de manera crítica de llegarse a desarrollar el proyecto en cita, en sus etapas de exploración y explotación de hidrocarburos ya que éste entraría como una <sup>19</sup>fuerza modificadora o conductora de la dinámica del paisaje. Generando alteraciones de alta severidad sobre (i) el fenosistema, (ii) los procesos ecológicos (iii), los flujos de materia, energía e información relacionados con procesos y dinámica de componentes biofísicos, (iv) la capacidad de resiliencia y elasticidad de los ecosistemas, (v) los servicios ecosistémicos (provisión, regulación y soporte), (vi) la conectividad espacial, (vii) los <sup>20</sup>umbrales de extinción de especies y (viii) transformaciones del criptosistema".

Respecto al concepto de la Procuraduría delegada para asuntos ambientales y agrarios de la Procuraduría General de la Nación, es preciso indicar que las consideraciones sobre el paisaje y la diversidad biológica hacen énfasis en el análisis y calificación de los impactos presentados en los estudios ambientales realizados por la Empresa para el proyecto de exploración sísmica MNorte en los municipios de Pesca, Tota, Cuítiva, Firavitoba, Iza y Sogamoso y el proyecto de Área de interés Exploratorio Muisca (radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011), hacen especial énfasis en la fragmentación de ecosistemas y el efecto de borde sobre la diversidad biótica, señalando que las actividades de exploración y explotación

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de hidrocarburos son de carácter invasivo en comparación al escenario actual presente en los municipios que hacen parte del AII y AID del de Área de interés Exploratorio Muisca.

Al respecto, la ANLA considera que para el área reducida que conforma el AID del proyecto cuya extensión es 8.034 hectáreas, la inclusión de diez plataformas cada una de 3,0 ha con sus correspondientes vías de acceso y demás actividades autorizadas dentro del proyecto en una menor área a la propuesta inicialmente, tendrían impactos acumulativos debido a la fuerte presión antrópica que ha sido sometida la región, incrementándose aún más la problemática del contexto paisajístico, la fragmentación de los ecosistemas presentes y por ende el efecto de borde con el consecuente incremento de la problemática de alteración de los hábitats presentes en las diferentes coberturas que hacen parte de bosques y áreas naturales identificadas en el AID. En ese sentido, se concluye que en la evaluación de impactos presentada por la Empresa, los impactos relacionados con la conectividad ecosistémica fueron subvalorados bajo los criterios de reversibilidad y recuperabilidad. En cuanto al impacto efecto de borde sobre la diversidad biótica, este no fue tenido en cuenta en la calificación de los impactos del medio biótico.

En referencia a la evaluación de impactos sobre el medio biótico, en la ponencia de la Audiencia Pública Ambiental presentada por la señora María Fernanda Ortega Hurtado señala lo siguiente: "La Empresa no tuvo en cuenta aspectos importantes de la matriz, por ejemplo en la actividad de desmonte y descapote no se tuvo en cuenta que esta actividad produce una alteración en los servicios ecosistémicos que presenta el suelo, además no tienen en cuenta el ahuyentamiento de la fauna, y la afectación sobre ella, lo que quiere decir que en el EIA no se tuvo en cuenta la ectofauna."

En cuanto a las fichas contenidas en los programas 8.2.5.1 Conservación de especies de flora y de fauna en peligro crítico, en veda, no registradas o no identificadas y 8.2.1.3. Manejo de Fauna, las considera no adecuadas ya que en ellas proponen talleres enfocados a la comunidad y a los trabajadores, y no tienen en cuenta medidas preventivas, correctivas de mitigación o compensación. Revisando la información presentada en el radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, se confirma que efectivamente la Empresa en la actividad de desmonte y descapote no tuvo en cuenta los impactos sobre la fauna (ahuyentamiento y afectación sobre ella), no obstante, respecto al impacto "alteración de servicios ecosistémicos" en la Tabla 7.9 del referido radicado, la Empresa presenta una calificación para la etapa de construcción, sin embargo, no se precisa, si corresponde o no a la actividad de desmonte y descapote y por otro lado, no asigna una valoración adecuada ya que se trata de un impacto de carácter acumulativo y no simple como lo identificó la Empresa.

A continuación, se presentan las consideraciones frente a la evaluación de impactos del medio biótico bajo el escenario con proyecto, teniendo en cuenta los requerimientos solicitados por la ANLA mediante el Auto 2037 del 29 de junio de 2012:

Con respecto al requerimiento del literal a del numeral 5.3 del Auto 2037 del 29 de junio de 2012, la Empresa en la Tabla 7.2 de la Parte 7 del documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, presenta los resultados de la calificación ambiental asignada para cada uno de los impactos generados por las actividades del proyecto, sin embargo, en cuanto a la siguiente afirmación expresada por la Empresa: "(...) Si bien es cierto, durante la fase de operación se pueden generar impactos de carácter negativo sobre los elementos flora y fauna en casi todas las actividades de la etapa; todos son considerados irrelevantes con una calificación menor a 25, puesto que por la fragmentación actual de las coberturas que suelen ser utilizadas para cumplir con sus roles ecológicos, la fauna silvestre se ha desplazado a áreas que les brindan refugio y alimento."

Al respecto, la ANLA no comparte lo argumentado por la Empresa para asignar valores considerados irrelevantes, lo anterior, porque no se cuenta con un fundamento de análisis frente al tipo de indicador empleado como criterio de evaluación tales como reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, entre los más importantes, puesto que solo se limita a hacer referencia al alto grado de intervención que presenta el área de influencia del proyecto, sin tener en cuenta el análisis de fragmentación y conectividad ecosistémica y su correlación con el paisaje, independientemente del tipo de cobertura que se presenta en la zona, ya que ésta de alguna manera presta algún servicio ecosistémico.

Además, como se mencionó anteriormente, no se tuvieron en cuenta los bosques de galería presentes en el área de estudio, los cuales, si bien se encuentran fragmentados, presentan una muy alta sensibilidad por su importancia ecológica teniendo en cuenta que brindan refugio y alimento a la fauna presente en la



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

región. Por otro lado, se encontraron inconsistencias en relación a la calificación del impacto "pérdida de cobertura vegetal" para la etapa de Montaje de equipos, instalación y operación de campamentos presentada en la Tabla 7.2 con un valor de -17, frente al valor obtenido para la misma actividad en la Tabla 7.7 con un valor de -26. En relación con el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014 emitido por CORPOBOYACA, se señala que los valores asignados en la tabla 7.2 carecen de fundamento, ya que no se tiene claro la relación del mismo impacto, pero con diferente categoría (positivos y negativos), como, por ejemplo, el impacto "pérdida de cobertura vegetal" donde se plantea que el proyecto tendrá un impacto positivo mayor al negativo pero no se explican las razones de este evento.

En cuanto al requerimiento del literal b del numeral 5.2 del Auto 2037 del 29 de junio de 2012, en la Parte 7 del documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, si bien la Empresa realiza el análisis metodológico para la evaluación del impacto "pérdida de cobertura vegetal" en las etapas de adecuación y construcción, con el fin de obtener la correspondiente matriz de valoración del impacto, se encontraron inconsistencias en cuanto al valor del impacto asignado para la actividad de instalación y operación de campamentos en la Tabla 7.7 con un valor de -26 frente a la obtenida en la Tabla 7.2 con un valor de -17. Además, al igual que lo señalado por CORPOBOYACA en el concepto CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, se encuentra una inconsistencia en la matriz de evaluación presentada, en donde E3 (Revegetalización), al impacto denominado "pérdida de cobertura vegetal" se presenta como adverso (-1) pero al final se establece como un impacto de carácter positivo (+26) siendo incongruente con los datos presentados en la misma matriz para llegar a ese resultado y además, no tendría lógica que la actividad de revegetalización genere un impacto negativo como la pérdida de cobertura vegetal, cuando se trata de una actividad encaminada a la recuperación de áreas intervenidas.

En relación al requerimiento del literal c del numeral 5.2 en la Parte 7 del radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, la Empresa manifiesta que la evaluación de los servicios ecosistémicos ofrecidos dentro del AID del APE Muisca, se realizó teniendo en cuenta los criterios expuestos en la Parte 3 y 4 del referido radicado. Es así como presenta la evaluación de impactos sin y con proyecto, señalando que con el proyecto en la fase de construcción generan impactos de significancia moderada, alcanzando un valor de -34, y que con la etapa de restauración se generaría un impacto positivo con un valor de 41.

Con respecto al requerimiento del literal d del numeral 5.3 del Auto 2037 del 29 de junio de 2012, CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, manifiesta lo siguiente: "La empresa afirma en la respuesta, que no habrá una afectación debido a que no existen este tipo de zonas en el APE Muisca (bosque alto andino, páramo ni la red hídrica), sin embargo se debe indicar, como se ha mencionado a lo largo de este documento en el componente biótico, que sí existen estas zonas en el AID del proyecto, por tal razón no se puede considerar resuelto este requerimiento". Una vez revisada la información presentada por la Empresa en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014 (Parte 7), es preciso aclarar que revisada la GDB del mapa de coberturas y Ecosistemas, se encontró que, aunque las coberturas asociadas a páramos y de bosque alto andinos fueron identificadas dentro del AII, en el AID, no se registran dichas coberturas, y por tanto no fueron objeto de evaluación por parte de la Empresa.

De otra parte, en concordancia con lo conceptuado por CORPOBOYACÁ, se identificó que la Empresa no tuvo en cuenta lo referente a la red hídrica predominante en el APE del proyecto, especialmente por ubicarse dentro de las cuencas de los ríos Pesca y Tota, dentro de las cuales la Empresa reportó la presencia de 410 nacederos, además en relación con la evaluación ambiental del proyecto sobre el elemento "conectividad ecológica" considerando las actividades de instalación y operación de campamentos-B2, Desmonte y descapote-B3, Funcionamiento de la Tea-D3 y Revegetalización-E3, la ANLA encuentra que el impacto asociado a la actividad de desmonte y descapote, fue subvalorado con respecto a las de funcionamiento de la Tea por su efecto sobre la avifauna, y la instalación de campamentos por la interrupción del paso y el ahuyentamiento de fauna terrestre, teniendo en cuenta los cambios en el entorno y en los corredores ecológicos, cuyos impactos fueron calificados como de significancia moderada.

Vale la pena resaltar en atención a lo requerido en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012, en relación con la redelimitación del AID desde el punto de vista fisicobiótico, esta no fue correctamente delimitada, puesto que la Empresa no tuvo en cuenta el punto de captación sobre el lago de Tota y su vía de acceso (Autorizados en la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009), por otro lado se encontró que uno de los puntos de ocupación de cauce solicitados, quedó por fuera del AID, siendo entonces éstas actividades del

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

proyecto excluidas del AID replanteada, razón por la cual se considera que la evaluación de impactos desde el medio biótico no abarca la totalidad del área a intervenir, omitiendo elementos ambientales o impactos relevantes o significativos.

Por otro lado, no se cuenta con un fundamento de análisis frente a las valoraciones asignadas a los criterios de evaluación empleados tales como reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, limitándose a hacer referencia al alto grado de intervención que presenta el área de influencia del proyecto, sin tener en cuenta el análisis de fragmentación y conectividad ecosistémica y su correlación con el paisaje, independientemente del grado de intervención que se presenta en la zona, ya que ésta de alguna manera presta algún servicio ecosistémico, y considerando por otra parte, la proximidad de algunos de los vértices del AID que encierra el polígono del área reducida con respecto a los páramos Tota-Bijagual-Mamapacha.

Además de lo anterior, la Empresa no tuvo en cuenta los bosques de galería presentes en el área de estudio. Así las cosas, se considera que la evaluación de impactos del medio biótico presentada por la Empresa es deficiente, y no da cumplimiento a lo señalado en los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos.

#### Medio socioeconómico

Dentro de los requerimientos del Auto de información adicional esta Autoridad solicitó lo siguiente:

1. "Realizar el análisis y calificación con base en las diferentes etapas del proyecto de exploración, la posible afectación en los cascos nucleados por la presión migratoria por presencia de población foránea (atraída frente a las expectativas laborales).
2. Presentar dentro de este escenario el impacto que representaría el reasentamiento de la población del AID por la adquisición de viviendas por parte de la Empresa para la posible ubicación de plataformas.
3. Presentar dentro de los impactos el de posible afectación a lugares turísticos que son de interés para la comunidad, las autoridades locales y el desarrollo económico de los municipios del AID, específicamente Tota, Sogamoso, Iza y Firavitoba de acuerdo con las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental.
4. Contemplar y analizar los impactos que identifique con la comunidad en el proceso de socialización del Proyecto que debe realizar los municipios de Cuitiva, Iza, Pesca, Tota, Sogamoso y Firavitoba y que será objeto de verificación por parte de esta Autoridad".

Indica la Empresa que en el área de influencia del proyecto sólo se encuentra el casco urbano del municipio de Pesca y no hay presencia en el área de centros nucleados, refieren que dada la temporalidad de las actividades exploratorias el impacto de población foránea será temporal.

Respecto a los impactos del reasentamiento de población, reitera la Empresa que "... teniendo en cuenta que para cada plataforma se requiere una superficie de hasta 3 hectáreas, que en total se desarrollarían 10 plataformas y que de las mismas ya se han hecho tres sin necesidad de reubicación de familias existe la posibilidad que para las 7 plataformas faltantes se tenga que intervenir 7 predios" y por tanto la reubicación del mismo número de familias, para las cuales plantea dos escenarios:

El primero se caracterizaría por no tener ningún tipo de acompañamiento o evaluación de las condiciones socioeconómicas y personales de los habitantes de los predios, y según la respuesta de información adicional implicarían:

1. Pérdida de la propiedad sino se realiza compra: algunas personas pueden utilizar los recursos para pago de arriendos y otras necesidades, perdiendo su capacidad de adquirir otro inmueble o predio.
2. Desempleo: la mayoría de los habitantes derivan la mayor parte de sus ingresos de los cultivos, del ganado o la minería que desarrollan en sus predios, por tanto al vender se quedan sin una fuente de ingresos, así esta no les genere recursos periódicos.
3. Inseguridad alimentaria: dentro de los predios se cuenta con pequeñas huertas de pan coger, las cuales se convierten en la despensa para cubrir las necesidades alimentarias.
4. Desarraigo: por cuanto se pierden los vínculos familiares y sociales con que se cuenta en el sitio.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Para el segundo escenario refiere la Empresa lo siguiente:*

*"A partir de la aplicación de un proceso de acompañamiento y evaluación de las condiciones socioeconómicas y personales de los habitantes de los predios, en los que:*

- 1. Pérdida de vínculos familiares por encontrarse en los predios conexos presencia de la familia próxima (hermanos, padres, tíos, entre otros).*
- 2. Desarticulación de la comunidad próxima (vereda)*
- 3. Necesidad de acondicionamiento al entorno y al entorno próximo de organización social.*

*Para el caso del primer escenario planteado, por la Empresa, no resulta claro por qué se plantean impactos considerando que no se realizará acompañamiento, y la Empresa no presenta argumento al respecto; dado que el reasentamiento de población no consiste en una simple reubicación espacial de una familia en otro predio, o la constitución de una servidumbre, sino que requiere de un programa integral en donde todos los impactos a producirse en las unidades familiares puedan tener su respectivo manejo.*

*En el segundo escenario como se puede observar, la idea no se encuentra completa ya que no queda claro para la ANLA, si los tres puntos señalados hacen referencia a posibles impactos a generarse con una reubicación de población con acompañamiento o a qué hace referencia la Empresa.*

*Por otra parte es claro que el posible reasentamiento de población incluso con acompañamiento puede generar impactos como desempleo, afectación a la seguridad alimentaria, desarraigo (afectación del tejido social y de los lazos de solidaridad).*

*A lo anterior, hay que agregar el desplazamiento involuntario de familias, la potenciación de conflictos –el cual fue identificado por la Empresa- y generación de molestias en la comunidad.*

*En lo que respecta a la afectación a lugares turísticos de interés de la comunidad, la empresa reconoce como eje del turismo los escenarios de la región y las tradiciones y aspectos culturales relacionados con las costumbres campesinas de los habitantes del área, como impactos identificados sobre estos lugares están el cambio en la demanda de los servicios turísticos y el cambio en los ingresos económicos, los cuales se consideran como irrelevantes y pueden presentarse durante las fases de movilización y desmovilización, por el tránsito de vehículos y equipos para las acciones de construcción y perforación así como los materiales constructivos (volquetas) y carrotanques durante las pruebas de producción, por el aumento del flujo vehicular en esta etapa del proyecto lo cual podría llegar a generar disminución en la movilidad y del ingreso hacia los sitios de interés.*

*La empresa informa que estas actividades son de corta duración y por consiguiente la manifestación del impacto puede ser temporal, siendo necesario plantear medidas de restricción de movilidad de la carga pesada del proyecto durante los fines de semana, que son los días donde más se presenta desplazamiento de turistas. Así mismo, la verificación de la proximidad de los sitios de interés turístico y el mantenimiento de los radios de aislamiento hacia los mismos, de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental desarrollada.*

*Al respecto, la ANLA considera que el cambio en la demanda de los servicios turísticos y el cambio en los ingresos económicos asociados a esta actividad, no son impactos irrelevantes como lo considera la Empresa, si bien algunas de las actividades citadas anteriormente, tienen unos tiempos que pueden ir de 15 a 60 días, las pruebas extensas pueden tener una duración 6 meses e incluso más según informa la Empresa (-como lo indica en la tabla 2-4 Tiempos estimados para cada actividad del proyecto del Estudio), a lo anterior hay que agregar que dentro de las actividades del proyecto se encuentra la construcción de plataformas cada una con 3 pozos, lo que en la práctica implica que para cada uno de los pozos perforados se tengan que realizar las respectivas pruebas de producción y en consecuencia la extensión en el tiempo de tal actividad no resulta tan corta como lo expresa Maurel & Prom Colombia B. V, con los consecuentes impactos sobre la actividad turística por el aumento del flujo de carrotanques.*

*Por otra parte, es de mencionar que durante la Audiencia pública realizada el día 6 de noviembre de 2016 los señores Víctor Alfonso Hernández y Oscar Rojas resaltaron el potencial turístico del área de influencia y su importancia para el desarrollo local por medio de modelos turísticos alternativos entre los cuales se*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

encuentran el ecoturismo, agroturismo, turismo cultural y turismo comunitario, manifestando su preocupación frente a los impactos que el proyecto pueda traer sobre esta actividad económica.

Sobre los impactos identificados por la comunidad en el proceso de socialización, la Empresa informa que tales impactos fueron considerados para lo cual en la tabla 7.17 del documento de respuesta al Auto de información adicional la Empresa realiza la equivalencia de los impactos identificados por las comunidades del AID, respecto a los impactos identificados por el proyecto.

El grupo evaluador observa que como consecuencia de la redefinición del área de influencia del proyecto, que fue limitada por la Empresa a los municipios de Pesca y Tota, y en la cual no se consideraron los municipios de Iza y Firavitoba, la Empresa no cumple con el requerimiento realizado por la ANLA en el numeral iv del literal b del subnumeral 5.3 del numeral 5 del artículo primero del Auto 2037 de 2012 ya que en el proceso complementario de lineamientos de participación no se consideraron las comunidades del AID pertenecientes a los mencionados municipios y por tanto no se dio el espacio para la identificación de los impactos durante el citado proceso.

Finalmente, una vez revisada la matriz de impactos anexa al documento de información adicional, la ANLA encuentra que el impacto denominado potenciación de conflictos, es identificado por la Empresa para actividades de transporte y uso de materiales de construcción en las fases de construcción de vías y líneas así como de perforación y en la fase de pruebas de producción por cuenta del funcionamiento de la tea, de igual forma en la fase pre operativa se identifica para actividades de contratación de personal y movilización de maquinaria; no obstante considerando que una de las actividades propuestas por la Empresa es el reasentamiento de población, la cual generalmente se lleva en la etapa pre operativa, no se encuentra que esta actividad se incluya en tal fase y en consecuencia no se identifica ni valora el impacto de potenciación de conflictos, lo cual no resulta lógico si se considera que la Empresa propuso una medida de reasentamiento que una vez revisada por el grupo evaluador indica que aplica para la fase preoperativa del proyecto".

#### SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

En relación a lo propuesto por la empresa para la Evaluación Económica de Impactos, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017, consideró lo siguiente:

*"Las siguientes consideraciones reemplazan integralmente lo consignado en el Concepto Técnico 732 del 05 de febrero de 2013, teniendo en cuenta la información presentada por MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. según radicado No. 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011*

*Sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante*

*La relevancia de un impacto hace referencia a la mayor importancia o alta significancia, que presenta frente a los instrumentos de gestión ambiental; es decir, el mayor esfuerzo en la aplicación de medidas para su control, así, como el valor de los bienes y servicios ecosistémicos.*

*En ese orden de ideas la Empresa afirma: "los criterios usados fueron la importancia ambiental, dada por la integración y ponderación de las variables evaluadas para cada etapa y cada impacto. El segundo criterio es la evaluación de los recursos impactados (ej. hídrico, suelo, etc.) de manera que se pueda unificar el uso de la metodología de evaluación de manera más coherente. Para el caso de los impactos ambientales causados en el AIE Muisca". Así las cosas, identifican los siguientes recursos para ser valorados dentro del análisis económico:*

1. *Recurso hídrico*
2. *Recurso atmosférico*
3. *Suelo*
4. *Paisaje*
5. *Aspectos socioeconómicos*

*Adicionalmente, la Empresa indica que algunos impactos en el escenario con proyecto pueden causar externalidades ambientales, como el costo de oportunidad por el cambio en el uso del suelo, la pérdida de*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*bienestar social por el cambio en la cobertura vegetal o el beneficio percibido por las comunidades por el manejo de los cruces de cuerpos de agua en las vías a acondicionar para uso del proyecto.*

*De acuerdo a lo anterior, si bien es cierto que la Empresa hace alusión a algunos impactos que pueden causar externalidades no solo ambientales sino a la sociedad, la ANLA no considera adecuado que para esta etapa del análisis costo beneficio, la Empresa decida valorar por recursos ambientales, lo anterior teniendo en cuenta que según la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (MAVDT, 2010), se hace referencia a la selección de "impactos" más relevantes del proyecto a ejecutar, adicionalmente en el flujo económico estas valoraciones se ven reflejadas dentro de los beneficios de la modificación como "recuperación hídrica, recuperación atmosférica, del suelo del paisaje, lo cual no es acertado ya que esto no es considerado un beneficio neto del proyecto sino una compensación por intervenir dichos recursos.*

*En este sentido y teniendo en cuenta las consideraciones del grupo evaluador sobre la sensibilidad del área de influencia, la ANLA no considera apropiada la selección realizada por Maurel & Prom Colombia B.V. lo cual corresponde al punto de partida del análisis económico.*

#### *Sobre la Cuantificación Biofísica de impactos relevantes*

*La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el componente o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un indicador que dé la oportunidad de comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado. Adicionalmente en coherencia con la Metodología General para Presentación de Estudios Ambientales (MAVDT, 2010) esta etapa debe surtir para la totalidad de impactos seleccionados como relevantes.*

*Sin embargo, en las valoraciones presentadas, la ANLA evidencia que no todos los recursos ambientales y sociales fueron cuantificados de forma pertinente, es decir no hay claridad del cambio ambiental generado por el proyecto de modificación. Por ejemplo, para el recurso hídrico la Empresa no muestra en cuanto se va a ver afectado el mismo, tanto en cantidad como calidad, el recurso atmosférico por su parte solo valora los monitoreos que se realizar para control del aire. Por tanto la ANLA considera que esta etapa del análisis costo beneficio no es abordada de manera suficiente.*

#### *Sobre la valoración económica para impactos NO internalizables*

##### *Sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales*

##### *Valoración de Costos*

*Dentro de los costos ambientales identificados por la Empresa, se encuentran: la captación de agua, pérdida de beneficio por actividades pecuarias, pérdidas de beneficio de cultivos agrícolas y los costos de gestión social; sin embargo dichos impactos no fueron identificados dentro de la matriz de impactos con proyecto, sin embargo se podrían asociar a algunos impactos como cambio del uso actual del suelo, generación de expectativas, disponibilidad del recurso.*

*Dentro de las valoraciones presentadas la Empresa utilizó metodologías como costos de oportunidad y costos preventivos, métodos que son válidos para calcular el valor económico de las afectaciones ambientales que genera la modificación del proyecto, sin embargo, no se estableció una cuantificación biofísica acertadas para todos los casos, la cual permita a esta Autoridad verificar el cambio ambiental esperado.*

##### *Valoración de Beneficios*

*Dentro de los beneficios que traería consigo la modificación del proyecto, la Empresa identificó: recuperación hídrica, recuperación atmosférica, recuperación del suelo, recuperación del paisaje; así como la generación de empleo y la inversión del 1%.*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*De acuerdo a lo anterior, en cuanto a la recuperación de los recursos ambientales antes nombrados, la ANLA no considera pertinente su inclusión como beneficios del proyecto; toda vez que los mismos no representan un beneficio neto para el ambiente ni la sociedad, es decir; corresponde a la recuperación o compensación de los recursos naturales que serán afectados por la puesta en marcha de la modificación.*

*Por otro lado la inversión del 1% es aceptada por la ANLA, dado que está previsto en la Metodología General para Presentación de Estudios Ambientales; sin embargo, se resalta que el monto de una inversión no representa per se un beneficio para la población del área de influencia y el análisis debería abordarse desde la perspectiva de los resultados de tales proyectos, en cuanto al mejoramiento del bien o servicio ecosistémico y su relación con el bienestar.*

*Para el beneficio por generación de empleo, la Empresa tiene en cuenta la mano de obra no calificada que será empleada con la modificación, así como un valor del jornal de \$25.000 y una temporalidad de 13 meses; sin embargo en los cálculos mostrados para definir el valor mensual del beneficio, no hay claridad de la cifra dada ya que al realizar el cálculo matemático el resultado es un valor diferente.*

*Sobre la evaluación de indicadores económicos*

*De acuerdo con la valoración de beneficios y costos presentada por la Empresa, se calcularon los indicadores económicos VPN y RBC los cuales arrojaron resultados positivos incluso bajo escenarios de sensibilización con una tasa social de descuento la cual no es representativa para verificar la robustez del ejercicio.*

*Adicionalmente teniendo en cuenta las deficiencias e inconsistencias de la información presentada en cuanto a la zonificación ambiental, zonificación de manejo, junto con las consideraciones de los medios abiótico, biótico y socioeconómico en cuanto que la información no suministra las herramientas técnicas ni conceptuales básicas necesarias para determinar la viabilidad de ninguno de los permisos solicitados, adicionalmente, dado que el proceso de selección de impactos no puede avalarse por falta de representatividad en la que se soporta la evaluación ambiental, no es posible para la ANLA pronunciarse sobre la pertinencia de los costos y beneficios ambientales y sociales valorados".*

#### **SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

En relación con la zonificación ambiental presentada por la empresa, el Grupo Evaluador presentó las siguientes consideraciones en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017:

*"Teniendo en cuenta los requerimientos realizados en el Auto de Información Adicional y considerando que la zonificación de manejo ambiental se proyecta con base en descripciones básicas relacionadas con: la definición y delimitación del área de influencia, la caracterización ambiental del área del proyecto, la zonificación ambiental y la evaluación de impactos realizada; es claro que la zonificación de manejo ambiental presentada por la Empresa en los documentos allegados con radicados 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011 y radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014 en respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, no corresponde a las condiciones de sensibilidad del medio por el desarrollo de las actividades propuestas, a partir de las consideraciones hechas a lo largo del presente acto administrativo. Por otro lado, a partir de la revisión del contenido de la información de la GDB presentada para la zonificación de manejo en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, no se evidenció la integración resultante de la superposición de los mapas de zonificación establecida por los instrumentos de planificación de nivel local y regional.*

*Respecto a la zonificación de manejo para los elementos abióticos esta autoridad es concordante con las consideraciones expresadas en las ponencias por las señoras Laura López y Patricia Corredor, en el análisis de la caracterización ambiental para el componente hidrogeológico, geotécnico y suelo, al no ser identificadas las franjas o áreas de descarga de los sistemas acuíferos y presentar incongruencias en la zonificación geotécnica, y uso potencial del suelo. Esta condición modifica la obtención de la zonificación ambiental para el proyecto y por tanto la de manejo, al respecto al observar la cartografía presentada de zonificación de manejo ambiental no resulta claro cómo se zonifica los puntos hidrogeológicos identificados y referidos en la información adicional presentada por la Empresa, cuando es el resultado de la*

“Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

caracterización ambiental lo que permite analizar los elementos existentes en la misma y por tanto determinar su manejo, sea de intervención, restricción y exclusión.

Teniendo en cuenta que con la zonificación ambiental y la evaluación de impactos realizada se debe determinar la zonificación de manejo ambiental que relaciona los componentes biótico, abiótico y socioeconómico, y dado que el componente abiótico presenta falencias e incongruencias, esta Autoridad considera que se definio zonas de manejo ambiental sin considerarse las condiciones reales del área.

Por otra parte, respecto a los elementos del componente socioeconómico, indica la Empresa que para determinar la zonificación de manejo ambiental tuvo en cuenta la sensibilidad ambiental de cada uno de los elementos como se muestra a continuación:

Tabla Categorías de la zonificación de áreas sensibles respecto a las unidades de manejo ambiental de la actividad

COMPONENTE	SENSIBILIDAD	UNIDAD MANEJO	VALOR
Zonificación de Manejo Ambiental	Muy Baja	Área de Intervención con Restricción Baja	1
	Baja	Área de Intervención con Restricción Media	2
	Media	Área de Intervención con Restricción Media Alta	3
	Alta	Área de Intervención con Restricción Alta	4
	Muy Alta	Exclusión	5

Fuente. Respuesta al Auto de información Adicional. Radicado 4120-1- 43884 del 22 /08/2014 Maurel & Prom. Colombia B.V 2014

Como se mencionó en el análisis de la zonificación ambiental de la modificación de licencia ambiental, una vez revisados los grados de sensibilidad asignados a los elementos de carácter socioeconómico se encuentra que ninguno de ellos fue valorado por la Empresa como de muy alta sensibilidad y por tanto, no resulta coherente la tabla de correspondencias entre sensibilidad ambiental y manejo de la actividad anteriormente presentada dado que según ésta, la categoría de exclusión se define por la existencia de elementos de muy alta sensibilidad ambiental, los cuales para el componente socioeconómico no se identificaron.

Es importante mencionar que en la Resolución 553 del 16 de marzo de 2010 en el Artículo Tercero literal f) se establecieron como áreas de exclusión “ Áreas de bocatomas, pozos de agua, aljibes, jagüeyes, molinos, acueductos canales de riego, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas”, no obstante para la zonificación de manejo de la modificación solicitada, la Empresa solo mantienen en esta categoría nacederos, pozos profundos y jagüeyes, no justificando porque ya no se consideran los elementos restantes mencionados en el literal f), antes referido.

Por otra parte la Empresa identifica el elemento reservorio, el cual -como se ha mencionado reiteradamente- se constituye en la primera fuente de abastecimiento del recurso hídrico de acuerdo al anexo E de la respuesta al Auto de información Adicional, sin embargo, en este documento, no queda clara la categoría de manejo en que se encuentra este elemento ambiental, más considerando que la sensibilidad atribuida en la zonificación ambiental fue de alta sensibilidad y a la falta de coherencia que se ha evidenciado entre grado de sensibilidad y categoría de manejo de los elementos del medio socioeconómico.

Finalmente para el patrimonio arqueológico la Empresa establece una categoría de manejo diferente según corresponda a sitios arqueológicos (exclusión) áreas de potencial arqueológico alto (Intervención con restricciones) y áreas con Potencial arqueológico medio alto, medio, medio bajo (intervención) al respecto es de señalar, que si bien se establecen categorías diferenciadas, la aplicación del plan de manejo arqueológico aplica para todas las áreas donde la Empresa realiza trabajos de excavación o remoción de tierra, ya que tal plan es de carácter preventivo y de preservación de posibles hallazgos, en tal sentido la última categoría “áreas con Potencial arqueológico medio alto, medio, medio bajo”, no pueden considerarse de intervención dado que si tienen una restricción que está referida al cumplimiento del Plan mencionado.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Así las cosas, la ANLA considera que la Empresa al no tener en cuenta todos los elementos ambientales presentes en el área de influencia del proyecto, ni tampoco la integración resultante de la superposición de los mapas de zonificación establecida por los instrumentos de planificación de nivel local y regional ajustada para el área del polígono reducida, se evidencian inconsistencias e imprecisiones en los resultados reales de la zonificación de manejo ambiental presentada por la Empresa, no da cumplimiento a los requerimientos hechos por esta Autoridad en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 y a los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, acogidos mediante Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010".*

#### SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

En relación con los planes y programas presentados el Grupo Evaluador presentó las siguientes consideraciones en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017:

##### "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

*Acorde con lo conceptuado en los capítulos de descripción del proyecto, áreas de influencia, caracterización de la línea base, zonificación ambiental, evaluación de impactos y zonificación de manejo, que a partir de que no hay certeza en la definición del área de influencia directa del proyecto, se genera incertidumbre acerca de la identificación de impactos, lo anterior, tiene efectos directos en las medidas de manejo ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental ajustado presentado en el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014, atendiendo a lo requerido por la ANLA en el Auto de solicitud de información adicional 2037 del 29 de junio de 2012.*

*CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, con respecto a la respuesta dada por la Empresa al Auto 2037 del 29 de junio de 2012 en relación al Plan de Manejo de Ambiental para el medio biótico, señala que: "(...) Debido a una inadecuada delimitación del AID y caracterización de la misma se tienen falencias importantes en la evaluación y zonificación ambiental y de manejo, por esto mismo no se han identificado los impactos que se pueden presentar durante el desarrollo del proyecto, y por ende no se puede considerar que las medidas de manejo ambiental planteadas den respuestas efectivas para la mitigación, prevención y compensación de los impactos (...)"*

*Para el programa de reasentamiento en la evaluación de impactos con proyecto se solicitó "Presentar dentro de este escenario el impacto que representaría el reasentamiento de la población del AID por la adquisición de viviendas por parte de la Empresa para la posible ubicación de plataformas" conforme a lo anterior, la Empresa debería realizar el ajuste de la medida respectiva, considerando tales impactos, no obstante hecha la revisión respectiva, el grupo evaluador encuentra que esta corresponde a la medida inicialmente presentada en el EIA, y mantiene los mismos impactos identificados en ese entonces. Pese a que en la respuesta la Empresa registra la identificación de unos impactos adicionales tanto de carácter económico como cultural, sin embargo no son incluidos como tal en la medida.*

*Por otra parte, retomando las consideraciones realizadas en el análisis de impactos, la Empresa en la matriz final del Área de Interés Exploratorio Muisca allegada dentro de los anexos de la información adicional, no identifica ni valora el impacto de potenciación de conflictos por cuenta del reasentamiento de población en la fase pre operativa, no entendiendo esta Autoridad, por qué en el programa 8.3.3.1 Programa de reasentamiento de la población afectada registra que se llevará a cabo en la fase pre operativa y que atenderá el impacto mencionado. Caso igual ocurre con los impactos cambio en el ambiente social y afectación a la infraestructura social y económica.*

*Mientras que otros impactos como Alteración de los mecanismos y formas de producción Familiar y Cambio en la dinámica y la estructura poblacional no fueron clasificados dentro de la Matriz Final para el área de perforación exploratoria Muisca.*

*Es preciso hacer la observación sobre el objetivo de las medidas de manejo que como su nombre lo indica es manejar los impactos que previamente hayan sido identificados y que pueden llegar a generarse con el desarrollo de una actividad, no obstante para el caso de la medida de reasentamiento se registra en la ficha unos impactos a manejar, algunos de los cuales previamente no fueron identificados ni valorados por cuenta de tal reasentamiento.*



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*En razón de lo anterior, esta Autoridad considera que la Empresa no dio cumplimiento a los requerimientos hechos por la ANLA en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 y a los Términos de Referencia HI-TER-1-02 Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, acogidos mediante Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010.*

#### PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

*CORPOBOYACÁ en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, con respecto al Plan de Seguimiento y monitoreo del medio biótico presentado por la Empresa en respuesta al Auto de información adicional No. 2037 del 29 de junio de 2012, manifestó lo siguiente que: "(...) No se puede considerar que se hayan realizado los ajustes necesarios a las fichas del medio biótico de conformidad con las consideraciones del auto, esto se debe a la carencia de información que se ha venido mencionando a lo largo del presente documento. (...)". Al respecto, la ANLA señala que el plan de seguimiento y monitoreo debe responder al PMA planteado y permitir conocer la efectividad de las medidas y la tendencia del medio a partir de los impactos reales a manejar, es decir el plan de seguimiento y monitoreo debe atender las obras, actividades, evaluación ambiental y plan de manejo ambiental de acuerdo con el alcance y magnitud del proyecto, por lo que las inconsistencias evidenciadas en el Plan de Manejo Ambiental, se reflejan en los programas de seguimiento y monitoreo y no permite a esta Autoridad su pronunciamiento sobre el mismo".*

Una vez revisada la información allegada en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, la información adicional y lo considerado previamente por el Equipo evaluador sobre la descripción del proyecto, la zonificación ambiental, abiótico, biótico y social, la identificación de impactos ambientales y el Plan de manejo Ambiental; teniendo en cuenta las inconsistencias evidenciadas, estas se reflejan en el Plan de seguimiento y monitoreo, lo cual no permite a esta autoridad un pronunciamiento en relación con el Plan de Seguimiento y Monitoreo.

En relación con la compensación por pérdida de Biodiversidad el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017 consideró:

#### SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

*El Artículo Cuarto de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012 establece que:*

*"Régimen de transición. Las medidas contenidas en el Manual de Compensación por pérdida de la Biodiversidad serán de obligatorio cumplimiento para los usuarios y para la Autoridad Nacional de licencias ambientales ANLA, a partir del 1 de enero de 2013.*

*Los trámites de licenciamiento (...) iniciados con anterioridad al 1 de enero de 2013, continuarán rigiéndose por las normas vigentes al momento de iniciado el trámite..."*

*En razón a lo anterior, y teniendo en cuenta que la solicitud de trámite de modificación de licencia Ambiental para el proyecto Área de perforación exploratoria Muisca mediante la Resolución. 2000 del 16 de octubre de 2009, inició con anterioridad a lo establecido en la norma, al proyecto en comento no le es aplicable el Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad".*

En relación al Plan de Contingencia el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017 consideró:

#### "SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA

*CORPOBOYACA, en el concepto técnico CSH-017/14 del 30 de diciembre de 2014, se pronuncia sobre el Plan de Contingencia-PDC recomendando a la ANLA la solicitud de información teniendo en cuenta una serie de aspectos que deben ser tenidos en cuenta para complementar el PDC. En el documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014 la Empresa da respuesta al Auto 2037 del 29 de junio de 2012, presentando un Plan de Contingencia ajustado de acuerdo con el alcance de la modificación de la licencia y las características del área del polígono reducido, es importante considerar que el área de influencia directa del Plan de Contingencia le corresponde al entorno social y ambiental que podría verse*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*afectado por el impacto generado sobre las variables abióticas, bióticas y sociales, derivado de las actividades de operación y mantenimiento del proyecto, al respecto es importante mencionar que a la luz de las inconsistencias identificadas en la delimitación del AID del proyecto, no es posible para esta Autoridad pronunciarse sobre el mismo".*

En relación con la inversión del 1% el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017 consideró:

**"SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%**

En cuanto a lo señalado por el grupo evaluador del plan de inversión del 1%, se precisa que debido a que la solicitud de modificación de la licencia ambiental adelantada en el presente acto administrativo, no contempla una variación en la concesión de aguas previamente otorgada en la Resolución 2000 de 2009 (debido al desistimiento presentado por la empresa MAUREL & PROM B.V. de la concesión de aguas superficiales en los ríos Pesca, Tota y Chiquito en el escrito con radicado 2016059736-1-000 del 21 de septiembre de 2016), se evidencia que no se cumplen los supuestos facticos establecidos en el entonces Decreto 1900 de 2006 compilado en el Decreto 1076 de 2015 relacionados con el Plan de Inversión de 1%, por lo tanto no se efectuará pronunciamiento al respecto.

En relación con el plan de cierre y abandono el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017 consideró:

**"SOBRE EL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO**

*Respecto al plan de desmantelamiento y abandono, esta Autoridad no tendrá en cuenta esta información para el pronunciamiento, lo anterior considerando que revisada la información del documento con radicado 4120-E1-43884 del 22 de agosto de 2014 en atención a los requerimientos solicitados en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012, no se encontró información referida a este capítulo ajustado con respecto al presentado en el escrito con radicado 4120-E1-161543 del 30 de diciembre de 2011, y teniendo en cuenta además lo requerido por la ANLA mediante oficio con radicado 4120-E2-3289 del 18 de marzo de 2013".*

**Otras consideraciones**

*Es importante tener en cuenta, que mediante Resolución 1771 de 28 de octubre de 2016 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible delimitó el páramo Tota – Bijagual- Mamapacha, definiendo las coordenadas que se incluyen en el anexo 1 y la cartografía a escala 1:25000 en el anexo 2, documentos que hacen parte integral de la presente Resolución.*

*En consecuencia y considerando que la Resolución 1771 de 2016 estableció en su Artículo 2:*

**"ARTICULO 2. PROHIBICIÓN DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y/O EXPLOTACION DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES.** De conformidad con lo establecido en el artículo 173 de la Ley 1753 de 2015 y en observancia de lo dispuesto por la Corte Constitucional en la Sentencia C-035 de 2016, al interior del área de páramo delimitado en el precitado artículo está prohibido la explotación y/o exploración de recursos naturales no renovables, así como la construcción de refinería de hidrocarburos, para lo cual la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales o a Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el páramo y en ámbito de sus competencias deben:

- 1. Realizar las acciones, a que haya lugar, con el fin de impedir la continuación de tales actividades.*
- 2. Ordenar o imponer, según sea el caso, la ejecución de actividades de desmantelamiento, cierre, abandono y restauración final de las áreas intervenidas que se localicen al interior del ecosistema de páramo delimitado en el presente acto administrativo.*
- 3. Garantizar que las acciones de desmantelamiento, cierre, abandono y restauración final de las áreas intervenidas no pongan en peligro el flujo de los servicios ecosistémicos que presta el ecosistema de páramo delimitado en el presente acto administrativo".*

*Por lo anterior, la ANLA procede con base en la información contenida en los anexos de la Resolución citada al cartografiar el polígono resultante de la delimitación del páramo Tota – Bijagual --- Mapapacha y el polígono del área objeto de la Licencia Ambiental Resolución 2000 de 2009 para el proyecto "Área de*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Interés Exploratorio Muisca", así como las respectivas áreas de interés Suamox y Bachué en la cual se han construido dos plataformas multipozo, Balsa 1 y Suamox 1, en esta última plataforma se ha perforado un pozo, en la actualidad se encuentra en etapa de obras civiles con actividades suspendidas, mientras que la plataforma Balsa 1 finalizó actividades de perforación y no registra actividades actualmente) y Bachué en la cual se ha construido y perforado el pozo Bachue 1 que se encuentra en etapa de desmantelamiento y abandono, que hacen parte de este último; encontrando que el área del polígono licenciado se traslapa en un sector del área delimitada del páramo en mención, lo cual será tenido en cuenta en el seguimiento y control que se realice al mencionado proyecto."*

Ver figura 16 ubicación del polígono del Área de Interés Exploratorio Muisca respecto al polígono delimitado del páramo Tota – Bijagual --- Mamapacha (Resolución No 1771 de 28 de octubre de 2016) en el Concepto Técnico 2749 del 9 de junio de 2017.

*"Por tanto, para dar cumplimiento a lo consagrado en el Artículo Segundo de la Resolución 1771 del 28 de Octubre del 2016 y de esta forma mantener las condiciones ambientales y garantizar los servicios ecosistémicos del área protegida páramo Tota – Bijagual – Mamapacha, en los sectores del Área de Interés Exploratorio Muisca" y sus respectivas áreas de interés Suamox y Bachué licenciadas mediante Resolución 2000 de 2009, la empresa no podrá desarrollar actividades de exploración y/o explotación de recursos naturales no renovables en zonas de paramo, precisando que la respectiva reducción del área previamente licenciada, se evaluará y efectuará en el marco del seguimiento y control ambiental que realiza esta Autoridad".*

#### CONSIDERACIONES TÉCNICAS FINALES

De acuerdo con las consideraciones técnicas relacionadas en el presente acto administrativo, el Concepto Técnico 3057 del 24 de junio de 2016 concluyó lo siguiente:

*"Con base en la evaluación ambiental del proyecto área de perforación exploratoria-APE Muisca y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentados a lo largo del presente acto administrativo, se recomienda, desde el punto de vista técnico, lo siguiente: NO DAR VIABILIDAD AMBIENTAL A LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA EL PROYECTO AREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA MUISCA.*

*En primera medida la información presentada por la Empresa no permite establecer con certeza cuales son exactamente los proyectos licenciados con los que superpone el proyecto objeto de modificación y si estos pueden coexistir y cuál es el manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, acorde a lo solicitado en el Auto 2037 de 29 de junio de 2012.*

*La descripción del proyecto no se ajustó acorde a lo solicitado por la autoridad con radicado 4120-E2-26708 del 15 de agosto de 2013, en el sentido de presentar un estudio proporcional a la nueva reducción del Área de Perforación Exploratoria, a los requerimientos de información adicional Auto 2037 de 29 de junio de 2012 y términos de referencia HI-TER-1-02 Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, para las obras y actividades como la adecuación de acceso, distribución de las áreas de las plataformas multipozo, ZODMES entre otras, para el Área de Interés Exploratoria reducida o final.*

*Tampoco se incluyó o describió las características técnicas de algunas de las actividades planteadas como pruebas de producción, conformación del DDV para los métodos de las líneas de flujo enterradas o superficiales, volúmenes estimados totales de movimiento de tierras, sobrantes de corte y excavación posiblemente a disponer, no identifica, clasifica y cuantifica todos los residuos que se pueden generar en las diferentes actividades.*

*La definición del área de influencia directa del proyecto exploratorio no corresponde al espacio físico, biótico y socioeconómico que abarca el desarrollo de las actividades propuestas y hasta donde trascienden los respectivos impactos, por lo que no se definió considerando los requerimientos hechos en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de solicitud de información adicional emitido por ANLA y no cumple con lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-02 para Proyectos de Exploración de Hidrocarburos.*

*En segunda medida, dada las condiciones de sensibilidad por la cercanía del Páramo Tota-Bijagual-Mapacha a menos de 30 m de algunos de los límites de la nueva área reducida para el proyecto "Área de*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Perforación Exploratoria Muisca", sin el establecimiento de una zona de amortiguación que atenúe y prevenga las perturbaciones sobre el ecosistema, el desarrollo de las diferentes actividades objeto de modificación las cuales se pretenden llevar a cabo en áreas que no han sido intervenidas con actividades de hidrocarburos, teniendo en cuenta que únicamente fueron autorizadas actividades en las Áreas de Mayor Interés denominadas Suamox y Bachué, lo cual generarían impactos de alta significancia ambiental que posiblemente trascenderían al páramo Tota – Bijagual - Mamapacha, ecosistema de importancia ecológica y sobre el cual existe protección especial dado que brinda servicios ecosistémicos de vital importancia.*

*Adicionalmente, revisado el complemento al Estudio de Impacto Ambiental, se encuentra que la línea base de referencia no es completa debido a que no considera todos los requerimientos contemplados en el Auto 2037 del 29 de junio de 2012 de solicitud de información adicional, igualmente se encuentra limitada con relación al AID establecida, ya que la misma se considera definida de manera inadecuada, de acuerdo a las actividades propuestas para el proyecto objeto de modificación, y por lo tanto no cumple con lo previsto por los términos de referencia HI-TER-1-02 para proyectos de Exploración de Hidrocarburos acogidos bajo la Resolución 1544 del 6 de agosto de 2010.*

*Por otro lado es preciso resaltar que las actividades como la minería tanto legal como de hecho, el sobre pastoreo, la pérdida de cobertura vegetal, la construcción de vías sin especificaciones, asociadas factores topográficos (grado de pendiente desde muy quebrado a muy abrupto), tipo de roca (arcillolitas, lutitas y depósitos coluviales colgados), grado de fracturamiento, diaclasamiento y condiciones climáticas, han acelerado los procesos de desestabilización, llevando a que el área presente una estabilidad baja, lo que restringe el desarrollo de actividades debido a la gran vulnerabilidad del terreno.*

*Asi mismo, el alto porcentaje en conflicto de uso de suelo en el área que hacen que actualmente los suelos presenten un alto grado de degradación y que restrinjan solo a las actividades de preservación, conservación y recuperación, lo cual muestra una alta vulnerabilidad del suelo y por tanto no serían compatibles con las actividades objeto de modificación.*

*Por otra parte la caracterización socioeconómica presentada en el Complemento al Estudio de Impacto Ambiental y que corresponde a las unidades territoriales de los municipios de Pesca y Tota, indican a esta Autoridad que las actividades propuestas en la modificación de licencia ambiental, puede causar afectaciones significativas a los pobladores, dado que la reducción del polígono implica que actividades como la construcción de plataformas y perforación de pozos, entre otras, se llevarían a cabo en un área que se concentrará en 17 veredas de los municipios citados y en un sector de Firavitoba e Iza, lo cual es relevante, considerando por un lado que los impactos generados por el proyecto para los tres medios físico, socioeconómico y biótico se concentrarán en un área menor, y por otro, si se considera el predominio de la economía campesina, y la estructura de la propiedad del área de influencia, -alrededor del 40% de predios corresponden a minifundio y otro 40% son de microfundio (menos de 3 ha.)-, se estaría hablando de la afectación de la totalidad del área de un predio de este tamaño, teniendo en cuenta que las plataformas propuestas son de hasta 3 ha y por ende un potencial desplazamiento involuntario, con los impactos que esto produce, el cual no fue informado durante el proceso de lineamientos de participación adelantado por la empresa.*

*Por otra parte, desde el punto de vista de la sensibilidad ambiental se tiene que los sistemas de abastecimiento de agua, al igual que las características de la estructura de propiedad (predominancia del minifundio y microfundio), son elementos de muy alta sensibilidad ambiental que se encuentran presentes en toda el área de influencia, lo que desde el punto de vista ambiental de acuerdo a la evaluación realizada se constituirían en áreas de exclusión. En cuanto a la zonificación de manejo, la empresa en la información presentada en el documento de modificación, no justifica por qué no considera elementos como " Áreas de bocatomas, aljibes, molinos, acueductos canales de riego, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas" los cuales fueron considerados como de exclusión en el Artículo Tercero literal f de la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, en mediante la cual se otorgó Licencia a este proyecto; la Empresa solo mantienen en esta categoría nacederos, pozos profundos y jagüeyes, sin justificar por qué ya no se consideran los elementos restantes mencionados en el literal f, antes mencionado.*

*Finalmente, se considera que el área reducida que conforma el AID del proyecto cuya extensión es 8.034 ha, la inclusión de diez plataformas cada una de 3,0 ha con sus correspondientes vías de acceso y demás*

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*actividades objeto de la modificación, dentro del proyecto en una menor área a la propuesta inicialmente, generarían impactos acumulativos debido a la fuerte presión antrópica que ha sido sometida la región, incrementándose aún más la problemática del contexto paisajístico, la fragmentación de los ecosistemas presentes y por ende el efecto de borde con el consecuente incremento de la problemática de alteración de los hábitats presentes en las diferentes coberturas que hacen parte de bosques y áreas naturales identificadas en el AID.*

*Así mismo, en la medida en que esta Autoridad encuentra vacíos en la información entregada por la Empresa, conforme a las consideraciones expuestas a lo largo del presente acto administrativo, en la línea base para los medios abiótico, biótico y socioeconómico; el análisis de los impactos, la zonificación ambiental, la zonificación de manejo ambiental, los planes y programas, realizados por la Empresa, se evidencia que estos no corresponden con las condiciones reales del Área de Influencia del proyecto, y no es representativo el dimensionamiento y evaluación de los impactos que se puedan generar por el desarrollo de las actividades objeto de modificación del proyecto en comento.*

*Por lo anterior, NO SE CONSIDERA VIABLE MODIFICAR LA LICENCIA AMBIENTAL para el Proyecto Área de Interés Exploratorio Muisca de la empresa MAUREL & PROMCOLOMBIA B.V, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pesca y Tota - Departamento de Boyacá, de acuerdo con las consideraciones expuestas a lo largo del presente acto administrativo.*

*Finalmente, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo Segundo de la Resolución 1771 del 28 de octubre del 2016, mediante la cual se delimitan los páramos de Tota – Bijagual – Mamapacha, en los sectores del Área de Interés Exploratorio Muisca" y sus respectivas áreas de interés Suamox y Bachué licenciada mediante Resolución 2000 de 2009, se aclara que la empresa no podrá desarrollar actividades de exploración y/o explotación de recursos naturales no renovables en zonas de paramo, y deberá adelantar y culminar el correspondiente proceso de cierre, abandono, desmantelamiento y restauración final de las áreas intervenidas que se localicen al interior del ecosistema de páramo, lo cual será objeto de seguimiento y control por parte de esta Autoridad."*

Como quiera que el sentido de la presente Resolución será el de negar la modificación de la Licencia Ambiental solicitada para adelantar el proyecto denominado "Área de Interés Exploratorio Muisca", no se realizarán más consideraciones sobre las conclusiones del Concepto en comento, más cuando las conclusiones plasmadas anteriormente se analizaron a lo largo del presente acto administrativo.

#### CONSIDERACIONES JURÍDICAS

En atención a las disposiciones constitucionales y legales relacionadas en el presente acto administrativo, las cuales propenden por la protección del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, de conformidad con las consideraciones de tipo técnico y jurídico determinará la viabilidad o no de autorizar la ejecución de modificación del proyecto de Área de Interés Exploratorio Muisca, conforme solicitud presentada por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V.

En este caso la obligación legal de la Autoridad Ambiental es proteger bienes jurídicos colectivos de rango constitucional (medio ambiente sano, recursos naturales y biodiversidad) que se pueden ver amenazados por los impactos del proyecto de perforación exploratoria; los cuales, conforme con la evaluación ambiental adelantada, no fueron debidamente identificados y en consecuencia el plan de manejo ambiental elaborado no garantiza el mantenimiento de las características y condiciones de calidad de los ecosistemas sensibles presentes en el área, ni la prevención, corrección, mitigación y compensación de los impactos que se generarían en las zonas de intervención, hecho que atentaría contra el derecho al medio ambiente sano.

El deber social de la protección al medio ambiente por parte del Estado, encuentra su más importante instrumento administrativo en la Licencia Ambiental, la cual, como ya se ha señalado, constituye la herramienta a través de la cual el Estado ejerce facultades de intervención en la autonomía privada, decidiendo sobre la viabilidad o no de autorizar la ejecución de proyectos que puedan generar impactos sobre el medio ambiente y sobre los recursos naturales y controlar el desarrollo de algunas

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

actividades económicas que puedan generar efectos graves en el medio ambiente, en procura de garantizar el desarrollo sostenible del país.

La evaluación de los estudios ambientales, fue adelantada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, con base en los términos de referencia aplicables para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos, los cuales constituyen los lineamientos generales que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció para la elaboración y ejecución de los Estudios de Impacto Ambiental presentados ante la autoridad ambiental competente al momento de solicitar el otorgamiento de una licencia ambiental.

De esta forma, el Estudio de Impacto Ambiental, la información adicional presentada, el Concepto Técnico de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá- CORPOBOYACÁ y de la Procuraduría Delegada para asuntos Ambientales y Agrarios, intervenciones y ponencias presentadas en la audiencia pública ambiental y la evaluación que de los mismos se realiza, la visita de campo al área del proyecto, constituyen elementos esenciales para la decisión que tome la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, la cual cuenta con la posibilidad de negar la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 2000 de 2009, con el fin de que no se generen impactos irreversibles sobre el medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales renovables.

Fue precisamente con base en los resultados de la evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado junto la información adicional allegada y con base en la visita realizada al área de influencia del proyecto, que esta Autoridad efectuó consideraciones relativas a las actividades a desarrollar, a los medios físico, abiótico, biótico y social, y a las medidas de manejo ambiental, las cuales quedaron plasmadas en el Concepto Técnico emitido, el cual determinó que técnicamente, la modificación del proyecto "*Área de Interés Exploratorio Muisca*" autorizado con la resolución 2000 de 2009, no es ambientalmente viable.

Entre las consideraciones relevantes que tiene en cuenta esta Autoridad Ambiental para considerar inviable el otorgamiento de la licencia ambiental solicitada se encuentran principalmente que la información presentada no permite establecer con certeza cuales son los proyectos licenciados que se superponen con el área objeto de modificación, precisando que no se determina la coexistencia, ni el manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 26 del Decreto 2820 de 2010.

Adicionalmente, es preciso resaltar que la información allegada por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. para el presente trámite de modificación, no da cumplimiento a lo previsto en los términos de referencia HI-TER-1-02 para proyectos de exploración de hidrocarburos acogidos por la Resolución 544 del 6 de agosto del 2006, así como tampoco satisface lo requerido por esta Autoridad en el Auto de información adicional 2037 del 29 de junio de 2012, toda vez que no se definió de manera correcta el área de influencia directa, no se describen las características técnicas de algunas de las actividades planteadas, entre otros aspectos relevantes para la presente evaluación.

Es importante resaltar, la cercanía del Páramo de Tota- Bijagual- Mamapacha a menos de 30 m de algunos de los límites del área propuesta (área reducida) para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria Muisca*", sin el establecimiento de una zona de amortiguación que atenué y prevenga las perturbaciones sobre el ecosistema, el desarrollo de las diferentes actividades objeto de modificación.

Así mismo, el alto porcentaje en conflicto de uso de suelo en el área, que hacen que actualmente los suelos presenten un alto grado de degradación y que restrinjan solo a las actividades de preservación, conservación y recuperación, lo cual muestra una alta vulnerabilidad del suelo y por tanto no serían compatibles con las actividades objeto de modificación.

Por otro lado, se considera que el área a ser reducida que conforma el AID del proyecto cuya extensión es 8.034 ha, la inclusión de diez plataformas cada una de 3,0 ha con sus correspondientes vías de

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

acceso y demás actividades objeto de la modificación, en una menor área a la propuesta inicialmente, generarían impactos acumulativos debido a la fuerte presión antrópica que ha sido sometida la región, incrementándose aún más la problemática del contexto paisajístico, la fragmentación de los ecosistemas presentes y por ende el efecto de borde con el consecuente incremento de la problemática de alteración de los hábitats presentes en las diferentes coberturas que hacen parte de bosques y áreas naturales identificadas en el AID, aunando las demás consideraciones realizadas en el Concepto Técnico 2799 del 9 de junio de 2017.

No obstante lo anterior, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1771 del 28 de octubre del 2016, por la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible delimitó el páramo Tota – Bijagual – Mamapacha, en los sectores del proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca" con sus respectivas áreas de interés Suamox y Bachué previamente licenciadas mediante la Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009, esta Autoridad considera pertinente aclarar que la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. no podrá desarrollar actividades de exploración y/o explotación de recursos naturales no renovables en zonas de paramo, y deberá adelantar y culminar el correspondiente proceso de cierre, abandono, desmantelamiento y restauración final de las áreas intervenidas que se localicen al interior del ecosistema de páramo, lo cual será objeto de seguimiento y control por parte de esta Autoridad.

En tal sentido, de conformidad con lo establecido en la Sentencia T-666 de 2002, el Estado de encuentra en la obligación de tomar medidas orientadas a la protección de ecosistemas como los identificados en el área de influencia del proyecto frente a los impactos que puedan generar las actividades productivas.

De esta misma manera, se pronunció la Corte mediante Sentencia SU-842 de 2013, el Magistrado Ponente Dr. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo considerando:

*"La protección al medio ambiente obliga al Estado a adoptar medidas encaminadas a evitar o minimizar su deterioro y a que el desarrollo económico y social se realice de manera armónica con el ambiente. Este mandato de conservación impone la obligación de preservar ciertos ecosistemas, así como también las áreas de especial importancia ecológica, y admitir como usos compatibles con los mismos aquellos que resulten armónicos o afines con su salvaguarda y distantes de su explotación. Dentro de las áreas de especial importancia ecológica se encuentran los humedales, precisamente por las funciones regenerativas, de preservación y equilibrio ambiental que cumplen, a nivel de flora, fauna y sistemas hídricos, con miras a lograr mejores condiciones naturales de vida digna. Son definidos por la Convención de Ramsar, aprobada mediante la Ley 357 de 1997, como "Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural y artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros". Los humedales no solo están conformados por el cuerpo de agua o zona de inundación, sino por áreas de transición tales como la ronda hidráulica y la zona de manejo y preservación ambiental."*

Cabe resaltar que en virtud del principio de coordinación las autoridades concertarán sus actividades con las de otras instancias estatales, así lo establece el artículo tercero del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo:

*"Artículo 3°. Principios. Todas las autoridades deberán interpretar y aplicar las disposiciones que regulan las actuaciones y procedimientos administrativos a la luz de los principios consagrados en la Constitución Política, en la Parte Primera de este Código y en las leyes especiales."*

*Las actuaciones administrativas se desarrollarán, especialmente, con arreglo a los principios del debido proceso, igualdad, imparcialidad, buena fe, moralidad, participación, responsabilidad, transparencia, publicidad, coordinación, eficacia, economía y celeridad."*

(...)

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*10. En virtud del principio de coordinación, las autoridades concertarán sus actividades con las de otras instancias estatales en el cumplimiento de sus cometidos y en el reconocimiento de sus derechos a los particulares."*

A la luz del principio precitado, en la evaluación adelantada por esta Autoridad, y conforme consta en el Concepto Técnico 2794 del 9 de junio de 2017, se tuvo en cuenta información generada por otras entidades, la cual sirve de motivación para el presente Acto Administrativo.

Así las cosas, atendiendo al principio de prevención y en el entendido de que existen importantes limitaciones de tipo ambiental y técnico para el manejo apropiado de los impactos que generaría el proyecto, en consideración a la sensibilidad e importancia del ecosistema que hace parte del proyecto (flora, fauna y riqueza hídrica, entre otros), y teniendo en cuenta además que no existe certeza para la adecuada protección, prevención y/o mitigación de impactos, dadas las falencias presentadas en la información allegada por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., y relacionada en el presente acto administrativo, esta Autoridad considera inviable otorgar la modificación de la licencia ambiental para el proyecto "Área de Interés Exploratorio Muisca".

De conformidad con las razones de tipo técnico y jurídico descritas a lo largo del presente acto administrativo, este Despacho considera que no es procedente otorgar a la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., la modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado "Área de Interés Exploratorio Muisca", localizado en jurisdicción de los municipios de Pesca y Tota en el departamento de Boyacá.

En mérito de lo expuesto,

#### RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Negar la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2000 del 16 de octubre de 2009 para el proyecto denominado "Área de Interés Exploratorio Muisca", localizado en jurisdicción de los municipios de Pesca y Tota en el departamento de Boyacá, solicitada por la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., de conformidad con las consideraciones expuestas en el presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V., una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías municipales de Pesca y Tota en el departamento de Boyacá, así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas Personerías.

ARTÍCULO TERCERO.- Notificar el contenido del presente Acto Administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido de la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B. V.

ARTÍCULO CUARTO.- Notificar el contenido del presente Acto Administrativo a la señora CLAUDIA PATRICIA CORREDOR TRIANA, identificada con cédula de ciudadanía 46,352.324, a la señora MARIA ISABEL CASTRO REBOLLEDO, identificada con cédula de ciudadanía 52.022.290, a la señora LUZ MARINA DIAZ GÓMEZ, identificada con cédula de ciudadanía 41.408.667 y al señor FELIPE ANDRÉS VELASCO SÁENZ, identificado con cédula de ciudadanía 80.412.061, en calidad de Director de la Fundación Montecito, a la CORPORACION COOPERACIÓN con N.I.T. 900.140.874-5, representada legalmente por la señora DORIA NOSSA SALAMANCA, identificada con cédula de ciudadanía 46.357.984, al señor NICOLÁS VARGAS RAMIREZ, identificado con la cédula de ciudadanía 1.057.571.449 y a la señora FLOR EDILMA OSORIO PÉREZ, en su calidad de Coordinadora del Grupo de Investigación "Conflicto, Región y Sociedades" de la Universidad Javeriana; al Señor JUAN GUILLERMO FERRO, en su calidad de Coordinador del Observatorio de Territorios Étnicos y Profesor Asociado de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Universidad Javeriana; al señor JUAN FELIPE GARCÍA ARBOLEDA identificado con la cédula de ciudadanía No. 75.091.192, en su calidad de Profesor Asistente del proyecto "Clínica Jurídica sobre Derecho y Territorio" de la Pontificia Universidad Javeriana; a la Señora NATALIA ORTIZ MORENO,



"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.020.773.631, a la Señora ESTEFANIA NIETO HERNANDEZ, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.015.437.945 al Señor JAIRO DAVID AUDOR RIVERA identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.020.775.973 y a la Señora ANA MARIA SIERRA MELO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.019.070.546; a la señora PRISCILA DEL CARMEN PULIDO MANCERA, identificada con C.C. No. 23.646.673; al señor HENRY SIMÓN GUERRERO MOLANO, identificado con C.C. No. 4.119.779; a la señora ISABEL GUTIÉRREZ RODRIGUEZ, identificada con C.C. No. 24.116.560; a la señora YOLANDA SALAMANCA CASTRO, identificada con C.C. No. 24.112.816; al señor LUIS ENRIQUE RODRIGUEZ MOLANO, identificado con C.C. No. 1.053.950; a la señora ROSA ELENA MOYANO FONSECA, identificada con C.C. No. 52.052,839; a la señora MYRIAM YANETH ACOSTA SALAMANCA, identificada con C.C. No. 23.582.766; a la señora MARIA BERNARDA CUBIDES de ZIPA, identificada con C.C. No. 33.448.238; al señor OMAR QUIJANO FIGUEROA, identificado con C.C. No. 4.118.714 y al señor JORGE ENRIQUE RODRIGUEZ GUIO, identificado con C.C. No. 4.210.381; a los señores JOSUÉ CAMARGO BUITRAGO, identificado C.C. No. 4.210.763 a la señora ALEJANDRA CAMARGO ORTÍZ, identificada con C.C. No. 1.052.404.316; al señor LUIS GERMÁN LIMAS FARIAS, identificado C.C. No. 9.636.309; a la señora MAGDALENA RAMÍREZ MALDONADO, identificada con C.C. No. 23.924.101; a la señora LEYDI MILENA CAMERO DIAZ, identificada con C.C. No.1.052.387.578, a la señora ANA LUCIA LIMAS DAZA, identificada con C.C. No. 23,925.775; a la señora MARÍA DORIS RAMIREZ PLAZAS, identificada con C.C. No. 46.366.451; a la señora ALEIDA ORTIZ PENA, identificada con C.C. No. 23.444.029; a la señora DIANNA CAMILA DÁVILA GARZON, identificada con C.C. No. 1.057.579.200; al señor JAIME LOPEZ ACEVEDO, identificado con C.C. No. 4.178.976; a la señora MARTHA JUEZ FONSECA, identificada con C.C. No. 4.209.113; al señor RICARDO ORJUELA FONSECA, identificado con C.C. No. 9.635.634, a la señora ANA JOAQUINA LÓPEZ SUÁREZ, identificada con C.C. No. 1.053.538.043; a la señora PAOLA CAROLINA GAMA GRANADOS, identificada con C.C. No. 1.053.604.625; al señor NELSON ORLANDO PINEROS TORRES, identificado con C.C. No. 1.057.571.695; al señor VICTOR ALFONSO HERNÁNDEZ TOCA, identificado con C.C. No. 4.219.152; a la señora JEIMY NATALY SALAMANCA DUEÑAS, identificada con C.C. No. 1.052.387.974; a la señora MARIA LIGIA BALLESTEROS BARRETO, identificada con C.C. No. 23.753.677; a la señora CLARA INÉS ECHEVERRÍA, identificada con C.C. No. 86.351.231; al señor LUIS FELIPE ANTOLINEZ TORRES, identificado con C.C. No. 4.116.546 y al señor JOSÉ ALVARO RAMIREZ PLAZAS, identificado con C.C. No. 4.210.180; a los señores, LUCINDA TORRES ZORRO, identificada con C.C. No. 23.581.609; MARGARITA ROSAS CHAPARRO, identificada con C.C. No. 46.364.346; DANIEL FERNANDO SALAMANCA PEDRAZA, identificado con C.C. No. 1.051.589.217; GLORIA SOFIA BONILLA RIVERA, identificada con C.C. No. 23.581.952; MARIA ALICIA ZEA SALAMANCA, identificada con C.C. No. 23.581.817; JENNY ROCIO MONROY TORRES, identificada con C.C. No. , 46.374.806; ABRAHAM ZIPA CADENA, identificado con C.C. No. 4.118.589; ROSA MARÍA RODRIGUEZ NOY, identificada con C.C. No. 23.582.764; RODRIGO ALBERTO ZIPA CUBIDES, identificado con C.C. No. 74.433.502; MARIA TERESA CUBIDES FONSECA, identificada con C.C. No. 23.581.874; ROSALBA MELO SIMBAQUEBA, identificada con C.C. No. 46.378.887; JENNY CAROLINA MACIAS CHAPARRO, identificada con C.C. No. 1.051.588.461; GLORIA INÉS APONTE, identificada con C.C. No. 23.585.111; DOLORES VARGAS ZAMBRANO, identificada con C.C. No. 29.116.932; DAVID ANDRÉS RIVAS NAVAS, identificado con C.C. No. 74.081.365; DIANA LISSETH ZAMBRANO VARGAS, identificada con C.C. No. 1,051.588.345; YAIRA MILENA ZAMBRANO, identificada con C.C. No. 23.582.947; al señor ROMÁN HERNANDO ORTEGA HERNÁNDEZ identificado con C.C. No. 9.398.126.

ARTÍCULO QUINTO.- Comunicar el presente Acto Administrativo a la Gobernación de Boyacá; a las alcaldías municipales de Pesca y Tota; a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA; al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH; a la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH; y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.


ARTÍCULO SEXTO.- Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

"Por la cual se niega una modificación de Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

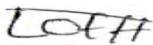
ARTÍCULO SÉPTIMO.- Contra el presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, conforme con lo dispuesto por los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

COMUNÍQUESE, NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

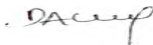
Dada en Bogotá D.C., a los 08 de agosto de 2017

  
CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
Directora General

Ejecutores  
LUIS ORLANDO FORERO  
HIGUERA  
Abogado



Revisores  
DAISY SUSANA CEBALLOS  
MORENO  
Abogada



DERLY SOFIA GUERRERO PEREZ  
Líder Jurídico



Expediente No. LAM 4437  
Concepto Técnico N° 2749 del 9 de junio de 2017  
Fecha: 2 de junio de 2017  
Proceso No.: 2017061387

Archívese en: LAM4437  
Plantilla\_Resolución\_SILA\_v3\_42852

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.