



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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN
(1177)
28 DIC 2012

“POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

LA DIRECTORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En ejercicio de las funciones establecidas mediante la Resolución 0271 del 30 de abril de 2012 y acorde con lo regulado en la Ley 99 de 1993, el Decreto 2820 de 2010, en concordancia con lo dispuesto en los Decretos 3573 y 3578 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución 505 del 13 de marzo de 2009, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (en adelante el Ministerio), otorgó licencia ambiental a la empresa CEPSA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA, para el proyecto “Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros”, localizado en jurisdicción de los municipios de Pore, Trinidad, Nunchía y San Luís de Palenque, departamento de Casanare.

Que la empresa CEPSA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA, con escrito radicado 4120-E1-41688 del 31 de julio de 2012, solicitó modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 505 del 13 de marzo de 2009, en el sentido de incluir la reinyección como sistema de disposición final de las aguas coproducidas.

Que mediante Auto 2600 del 17 de agosto de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA inicio trámite administrativo de la modificación de licencia ambiental antes mencionada.

Que en atención a lo establecido en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, el Auto 2600 del 17 de agosto de 2012 fue publicado en la página web de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Que con escrito radicado 4120-E1.-43036 del 14 de agosto de 2012, la empresa CEPSA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA, anexó la copia del escrito radicado HSEQ-0117 del 31 de julio de 2012 ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, mediante el cual remitió a dicha Corporación el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, correspondiente a la modificación de licencia ambiental respecto al proyecto “Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros”.

Que con oficio radicado 4120-E1-60615 del 20 de diciembre de 2012, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, remitió el Concepto Técnico 500 10 .112.1728 del 14

hu

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

de diciembre de 2012, mediante el cual considera que es técnica y ambientalmente viable otorgar permiso de vertimientos por inyección a la empresa CEPESA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA.

Que el Grupo Técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales realizó visita técnica de evaluación al área del Proyecto durante los días 19, 20 y 21 de noviembre de 2012, respecto a la mencionada modificación de licencia ambiental y, en este sentido, emitió el Concepto Técnico 2335 del 26 de diciembre de 2012.

FUNDAMENTOS LEGALES

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación".

Que el artículo 79 de la Carta Política indica que "*Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo*".

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."

El artículo 80 ibídem, establece que: "*El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución...*"

Que 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" y al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T -254 del 30 de junio de 1993, ha conceptualizado 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..."

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 el objetivo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Artículo 1º del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011) de ser el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

Que el Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, en el artículo 29 estableció que 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 a 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 licenciatarario 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 el citado Decreto, en los artículos 30 y 31, estableció el procedimiento y los requisitos para adelantar el trámite de modificación de la licencia ambiental.

Que en atención a lo establecido en el numeral segundo del artículo 29 del Decreto 2820 del 5 de Agosto de 2010, teniendo en cuenta que al otorgarse la licencia ambiental no se contempló la reinyección de aguas coproducidas; en consecuencia, dada la solicitud de la Empresa sobre el particular, es procedente por parte de esta entidad entrar a modificar dicho instrumento de manejo y control ambiental.

Que el artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que a través del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades consagradas en los literales c) y d) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, modificó los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dictó otras disposiciones e integró el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998 con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, la cual hará parte del Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que es del caso señalar que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, acorde con lo establecido en el Art. 2º del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 es la entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País y, así mismo, de acuerdo con la función establecida en el numeral 2 del artículo

lu f.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

3º del citado decreto le corresponde realizar el seguimiento de las licencias y permisos ambientales de su competencia, en cuyo efecto se pronuncia mediante los respectivos actos administrativos y recursos de reposición que contra ellos se interpongan.

Que de acuerdo con la función establecida en el numeral 1 del artículo 3º del citado Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA le corresponde otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de su competencia, de conformidad con la ley y los reglamentos y, consecuentemente, pronunciarse sobre las correspondientes modificaciones a dichos instrumentos de manejo y control ambiental.

Que respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo se tiene en cuenta la función establecida en la Resolución 0271 del 30 de abril de 2012 a la Dirección General de Licencias Ambientales -ANLA, la cual se transcribe a continuación: "*Artículo primero, III DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES. 3. Suscribir los actos administrativos mediante los cuales se otorguen o nieguen licencias, permisos y trámites ambientales de acuerdo con la normatividad vigente.*"

DE LOS PERMISOS, AUTORIZACIONES Y/O CONCESIONES, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Que el Decreto 2150 de 1995 establece en su artículo 132 que la licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones, de carácter ambiental necesario para la construcción, desarrollo y operación de la obra industria o actividad. La vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

En ese mismo sentido el Artículo 3º del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, dispone que la licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad, y ésta deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.

Para el caso que nos ocupa, como quiera que el instrumento de manejo y control ambiental objeto de la solicitud de modificación lleva implícitos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, por lo tanto, a la luz de lo establecido en el artículo 29 del Decreto 2820 de 2010 se efectuará la correspondiente evaluación y pronunciamiento.

CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES-ANLA

Que en atención a la solicitud de modificación presentada por la empresa CEPESA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, una vez evaluada la información presentada, junto con los demás documentos obrantes en el expediente LAM4282, y la visita técnica realizada al proyecto el 19, 20 y 21 de noviembre de 2012, emitió el Concepto Técnico 2335 del 26 de diciembre de 2012, en el cual se determinan los siguientes aspectos:

"ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

Objeto del Proyecto

CEPCOLSA está interesada en continuar con las actividades exploratorias en el área bloque Los Ocarros para verificar la existencia y posibles reservas de hidrocarburos.

Para lograr este objetivo requiere incluir dentro de cada una de las plataformas de perforación autorizadas hasta dos (2) pozos inyectores, con el fin de incluir la reinyección como sistema de disposición final de las aguas coproducidas en el APE Los Ocarros. Estos dos pozos, serían adicionales a los 5 pozos autorizados para actividades de exploración en la Resolución 505 de 2009.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Localización

El Bloque de Perforación Exploratoria Los Ocarros se encuentra ubicado sobre las cuencas de los ríos Pauto y Cravo Sur, en jurisdicción de los municipios de Pore, Trinidad, Nunchía y San Luis de Palenque en el departamento del Casanare, con una extensión de 446,93 km² y cuyas coordenadas que definen los vértices del área licenciada se presentan en la siguiente Tabla:

Coordenadas Bloque de Perforación Exploratoria Los Ocarros

ID	Coordenadas Datum Magna Sirga Origen		Coordenadas Datum Magna Sirga Origen Bogotá	
	Este	Norte	Este	Norte
1	897788,16	1109234,83	1.230.227	1.109.561
2	909972,21	1109218,72	1.242.418	1.109.607
3	909884,65	1091792,86	1.230.323	1.081.896
4	903253,71	1073174,15	1.223.490	1.081.874
5	897203,11	1072999,30	1.222.589	1.079.272
6	897204,09	1072368,61	1.222.598	1.072.647
7	889980,61	1072377,24	1.229.825	1.072.673
8	890003,53	1078999,14	1.229.821	1.073.304
9	890916,73	1081595,52	1.235.874	1.073.508
10	897746,35	1081584,26	1.242.418	1.092.170

Fuente: EIA modificación Licencia Ambiental, CEPCOLSA Julio 25 de 2012.

En la siguiente Tabla se presenta la distribución político administrativa del área de estudio, donde se observa que el Bloque de Perforación Exploratoria Los Ocarros abarca seis (6) veredas del municipio de Nunchía; cuatro (4) del municipio Pore; ocho (8) del municipio San Luis de Palenque; y una (1) del municipio de Trinidad; para un total de 19 veredas.

Distribución político administrativa en el área de estudio

Departamento	Municipio	Vereda
Casanare	Nunchía	El Caucho
		Cazadero
		Guanapalo
		Macuco
		Palmira
		Romero
	Pore	Brisas del Pauto
		La Plata
		Mata Larga
		Regalito
	San Luis de Palenque	Algodonales
		Barquareaña
		Cristo Rey
		El Romero
		Jagueyes
		Las Calles
		Palmar de Guanapalo
		Sirivana
	Trinidad	Mata Palo

Fuente: EIA modificación Licencia Ambiental, CEPCOLSA Julio 25 de 2012

Por su parte, la perforación y/o adecuación de los pozos inyectores y la ejecución de la actividad de reinyección, objeto de la presente modificación de licencia ambiental, se ubicarán dentro del Área de perforación exploratoria Los Ocarros, correspondiente al polígono descrito anteriormente y autorizada mediante Resolución 505 del 13 marzo de 2009.

Que en el citado concepto técnico se señalan los siguientes componentes y actividades del Proyecto:

[Handwritten signature]

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

"A continuación se listan la infraestructura y componentes que hacen parte del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Los Ocarros, especificando los que tienen relación con el objetivo y alcance de la solicitud de modificación de licencia ambiental (reinyección de las aguas coproducidas incluida la perforación de pozos inyectoras y/o conversión de pozos existentes a inyectoras); en tal sentido se incluye la infraestructura existente y proyectada junto con las actividades asociadas:

Infraestructura propia y asociada

Consecutivo	Infraestructura	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
1	Existen cuatro pozos perforados (Maracas -14, Maracas-2, Maracas-3 y Maracas -2st) dentro del APE Los Ocarros.	X					Se utilizarán los pozos no productores que sean perforados o se perforarán nuevos pozos inyectoras, para la disposición final de las aguas coproducidas en el APE Los Ocarros, en las unidades C1, C3, C5 y C7 de la Formación Carbonera y en las Formaciones Mirador, Guadalupe y Gacheta
2	Dos pozos inyectoras por locación construida para pozos productores, acorde con lo autorizado en la resolución 505 de 2009.		X				
3	Facilidades de Reinyección de aguas coproducidas: incluye desnatadores - decantadores, filtros, tanques de almacenamiento y bombas de inyección, lo mismo que las líneas de inyección.	X	X				En la misma área en donde se tiene proyectada la ubicación de las facilidades de producción de los pozos productores, se ubicará la infraestructura y equipos requeridos para la reinyección de aguas coproducidas, como se reporta en el numeral 2.2.2.1.1 del documento remitido y se muestra en las figuras 2-3, 2-4 y 7-1 del mismo. Dentro del área de cinco (5) hectáreas autorizada para plataformas exploratorias en la Licencia Ambiental (Resolución 505 de 2009), se instalarán los equipos relacionados con la reinyección proyectada.
4	Sistema de tratamiento de agua coproducida		X				En la Figura 2-5 del EIA remitido para la modificación de licencia ambiental se resume el proceso de tratamiento y diagrama de flujo del proceso de separación de aguas de producción para un volumen de 30.000 BAPD (Barriles de agua por día). En el ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se presenta el plano del sistema de reinyección de agua que se propone instalar en el Bloque de Perforación Exploratoria Los Ocarros.

Actividades

Consecutivo	Actividades	Comentarios
1	Perforación de pozos inyectoras y/o adecuación de pozos existentes no - productores a inyectoras.	Se emplearan pozos perforados no productores que serán adecuados como inyectoras, o se hará la construcción de pozos nuevos.
2	Tendido de líneas de reinyección	En las facilidades de producción se instalarán tanques de almacenamiento tipo Skimming Tank o similares cada uno para recepcionar el agua producida antes de la derivación hacia el pozo inyector; luego se pasa el agua por tanques desnatadores para posteriormente hacer la transferencia mediante línea de inyección de agua, hasta el pozo inyector (en esta fase se realizarán pruebas de presión hidráulica). Permiten transportar el agua tratada desde la batería hasta el pozo inyector. Esta actividad se realizará dentro de la plataforma aprobada

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

No.	Actividades	Comentarios
3	Instalación y operación del Sistema de tratamiento de agua producida	El sistema de tratamiento primario del agua de producción básicamente consiste de una primera separación física del hidrocarburo líquido contenido en ella, el hidrocarburo es separado del agua por diferencia de densidades (tanque Gun Barrel); al agua que sale de este tanque se le añadirá un agente químico desmulsificante (para romper la emulsión formada entre el agua y el hidrocarburo líquido residual), y direccionada hacia unos tanques desnatadores donde se logra separar la nata de aceite restante del agua y así obtener agua con bajos niveles de concentración de aceites & grasas. En estas condiciones es que se tomará el agua para reinyectarla al yacimiento.
5	Desmantelamiento y abandono	Establece una metodología para realizar el desmantelamiento y abandono de equipos, restauración de cobertura vegetal en las áreas intervenidas, con el fin de que dichas áreas intervenidas se incorporen al entorno ambiental.

Que en el citado Concepto Técnico 2335 del 23 de diciembre de 2012 se efectúan las siguientes consideraciones:

"Una vez revisada y analizada la información aportada en el EIA remitido para la ejecución de las actividades proyectadas bajo la modificación de Licencia Ambiental en evaluación para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros", se considera que ésta se presenta de manera clara y adecuada en relación con su objetivo, localización, características, infraestructura existente y proyectada, actividades a desarrollar, desmantelamiento y abandono.

El estudio en mención, incluye la descripción, los planos y esquemas, en los que se precisa la localización político administrativa y geográfica del "APE Los Ocarros", así como la ubicación del Proyecto en planos georreferenciados en coordenadas planas (magna sirgas), las cuales son concordantes con lo observado durante la visita de evaluación y lo autorizado en la licencia ambiental (Resolución 505 de marzo 13 de 2009).

Durante la visita se verificó la existencia de las plataformas multipozo Maracas – 2 y Maracas – 3, cada una con 3 pozos perforados, localizados en la Vereda Barquereña, en el Municipio San Luis de Palenque, lo cual es consistente con lo reportado en el EIA remitido, las cuales hacen parte de las 17 plataformas autorizadas en la licencia ambiental; en cada una de estas 17 plataformas, se tiene proyectado la construcción de hasta 2 pozos de reinyección; igualmente se verificó que para acceder a dichas plataformas se cuenta con accesos en buen estado y que no se proyecta la construcción ni adecuación de vías distintas o adicionales a las autorizadas en la licencia ambiental, lo cual corresponde con lo indicado en el EIA.

Teniendo en cuenta que para poder llevar a cabo el desarrollo de la actividad de reinyección, se solicita por parte de la Empresa incluir dentro de las plataformas autorizadas en la Resolución 505 del 13 de marzo de 2009, hasta dos pozos inyectoros (ya sea perforando pozos nuevos o adecuando pozos no productores existentes) adicionales a los cinco (5) ya autorizados por plataforma, aunado a lo indicado anteriormente, se concluye lo siguiente:

- *En la presente modificación de licencia ambiental, NO se tendrán locaciones adicionales a las autorizadas en la licencia ambiental para el APE Los Ocarros (17 en total), ni tampoco se modificará el área máxima allí señalada para cada plataforma multipozo (5 ha).*
- *Igual sucede con las vías de acceso y líneas de flujo, por tanto se mantiene lo autorizado en la resolución 505 de 2009 sobre tales actividades.*
- *El número total de pozos inyectoros en el APE Los Ocarros será de 34, a razón de máximo 2 pozos inyectoros por locación.*
- *Se incluyen las facilidades de reinyección necesarias para la reinyección de las aguas coproducidas (o asociadas de producción) señaladas en las tablas anteriores y con las demás características señaladas en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental en evaluación.*

En razón a que la información aportada para los pozos inyectoros solicitados y la reinyección se basa en una modelación matemática hidrogeológica, en un esquema de diseño mecánico de pozo, que no existe ningún pozo inyector dentro del área del proyecto, y por ende no se presentó los resultados de la prueba de inyektividad del pozo inyector a utilizar, se considera necesario que dentro del PMA específico a remitir se presente el diseño mecánico del pozo inyector, la descripción y demás características específicas, tal como lo indican los términos de referencia utilizados. En el evento que para la locación a utilizar se haya remitido a la ANLA el PMA respectivo, se deberá complementar incluyendo la información antes señalada y demás requerimientos a detallar en el presente acto administrativo.

hu f.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

RESPECTO LA LÍNEA BASE DEL PROYECTO

Consideraciones sobre las Áreas de Influencia

Respecto al área de influencia del proyecto, se considera que la descripción e información presentada en el EIA para el medio abiótico es adecuada y corresponde con las condiciones ambientales observadas durante la visita técnica de evaluación al área del proyecto, con el alcance de las actividades objeto de la presente modificación de licencia ambiental (reinyección en un proyecto de perforación exploratoria) y con el resultado de la modelación hidrogeológica presentada, según la cual se tienen las siguientes conclusiones:

Se considera que desde el punto de vista fisicobiótico el área de influencia autorizada en la Licencia Ambiental se mantiene teniendo en cuenta que: Los pozos inyectores a utilizar y la actividad de reinyección se desarrollará dentro de las locaciones autorizadas en la resolución 505 de marzo 13 de 2009; de igual manera las vías de acceso y líneas de flujo serán las mismas que se autorizaron en la Licencia Ambiental por lo que no se tendrán impactos adicionales a los identificados y dimensionados en el EIA inicial para tal fin. Así mismo no se tendrá la intervención de áreas adicionales a las ya autorizadas. De igual forma, Según el EIA se tendrá bajos volúmenes de reinyección en los pozos inyectores proyectados y según el modelo hidrogeológico conceptual y la modelación de reinyección presentada, las perturbaciones sobre el recurso hídrico subterráneo no se extienden más allá del área de influencia aprobada en la licencia ambiental.

En la definición del Área de Influencia del Proyecto para el medio social, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: Para el AII, la división política administrativa y los entes territoriales en donde se encuentra localizado el Proyecto y para el AID, las condiciones de lugar y tiempo donde se van a manifestar directamente los impactos generados por todas las actividades del Proyecto.

Respecto al Área de Influencia para el medio socioeconómico, según el EIA para la obtención de la Licencia Ambiental y el EIA para el Proyecto de Modificación, se ha definido como AII los municipios: San Luis de Palenque, Pore, Nunchía y Trinidad, por ser a estas entidades territoriales a las que pertenecen las diferentes veredas que van ser impactadas directamente por el Proyecto de Modificación y porque son la representación político administrativa donde se encuentra ubicado el Bloque "Los Ocarros". Según el EIA de Modificación se define el AID, como "...aquella donde se manifiestan los impactos generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada".

Según el EIA de Modificación las veredas del AID son: Caucho, Cazadero, Guanapalo, Macuco Palmira, Barquereña, Romero. Algodonales, El Romero, Jagüeyes, Las Calles Palmar de Guenapalo, Sirivana. Brisas del Pauto, Garzón, La Macolla, La Plata, Matalarga, Regalito y Matapalo.

Las Áreas de influencia de acuerdo con la información presentada en el EIA y con lo registrado durante la visita técnica adelantada para el componente socioeconómico, fueron clasificadas adecuadamente en relación con la posible generación e intensidad de impactos que se puedan presentar en el desarrollo del Proyecto de Modificación. En lo concerniente al área de influencia indirecta, se observó que ésta se presenta acorde con la jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque, Pore, Nunchía y Trinidad. En cuanto al área de influencia directa, se observó que la definición de ésta es congruente con las unidades territoriales relacionadas por la Empresa en el Estudio, en el cual se mencionan las veredas anteriormente señaladas.

Sin embargo, se presenta una incoherencia con respecto al número de veredas por cada municipio en el Estudio, ya que en el capítulo 1 Generalidades página 2, se presenta el listado de las veredas el cual arroja un número total de 19 y en el proceso de socialización se presenta un listado de 20 veredas socializadas con el Proyecto de Modificación, por lo que se establece que el AID corresponde a las 20 unidades territoriales pre-citadas. Adicionalmente, la vereda La Barquereña perteneciente al municipio de San Luis de Palenque, donde se ubican las dos plataformas, (pozos Maracas 2 y Maracas 3) que actualmente están en fase de exploración, parte de la población se reconoce como perteneciente al municipio de Nunchía, situación de la cual tiene conocimiento la Empresa y que fue referida durante la visita. No obstante, y teniendo en cuenta que se trata de una definición que surge de un sector de la población, se considera que el AII y AID, están acordes con la cartografía del proyecto, la presentación del EIA y la verificación realizada durante la visita técnica al proyecto.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Sobre la Caracterización Ambiental

En relación con el Medio Físico

Por las mismas razones señaladas en la definición del área de influencia para los aspectos fisicobióticos, se considera que la caracterización del medio abiótico corresponde a lo expuesto en su momento en el EIA remitido para otorgar la licencia ambiental del APE Los Ocarros y acogido en la Resolución 505 de 2009, lo cual se mantiene vigente en todos sus aspectos. Sin embargo, por la naturaleza y alcance de la solicitud de modificación de licencia ambiental (reinyección de las aguas asociadas de producción en pozos inyectores a ubicarse dentro de las locaciones autorizadas en la licencia ambiental), el EIA remitido para tal fin, detalla con mayor precisión la caracterización hidrogeológica del AID del proyecto, acorde con lo indicado en los términos de referencia, y de la cual se destacan los siguientes aspectos:

Aparte de los depósitos recientes de edad Cuaternaria que se exponen en el AID del proyecto, el documento identifica y caracteriza las formaciones geológicas presentes en la columna estratigráfica del área del proyecto, que subyacen el Cuaternario aluvial, dirigidas a identificar y caracterizar las formaciones receptoras de las aguas a reinyectar. En este sentido, se identifican las formaciones Guayabo, León, Carbonera, Mirador, Barco, Guadalupe, Gachetá y Ure. Los niveles permeables de la Formación Carbonera (C1, C3, C5 y C7) y las Formaciones Mirador, Guadalupe y Gachetá, cuyas características se muestran en la siguiente tabla:

Formación/Unidad	Espesor Medio (pies)	Edad	Litología	Ambiente
GACHETÁ	188	Cenomaniano	Lutitas gris oscura carbonosas, de color gris oscuro a negro, con algunas intercalaciones de areniscas en el tope. Areniscas cuarzosas con intercalaciones de arcillolitas y lutitas hacia la base.	Depósitos fluviales con influencia marina Evento regresivo
GUADALUPE	279	Maastrichtiano Inferior	Arenas cuarzosas de grano medio, selección buena a moderada y laminación inclinada.	Depósitos litorales de origen deltaico
BARCO	349	Paleoceno	Paquete masivo de arenas con intercalaciones menores de lutitas y ocasionalmente arcillolitas. tamaño de grano fino a medio y regular a pobre selección	Depósitos litorales de origen deltaico
MIRADOR	222	Eoceno inferior	Arenas masivas con algunas intercalaciones menores de limolitas, lutitas y arcillolitas.	Litoral con canales trenzados
CARBONERA C8	60	Eoceno Superior	Lutitas, Limolitas gris oscuro y en menor cantidad Arcillolita no calcáreas, moderadamente consolidadas.	Litoral-transgresivo
CARBONERA C7	285	Oligoceno Superior	Arenoso con intercalaciones de arcillolitas, Lutita y Limolita en especial hacia la parte basal del intervalo grises oscuras. Presenta abundante carbón Las arenas con buena selección de grano fino.	Canales fluviales o estuarios
CARBONERA C6	112	Oligoceno Inferior	Arcillolita y algunos estratos de lutitas grises oscuras blocosas, moderadamente firmes, y no es calcárea	Canales fluviales o estuarios
CARBONERA C5	326	Oligoceno Superior	Areniscas con cuarzos rojizos intercaladas con arcillolitas y limolitas.	Canales fluviales o estuarios
CARBONERA C4	42	Oligoceno Superior	Lutitas y limolitas grises oscuras con delgadas intercalaciones de arcillolita	Canales fluviales o estuarios
CARBONERA C3	147	Oligoceno Superior	Areniscas cuarzosas de grano fino, regular a buena selección, friables con matriz arcillosa y cemento ligeramente calcáreo. Ocasionales estratos de carbón hacia la parte cantral del intervalo	Canales fluviales o estuarios
CARBONERA C2	148	Oligoceno Superior	Lutitas grises oscuras y paquetes de arenitas de grano muy fino y arcillosas tabulares de color rojizo.	Canales fluviales o estuarios
CARBONERA C1	375	Oligoceno Superior	Arenas cuarzosas de grano medio a grueso, friables, con intercalaciones de lutitas y arcillolitas.	Canales fluviales o estuarios
LEÓN	806	Mioceno Inferior	Lutitas principalmente y hacia el tope arcillolitas grises claras a verdosas.	Transgresión marina
GUAYABO	7000	Mioceno Superior	Arenas con intercalaciones de Arcillolita y Limolita. Las arenas son de grano medio a grueso y algunos niveles de conglomerados.	Retro-gradacional a intracontinental
DEPOSITOS DE TERRAZA Y ALUVIALES RECIENTES	800	Cuaternario	Sadimentos de arenas rojizas de grano fino a medio con matriz arcillo limosa e intercalaciones de arcillas de color rojo, que han sido acumulados por la dinámica del río Guachiría y algunos caños.	Fluvial

EIA modificación Licencia Ambiental, CEPOLSA Julio25 de 2012

El estudio incluye el modelo hidrogeológico conceptual y matemático utilizado con el Visual ModFlow donde se evalúa en tres dimensiones y en periodo estacionario, los resultados revelaron que la dirección predominante de flujo local presenta un sentido sureste, integra la geología de la zona, la información suministrada por prospectiva geofísica, concluyendo, que no es probable afectar unidades con potencial acuífero como los depósitos cuaternarios y la Formación Guayabo.

Luiz F

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

De acuerdo con los resultados del modelo hidrogeológico conceptual y matemático se indica que las unidades de reinyección se presurizan paulatinamente aumentando los niveles piezométricos en la unidad a medida que transcurre en el tiempo, de acuerdo con la simulación en siete pozos empleados en un tiempo de 10 años, como se muestra a continuación:

Pozo inyector	Aumento de presión	Formación de medida
Sim1-A	69.5 m - 98.8 PSI	C1
Sim2-A	97.0 m - 137.9 PSI	C3
Sim3-A	97.5 m - 138.6 PSI	C5
Sim4-A	130.3 m - 185.3 PSI	C7
Sim5-A	132.2 m - 188 PSI	Mirador
Sim6-A	137.9 m - 196.1 PSI	Guadalupe
Sim7-A	130.0 m - 184.8 PSI	Gacheta

EIA modificación Licencia Ambiental, CEPOLSA Julio 25 de 2012

En cuanto al análisis de vulnerabilidad, el estudio presenta el análisis de vulnerabilidad intrínseca a la contaminación de los acuíferos actuales y potenciales para abastecimiento de la comunidad, a partir de las características geológicas, hidrogeológicas e hidráulicas, y su posible afectación por la reinyección. Como resultado, el estudio concluye que los acuíferos no serán vulnerables a la contaminación potencial generada por la reinyección de aguas coproducidas en las unidades arenosas de la formación Carbonera, Mirador, Guadalupe y Gacheta, por estar selladas por amplias capas de arcillas y lutitas, como es el caso del sello de la Formación León, lo que indica que los acuíferos de la comunidad son más susceptibles a la contaminación por fuentes de origen antrópico ubicados en la superficie como pozos sépticos y pozos construidos por la comunidad que no cuentan con protección o sello sanitario en la superficie. Al respecto se considera que dicha conclusión es consistente con las características litoestratigráficas, con el modelo hidrogeológico conceptual y con los resultados de la modelación hidrogeológica presentada.

En relación con los suelos el estudio indica que éste no aplica para la presente solicitud, en razón a que estos suelos corresponden a la parte superficial del área del proyecto y no tienen relación con el comportamiento hidrogeológico de las rocas en el subsuelo que constituyen las unidades receptoras de la reinyección; frente a lo cual la ANLA comparte dicha conclusión.

En cuanto a la hidrología, el estudio indica que la zona del proyecto hace parte de la cuenca del Río Meta, la cual cuenta con corrientes de tipo permanente como el río Pauto, el caño Guanapalo al noroeste y los caños Guirripa y Las Babas al suroeste del bloque, estos mantienen un flujo constante a lo largo del año que permiten hacer interconexión hidráulica con los acuíferos asociados a los depósitos cuaternarios y/o los niveles más someros de la formación Guayabo, el área también cuenta con cuerpos de agua que se caracterizan por ser afluentes intermitentes directos y/o drenajes de escorrentía; mientras que para el tercio sur presenta además cuerpos lénticos conformados por esteros, lagunas y zonas de inundación temporal. Por lo tanto esta Autoridad considera que ha realizado una adecuada descripción de la red hidrológica en el área de influencia del proyecto ya que esto se debe tener en cuenta para la ejecución del proyecto.

En cuanto a la descripción de la hidrogeología, el Estudio indica que dentro del bloque se encuentran aflorando rocas sedimentarias constituidas por depósitos Aluviales Subrecientes (Qal) y depósitos subrecientes de terrazas bajas (Qtb) asociados principalmente a depósitos conformados por sedimentos subrecientes de arenas, limos y arcillas, asociados principalmente a la dinámica natural de los caños Guirripa, y Guanapalo. Por lo tanto esta Autoridad considera adecuada esta hidrogeología ya que cuenta con propiedades intrínsecas de porosidad y permeabilidad que las convierten en acuíferos libres.

En cuanto a la caracterización físico química, el estudio presenta los resultados de un muestreo de 15 puntos en pozos y aljibes usados por la comunidad realizado por el laboratorio Antek S.A., el cual es acreditado por el IDEAM; los parámetros evaluados correspondieron a: temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, turbiedad, material flotante, alcalinidad total, dureza total, bicarbonatos, carbonatos, cloruros, sulfatos, nitratos, nitritos, fenoles totales, sólidos disueltos totales, sólidos suspendidos totales, sólidos totales, DBO5, DQO, calcio, hierro total, magnesio, potasio, sodio, arsénico, aluminio, bario, berilio, boro, cadmio, selenio, cromo total, litio, manganeso, molibdeno, níquel, plomo, vanadio, zinc, cobalto, RAS, ESP, grasas y aceites, hidrocarburos totales, coliformes totales y coliformes fecales; los resultados obtenidos evidencian una buena calidad del recurso hídrico en la zona, con resultados que no sobrepasan lo establecido en el capítulo IV del decreto 1594 de 1984.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

En cuanto el régimen climático de la zona de estudio se empleó información secundaria de estaciones hidroclimatológicas del IDEAM que se encuentran localizadas lo más cercano posible al proyecto, donde se analizó cada una de las principales variables climatológicas a través de las cuales se pudo determinar la recarga potencial y real en el área con valor de 209.2 mm/año y 2.09 mm/año respectivamente.

Sobre el medio biótico.

En cuanto al medio biótico el estudio señala que para la presente modificación, la cual tiene que únicamente con la reinyección de aguas coproducidas dentro de plataformas existentes, este medio no sufre ningún tipo de modificación. Al respecto, esta Autoridad considera que tal afirmación es cierta, en razón a que las áreas donde se llevará a cabo la actividad de reinyección con las características y especificaciones señaladas en el estudio remitido, en cuanto a ubicación, modo de ejecución y tiempo de ejecución, se encuentran en áreas totalmente intervenidas y dentro de las plataformas autorizadas en la licencia ambiental, aunado al hecho que no hay presencia de ecosistemas de importancia y no se tendrá la intervención de áreas adicionales a las incluidas en dicha licencia ambiental.

Sobre el medio socio-económico y cultural

Lineamientos de Participación

De acuerdo a lo señalado en EIA de Modificación, el proceso de socialización e información sobre el "Proyecto de Modificación del Bloque Los Ocarros" se adelantó con las Autoridades municipales de los municipios del AII y con las comunidades de cada una de las veredas del AID. Así lo corroboran los anexos de las actas de las reuniones, el registro fotográfico, el material utilizado en cada reunión, el cual fue dejado como memoria del proceso a los participantes y los productos realizados por los participantes, como la cartografía social y las fichas veredales.

Igualmente, durante la visita técnica de evaluación realizada al Proyecto de Modificación, entre el 19 y 21 de noviembre de 2012, y las reuniones sostenidas con las Autoridades Municipales y presidentes de las JAC de cada una de las veredas y comunidad en general, se pudo verificar que el proceso de socialización adelantado por parte de la Empresa con el objetivo de informar y comunicar a la población y autoridades locales sobre las actividades del Proyecto de Modificación, sus impactos y manejos, efectivamente se había realizado. Este proceso se realizó entre el 9 y 13 de Julio con participación de todas las comunidades de las veredas del AID.

En el Estudio presentado se muestra que el contenido desarrollado en este proceso, en términos generales fue el siguiente: Localización del APE Los Ocarros y su área de influencia, objetivo de la modificación de la licencia ambiental, antecedentes legales (Resolución por la cual se otorga licencia ambiental y permisos para el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales otorgados), descripción de la actividad de reinyección, evaluación de impactos ambientales, programas de manejo ambiental y actualización del programa de inversión del 1%.

Las jornadas de información y socialización con las autoridades municipales se adelantaron entre el 6 y 9 de julio de 2012, en los municipios del AII. En el municipio de Nunchía, asistieron el Secretario de Obras y Planeación y el Secretario de Gobierno. En el municipio de Pore, asistieron la Secretaria de Gobierno, la Personera y un profesional de apoyo. En el municipio de San Luis de Palenque asistieron el Secretario de Gobierno y el Encargado de Obras Públicas. Y en el municipio de Trinidad asistieron el Director de oficina de Asuntos Comunitarios y Petroleros, el Personero y una ingeniera

Las inquietudes enunciadas por los participantes de la administración municipal fueron las siguientes: En primer lugar, solicitan a la operadora del proyecto que se extremen las medidas correspondientes para evitar posibles filtraciones o reflujos de las aguas de inyección hacia los acuíferos que usan las comunidades. Realizan la solicitud de copia de la Licencia Ambiental del "APE Los Ocarros". Solicitan información concreta sobre los puntos donde se van a ubicar los pozos. Consideran que se debe tener información comparativa con respecto al funcionamiento de estos pozos en otros proyectos y otros países. También comentaron que se tenga en cuenta la vinculación de mano de obra de las veredas del AID.

El proceso de socialización llevado a cabo en el AID se realizó entre el 7 y 13 de julio de 2012, se adelantó con todas las comunidades de las veredas de los municipios mencionados anteriormente (Pore, Nunchía, San Luis de Palenque y Trinidad). La convocatoria realizada a las comunidades de AID se realizó por distintos

Luc J

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

medios, lo cual significó una participación de la población en términos de porcentaje de participación, adecuada. Los asistentes de las Veredas del municipio de Nunchía fueron: Macuco: 28. Palmira: 23. Romero 13. Barquereña: 12. Caucho: 16. Cazadero: 25 y Conchal: 20. Asistentes de las Veredas del municipio de Pore: Brisas del Pauto: 24. La Macolla 25. La Plata: 42. Matalarga: 42. Garzón 32 y Regalito: 7. Asistentes de las veredas de San Luis de Palenque: Algodonales: 16. El Romero: 16. Jagüeyes: 22. Las Calles: 21. Palmar de Guanapalo: 40 y Sirivana: 17. Asistentes vereda de Trinidad: Matapalo: 17.

Las principales inquietudes y preocupaciones que manifestaron las comunidades tanto en las actas de las reuniones, como las expresadas durante las reuniones desarrolladas en la visita técnica, de evaluación, fueron las siguientes: en primer lugar, con respecto a los impactos que pueden tener los pozos de reinyección en el momento que se presenten filtraciones o influjos hacia los acuíferos que utiliza la comunidad tanto para uso doméstico, como para otros usos. La alteración de la calidad de las aguas potables. Las alteraciones de las aguas profundas al inyectar los líquidos con componentes químicos. La calidad de los volúmenes a inyectar que debe estar garantizada. En las veredas del municipio de San Luis de Palenque, la comunidad comentó que utilizan los ríos Cravo Sur, Tocaría y Pauto para pescar con fines de autoconsumo y en algunos casos para comercializar entre la población de las veredas cercanas.

La Empresa atendió estas inquietudes durante la realización de los talleres de impactos en los cuales se definieron medidas de manejo para los potenciales impactos; Cepcolsa indicó que cuenta con medidas de manejo para evitar afectación a los cuerpos de agua y para atender los impactos que se presenten durante el desarrollo de las actividades de reinyección; según el Estudio de Modificación, en cada reunión desarrollada con la comunidad, el taller de impactos arrojó un material construido por la comunidad tanto de impactos positivos como negativos. Esta actividad fue importante en la medida que permitió a la comunidad reconocer los efectos positivos que podría tener el Proyecto de Modificación. Entre ellos se señalaron: Mejoramiento del estado de las vías, reducción de la contaminación de los ríos y fuentes hídricas, evitar que las aguas superficiales se contaminen y disminución de la contaminación del aire y del ruido.

Durante las reuniones tanto de socialización, como de la visita técnica, se presentaron otras preocupaciones por parte de las comunidades y las autoridades municipales especialmente con respecto a la inversión del 1% y las compensaciones que deben tener los proyectos, las cuales según los entrevistados no se realizan de manera efectiva ni en los sitios adecuados. Consideran que estas inversiones deberían socializarse con las comunidades, porque hace muchos años que Corporinoquia no responde por las ejecuciones de estos componentes de inversión del 1% en el marco de las Licencias Ambientales.

Por otra parte, la mayoría de las veredas de Nunchía (6 de 7), manifestaron durante la reunión sostenida con esta población, su inconformidad con el proceso de socialización adelantado, por lo que solicitaron que nuevamente se realizara la jornada de información y comunicación del Proyecto de Modificación ya que necesitaban tener más conocimiento sobre el mismo.

Los habitantes de la vereda Macuco (Nunchía), expresaron durante el proceso de socialización que hasta no conocer la Licencia Ambiental de exploración que tiene la empresa CEPCOLSA, responsable del proyecto "Bloque Los Ocarros", ellos no validan el referido proceso para la Modificación de Licencia; inquietud que quedó consignada en el acta de la reunión realizada por la Empresa; este mismo comentario lo hizo la presidenta de la JAC, durante la visita técnica de evaluación, siendo necesario que se refuerce e intensifique la socialización del proyecto con las veredas de Nunchía en desarrollo del Programa de Información y Comunicación.

Esta situación se presenta por la inconformidad que tienen las comunidades del área, debido en gran medida a los reiterados incumplimientos de las empresas del sector, y es la manera que tienen las comunidades de hacer que sus criterios, intereses y necesidades se tengan en cuenta, haciéndolas visibles desde el proceso de socialización.

El proceso de socialización adelantado por la Empresa, en términos de cobertura de la población y de las Autoridades municipales fue efectivo, en la medida que participaron los alcaldes y funcionarios de los municipios del AII, presentando sus inquietudes, las cuales fueron respondidas por la Empresa. No se observó en las actas, ni en las reuniones realizadas durante la visita técnica inconformidad, ni rechazo al Proyecto de Modificación. Igualmente, la convocatoria para la población de todas las veredas del AID fue acertada, en la medida que participó un alto porcentaje de habitantes de las veredas (40%) con respecto al total de la población adulta de las mismas. Del mismo modo, en las actas se observa que la población expresó sus inquietudes y críticas frente al manejo que tienen las empresas del sector, debido a los

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

reiterativos incumplimientos con las comunidades. En cuanto a los temas abordados durante el proceso de socialización se presentaron los siguientes: Localización y áreas de influencia, objetivo de la modificación, descripción de la actividad de reinyección, evaluación de impactos, programas de manejo ambiental e inversión del 1%. Los temas fueron abordados de manera pedagógica y se elaboró un material didáctico el cual se suministró a toda la población participante. El proceso de socialización sirvió también para que los diferentes actores sociales del Área de Influencia, conocieran en detalle de qué se trata tanto una modificación de licencia, como el proyecto de reinyección, cuáles son los impactos asociados a esta actividad y cómo se pueden manejar los mismos. Finalmente, se realizó un taller de impactos que fue pertinente para que la comunidad en general conociera de modo detallado cuáles son las actividades del proyecto de reinyección y los impactos que estas generan y las medidas.

Otra de las quejas manifestadas por la comunidad durante la visita técnica, estuvo relacionada con los mecanismos que tiene la Empresa para contratar la mano de obra no calificada, ya que la Empresa tiene como requisito la presentación de unas pruebas que sobrepasan el nivel de capacitación de la población, pues, el conocimiento que posee la comunidad está basado en la experiencia. La Empresa aclaró que se da prioridad a la contratación de mano de obra local no calificada.

Igualmente manifestaron que la Empresa debe comprometerse en el permanente monitoreo del proceso de reinyección, para que de ninguna manera se vaya a presentar el impacto del influjo de las aguas de reinyección a los acuíferos que utiliza la comunidad.

Según el Estudio de Modificación, se realizó el proceso de socialización en la vereda Barquereña, municipio de San Luis de Palenque vereda en la cual un sector de la población, durante el proceso de socialización objetó la cartografía que presentó la Empresa, porque muestra la vereda La Barquereña como perteneciente al municipio de San Luis de Palenque, cuando "ellos se reconocen como legítimos de Nuchía", según consta en las actas de reunión. Igualmente, se manifestaron sobre este mismo tema en la reunión desarrollada durante la visita técnica, cuando el representante de la JAC, instó a la Empresa para que aclarara esta situación, precisando la ubicación de la vereda con respecto al área de influencia del proyecto. En el EIA inicial la Empresa como ya se indicó, presentó la vereda Barquereña, como perteneciente a la jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque.

Por lo anterior, esta Autoridad considera que el proceso de socialización adelantado para el Proyecto de Modificación "Bloque Los Ocarros", con las autoridades municipales y las comunidades de las veredas del AID, fue adecuado en términos de información, participación y comunicación. Así mismo, el Estudio presenta los soportes del proceso e igualmente, durante la visita técnica se pudo verificar que se llevó a cabo con todos los actores sociales.

Línea Base

Respecto a la línea base de las diferentes dimensiones socio-económicas, en el Estudio de Modificación la Empresa indica que la misma información contenida en el EIA para la Licencia Ambiental es válida para el presente proyecto de Modificación, refiriendo que "...No se presenta información relacionada con la caracterización socioeconómica del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta que la presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de otorgamiento de licencia ambiental se encuentra vigente". Al respecto se considera que debido a que se mantienen las mismas áreas de influencia y las mismas condiciones sociales, económicas y culturales presentadas en el EIA con el cual se otorgó la Licencia Ambiental, la línea base se mantiene vigente para el proyecto de reinyección.

Sobre la Zonificación Ambiental

En cuanto a la Zonificación Ambiental, el Estudio de Modificación de licencia ambiental no la presenta, argumentando que ésta corresponde a la aprobada en la Resolución 0505 de marzo 13 de 2009 para el otorgamiento de la Licencia Ambiental, y por lo tanto la zonificación no sufre modificación alguna ya que los pozos inyectores a utilizar para la disposición final de las aguas coproducidas, por el proyecto APE Los Ocarros, se localizarán dentro de las plataformas existentes y autorizadas en la resolución en mención. Al respecto, la ANLA acepta esta afirmación, por las razones señaladas en las consideraciones dadas en los numerales anteriores.

luc f

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

RESPECTO A LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Sobre la Identificación y Valoración de Impactos

La metodología utilizada corresponde a la valoración del impacto a partir de atributos o criterios de tipo cualitativo, que permite dar a conocer la interacción entre el entorno y las actividades planteadas con el fin de ver la importancia y carácter de los posibles impactos que se puedan generar con la reinyección de las aguas coproducidas en pozos inyectoros.

Situación sin proyecto

Para la evaluación del proyecto no se evalúa el permiso de reinyección para la fase sin proyecto, teniendo en cuenta que en la actualidad no existe en el APE Los Ocarros ningún tipo de reinyección, y mediante la Resolución 505 del 13 de marzo de 2009, solo se encuentra autorizado el vertimiento directo a los ríos Cravo sur y Tocaría, y/o por aspersión sobre vías durante el tiempo que el bloque se encuentre en etapa exploratoria.

Situación con proyecto

De acuerdo con la matriz de evaluación ambiental presentada por la Empresa, se concluye que la adecuación de pozos para reinyección tendrá una generación de impactos baja sobre el componente suelo, vegetación, escorrentía superficial, aire, paisaje y fauna, debido a que éstos se ubicarán en plataformas existentes y en las autorizadas en la licencia ambiental, frente a lo cual la ANLA considera que, dada las condiciones ambientales presentes en el área del proyecto (la cual se encuentra intervenida por la actividad petrolera), y que para la ejecución de las actividades objeto de modificación ambiental no se tendrá intervención de áreas adicionales a las autorizadas en la licencia ambiental, la evaluación ambiental es la adecuada desde el punto de vista fisicobiótico para el APE Los Ocarros.

En la evaluación ambiental se han identificado los principales impactos que se pueden llegar a presentar en la actividad de inyección de aguas residuales como son: Incremento temporal de la demanda hídrica, Alteración de las características físico-químicas de las fuentes subterráneas, reducción en la disponibilidad del hídrico subterráneo los cuales son calificados como irrelevantes y así mismo la Reducción de las aguas coproducidas en corrientes superficiales o sobre riego en vías es calificado como moderado. Por lo anterior, esta Autoridad considera que los impactos identificados para el recurso agua subterránea son acordes con las actividades de reinyección ya que no generarán impactos significativos a otros recursos naturales y al medio ambiente, bajo las condiciones y características técnicas y ambientales bajo las cuales se realizará la actividad de reinyección, descritas en el estudio remitido.

Desde el punto de vista socioeconómico, se tienen las siguientes conclusiones:

De acuerdo a lo señalado en el Estudio de la Modificación, la implementación de los pozos para reinyección tendrá una generación de impactos baja, debido a que se ubicarán en las plataformas ya existentes. La metodología de evaluación de impactos se basó en la expuesta por Conesa Fernández, teniendo en cuenta la caracterización base del área de estudio para realizar posteriormente la evaluación de la importancia de cada impacto. Se llevó a cabo la evaluación ambiental teniendo en cuenta las actividades que son objeto del Proyecto de Modificación.

Estos pozos contarán con un "programa de integridad mecánica para garantizar el aislamiento con tapones o sellos en las unidades de interés". Se tendrán varios toques de sellamiento los cuales van desde 8.700 pies (2720 m) hasta 11.000 pies de profundidad (3500 m).

El Estudio presenta dos escenarios para la evaluación de impactos con proyecto:

1. Adecuación de pozos inyectoros en pozos no productores.
2. Construcción de nuevos pozos inyectoros.

En el primer escenario, los impactos mencionados para la dinámica socio-económica son: Cambio en la oferta y demanda de los servicios públicos, generación de conflictos, abandono del pozo de reinyección y percepción de la alternativa de reinyección respecto al vertimiento sobre cuerpos superficiales. Estos impactos en el mismo orden han sido considerados irrelevantes. Solamente el último (percepción de la

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

alternativa de reinyección), se consideró moderado. En el segundo escenario, se enumeran los mismos impactos para la dimensión socio-económica, los cuales fueron calificados del mismo modo, con ligeras variaciones en su puntuación. Se aplicaron dos matrices de evaluación ambiental, las cuales obtuvieron las siguientes calificaciones, en cada uno de los escenarios:

El Estudio presenta una figura donde se observa que la adecuación de pozos no productores en inyectores genera menos impactos.

En el Estudio se presenta un análisis de los impactos ambientales, respecto al suelo, la vegetación, el paisaje, la fauna, el agua y el componente social, en éste último componente se considera que se pueden presentar conflictos por la percepción que tiene la comunidad acerca del proceso de reinyección. Respecto al agua que utiliza la comunidad proveniente de los pozos, aljibes, jagüeyes, corrientes, ríos u otros, comenta el Estudio que es el elemento más sensible, en cuanto a los impactos sociales que podría tener el Proyecto de Modificación, en el Estudio se indica que "los impactos que se generan sobre el componente ambiental agua son de carácter irrelevante durante las etapas de adecuación y/o construcción de pozos de inyección, la operación y abandono de los pozos". Lo que implica que en ningún momento se generará un influjo de las aguas de reinyección hacia las aguas superficiales de los acuíferos "actuales y/o potenciales de la comunidad, debido a que entre la unidad de reinyección y dichos acuíferos existen capas de sello que garantizan el aislamiento y a su vez los pozos de la comunidad se encuentran a profundidades menores respecto al pozo inyector; por lo que se espera que no se genere ninguna afectación sobre los acuíferos utilizados por la comunidad".

El Estudio resalta que se presenta "un impacto positivo de carácter moderado, al evitar el vertimiento sobre cuerpos de agua superficial...creándose por tanto con la reinyección una minimización en la afectación de los cuerpos de agua superficial que son utilizados por la comunidad para pesca y ganadería contribuyendo con la recuperación de la calidad del agua". De igual modo, señala el Estudio que el hecho de haber realizado el inventario de puntos de agua (130 puntos, de los cuales 81 son pozos profundos y 49 son aljibes), permitirá hacer un seguimiento en el caso de que se presente alguna eventualidad. En cuanto a la Evaluación de Impactos para el medio socioeconómico presentado en el Estudio, se considera que es consistente debido al análisis que se realiza en los dos escenarios mencionados anteriormente, al igual que en la presentación de las matrices de evaluación ambiental donde califica la generación de impactos sobre el componente social

Teniendo en cuenta que con el Proyecto de reinyección no se van a desarrollar nuevas actividades, que se va a realizar en las plataformas previamente establecidas en la Licencia Ambiental y que la inyección de aguas es un procedimiento específicamente físico en el cual se inyectan aguas a una profundidad aproximada de 2.500 metros, el impacto asociado al componente físico que podría incidir en la calidad de aguas que abastecen las comunidades del AID, estaría relacionado con la presentación de fallas en el mecanismo hidráulico del sellamiento de los pozos, que pudieran presentar un influjo de las aguas de reinyección a las aguas superficiales, situación que la Empresa menciona está bajo control, a través de los monitoreos técnicos permanentes, las fichas del PMA y el proceso de atención a las contingencias.

Además en el análisis de impactos que presenta la Empresa para cada uno de los componentes físicos y sociales del Proyecto de Modificación, se evidencia que se pueden presentar conflictos por el desconocimiento que tiene la población con respecto a este tipo de proyectos, lo que conlleva a una percepción errónea del significado de la reinyección de aguas. Por lo que se adelantó el proceso de socialización con la comunidad donde se presentó la información pertinente aclarando dudas e inquietudes.

Cabe resaltar que en el desarrollo del proyecto, no se hará uso de recursos adicionales, ni demanda de servicios públicos, porque todas las actividades se realizarán en las plataformas pre-existentes, lo que implica minimización de impactos.

Respecto a las medidas de manejo que se tendrán en cuenta para prevenir, mitigar o compensar, los impactos sociales, el Estudio señala que para el Medio Socio-económico, se ha diseñado la ficha "Compensación por afectaciones", la cual está relacionada con la afectación que se pueda presentar en el ámbito social a causa del proceso de reinyección de las aguas producidas.

Por lo anterior, se considera que la evaluación de impactos presentada en el Estudio, es adecuada respecto a la descripción, calificación y análisis de los impactos sociales señalados para el Proyecto de Modificación. Por otra parte, se califica y analiza el orden de importancia que tiene el impacto de contaminación de acuíferos de

me f. A

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

la comunidad, el cual es el más considerable desde el componente físico, y está controlado a partir de diversos mecanismos, medidas de manejo y fichas.

Sobre la Zonificación de Manejo Ambiental

En cuanto a la Zonificación de Manejo Ambiental el estudio establece que para la presente modificación la cual tiene que ver con la reinyección de aguas coproducidas dentro de plataformas existentes este capítulo no sufre ningún tipo de modificación.

RESPECTO A LA DEMANDA DE RECURSOS

Permiso de Vertimientos

En relación con el permiso de vertimiento la empresa solicita se adicione al ya otorgado en el Artículo cuarto, numeral dos, de la Resolución 0505 del 13 marzo de 2009, el permiso de vertimiento mediante reinyección de aguas coproducidas en las unidades arenosas de la formación Carbonera (C1, C3, C5 y C7), y en las formaciones Mirador, Guadalupe y Gachetá en un caudal de 30.000 BBIs/día por pozo.

De acuerdo con la visita de evaluación, realizada el día 19 de noviembre de 2012 y la información allegada por la empresa Cepsa Colombia S.A.(CEPCOLSA) en el EIA de modificación de Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Los Ocarros, en evaluación, se concluye que:

1- Respecto al Sistema de tratamiento a implementar para las aguas asociadas de producción (coproducidas) en el APE Los Ocarros:

Respecto al sistema de tratamiento a implementar para las aguas coproducidas, es preciso aclarar que, de acuerdo a lo expuesto en y demás características detalladas en los numerales 2, 4 y 7 del EIA remitido para la presente modificación de licencia ambiental, se concluye que el tratamiento a implementar está dirigido principalmente a tratar y remover parámetros como sólidos suspendidos (menor de 5 ppm) y grasas y aceites a condiciones óptimas que no afecten la formación receptora, en el sentido que no se obstruya y disminuya la capacidad de recepción de agua, pero no es claro el tratamiento de los demás parámetros señalados en la licencia ambiental (Resolución 505 de 2009, artículo 4, numeral 2) para el permiso de vertimiento. Al respecto, esta Autoridad considera adecuado el sistema de tratamiento propuesto para las aguas coproducidas, si se tiene en cuenta que las aguas a inyectar tratadas se dispondrán en profundidad (a más de 2000 m, según lo señalado y demás características descritas en el documento en mención) y que los acuíferos superficiales están aislados hidráulicamente y en forma natural por niveles de roca arcillosas de gran espesor que actúan como sello (por ejemplo la Fm. León con 331 m de espesor) y confinan las unidades receptoras propuestas; y que además son compatibles con las aguas conatadas (o naturales) de las formaciones receptoras (Carbonera (niveles C1, C2, C5 y C7), Mirador, Guadalupe y Gachetá), según los resultados de las pruebas de compatibilidad antes señaladas.

2- Respecto a la Reinyección propuesto como sistema de disposición final de las aguas asociadas de producción (coproducidas) en el APE Los Ocarros:

- Para la reinyección de aguas coproducidas en las unidades arenosas de la formación Carbonera, Mirador, Guadalupe y Gacheta, se presenta la descripción técnica de los pozos inyectores, el esquema del diseño mecánico en pozos inyectores y los respectivos registros de cementación de los revestimientos donde se identifica la ejecución de los trabajos; adicionalmente se entregaron las columnas stratigráficas que están asociados a los registros y se incluyeron registros stratigráficos cercanos. Por lo tanto, la información suministrada no presenta inconsistencias que se consideren necesarias de complementar o aclarar.
- En cuanto a los pozos profundos y aljibes utilizados por la comunidad en predios aledaños a las Plataformas Maracas – 2 y Maracas – 3, en la visita técnica de evaluación se verificó que el predio más cercano corresponde a la Finca Los Aceites que cuenta con 2 aljibes y un pozo profundo, estos se localizan en un radio de 2 km alrededor de dichas plataformas. Al respecto, esta Autoridad considera que tal información es consistente con lo reportado en el estudio y con las conclusiones del análisis hidrogeológico, modelación de reinyección y de vulnerabilidad de acuíferos, luego la distancia donde se encuentran dichos aljibes y pozos es prudencial para que la actividad de reinyección no incida sobre éstos.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

- Según Resolución 505 del 13 de marzo de 2009, Artículo cuarto (4) numeral 2, el APE Los Ocarros, cuenta con la autorización de realizar vertimiento mediante dos alternativas: directo a los ríos Cravo Sur y Tocaría y aspersión sobre vías durante el tiempo que el bloque se encuentre en etapa exploratoria; en la presente solicitud de modificación de licencia ambiental se propone incluir una nueva alternativa de disposición, la reinyección de las aguas coproducidas a una unidad geológica con similares características geoquímicas, lo cual evita la generación de impactos a los ecosistemas acuáticos superficiales y el suelo por la aspersión en vías. No obstante, la opción de reinyección debe realizarse de forma adecuada, es decir, sin alterar las condiciones naturales del yacimiento receptor y con la precaución de no afectar unidades con potencial acuífero que pueda ser aptas para el consumo humano y que se encuentren suprayaciendo las unidades objeto de reinyección, tal como lo establece el artículo 27 del Decreto 3930 de 2010 del entonces MAVDT (Hoy MADS).

De acuerdo con la información remitida para soportar la solicitud de reinyección, se concluye que el escenario de simulación para la inyección se realizó empleando un caudal de reinyección de 30.000 barriles de agua diarios/Pozo (que corresponde al caudal de inyección solicitado), y siete (7) pozos inyectoros, empleando las dos plataformas existentes (Maracas-2 y Maracas-3) y cinco sitios adicionales distribuidos uniformemente en el APE Los Ocarros, de tal forma que la simulación cubriera todas las características del Bloque Los Ocarros y proyectando la condición crítica de dos pozos por sitio al caudal señalado y por un tiempo de simulación de 10 años. Como resultado, el estudio concluye que:

- La reinyección se propone sobre acuíferos confinados que corresponden a niveles arenosos de La Formación Carbonera (C1, C3, C5 y C7) y Formaciones Mirador, Guadalupe y Gachetá a profundidades medias superiores a los 2630 m (8630 Pies). Estas unidades presentan condiciones favorables para la reinyección teniendo en cuenta que son permeables y además, debido a la secuencia litoestratigráfica identificada y caracterizada en el estudio presentado, se encuentran aisladas hidráulicamente por unidades predominantemente arcillosas y/o lutíticas de extensión regional como lo son la Formación León, los niveles de la Fm. Carbonera C2, C4, C6 y C8, e intercalaciones menores de limolitas, lutitas y ocasionalmente arcillolitas de la Formación Mirador y Barco. Lo anterior se traduce en que no es probable afectar unidades con potencial acuífero como son los depósitos cuaternarios y la Formación Guayabo.
- Los aumentos máximos de presión estimados se encuentran entre 110 m (156.5 PSI) para la Formación Carbonera Miembro C1 y 140 m (199.1 PSI) para la Formación Gachetá. Para las condiciones simuladas y empleando la presión medida de la Formación Carbonera Miembro C1, el estudio manifiesta que, aún bajo condiciones críticas no se excederá la Presión de fractura de la unidad y por lo tanto se mantendrían sus condiciones naturales.
- La reinyección en cualquiera de las unidades propuestas, presuriza únicamente los niveles permeables (C1, C3, C5, C7 de la formación Carbonera, Mirador, Guadalupe y Gachetá) que se encuentran por debajo de la Formación León (de composición arcillosa y calificada como la formación sello para la explotación de hidrocarburos en la región); por lo anterior el estudio, concluye que es improbable que el agua de reinyección se filtre a unidades someras de interés hidrogeológico empleadas por la comunidad (Depósitos cuaternarios y Formación Guayabo) y que pueda afectar estos acuíferos superficiales lo mismo que la escorrentía superficial.

Al respecto se considera que, las anteriores conclusiones dadas en el estudio se encuentran soportadas adecuadamente, y son consistentes con la caracterización y análisis detallados en aspectos como: geología, hidrogeología, hidrología, hidrogeoquímica, y demás señalados anteriormente y soportados en los planos, figuras y análisis de laboratorio incluidos en los anexos del documento.

En relación con los resultados de las pruebas de compatibilidad de las aguas de las formaciones Carbonera C7, Mirador y Gachetá, esta Autoridad considera adecuada la información presentada a manera de diagnóstico (dado que los pozos Kona utilizados, se ubican en el área aledaña al APE Los Ocarros), lo mismo que la recomendación planteada en el estudio, en el sentido de "mantener bajo constante observación analítica, mediante monitoreos frecuentes, este sistema de aguas profundas que permita prevenir cualquier proceso de precipitación, incrustación y/o corrosión al interior del yacimiento. Por lo tanto, durante el tiempo que dure la ejecución de la reinyección, se deben realizar los monitoreos señalados, y solicitar se realice la prueba de compatibilidad presentada en EIA para dichas formaciones receptoras, utilizando muestras tomadas en los pozos productores existentes dentro del APE Los Ocarros, con el fin de comparar lo expuesto en dicho documento y tener como línea base para el proceso de seguimiento y monitoreo del proyecto.

W. F. J.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Respecto al análisis de vulnerabilidad intrínseca a la contaminación de los acuíferos presentada en el estudio remitido para la modificación de licencia ambiental, la cual se realizó para los acuíferos superficiales de uso actual y potencial de la comunidad por el método "GOD", con base en las características geológicas e hidrogeológicas que se muestran en la figura 3-27 del estudio, se concluye que:

- *La distancia de la zona de reinyección a los acuíferos que capta la comunidad es de más de 1500 m; igualmente, y se encuentra separado o aislado con una capa sello correspondiente a la formación León (de 331 m de espesor compuesto por lutitas y shales) y los intervalos arcillosos C2, C4, C6 y C8 de la formación Carbonera, que impiden el flujo del agua reinyectada en las formaciones receptoras al acuífero en mención.*
- *En consecuencia, el estudio concluye que el índice de vulnerabilidad es de 0.13 por las operaciones de reinyección de aguas coproducidas en el APE Los Ocarros, calificado como de vulnerabilidad baja, y que los acuíferos de la comunidad son más susceptibles a la contaminación por fuentes de origen antrópico ubicados en la superficie como pozos sépticos y otros pozos existentes que no cuentan con protección o sello sanitario en la superficie, como se muestra en la figura 3.28 del documento.*
- *Al respecto, se considera que tales conclusiones son consistentes con los resultados de la modelación de reinyección, anteriormente detallada.*

De otra parte, el estudio presenta un inventario de los 130 puntos de agua (entre pozos y aljibes), que se encuentran en el bloque Los Ocarros y que hacen parte de la formación Guayabo con profundidades promedio de 50 m, no se verán afectados en su estructura ni en la calidad del agua, en razón a que la reinyección tendrá una profundidad de 8630 pies (es decir a 2589 m) con una presión de cabeza de pozo de 4000 a 5000 psi. Tal afirmación corrobora lo concluido en las consideraciones anteriores.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se concluye que: la reinyección de las aguas asociadas de producción, en las unidades receptoras señaladas y bajo las condiciones y características técnicas y ambientales descritas en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental del APE Los Ocarros, no afectará las unidades acuíferas de uso actual y potencial por parte de la comunidad, presentes en los depósitos cuaternarios y la Formación Guayabo, lo cual está en concordancia con lo señalado en el Decreto 3930 de 2010 en este aspecto.

Se considera que la información suministrada para el trámite de modificación de licencia ambiental para incluir el permiso en mención se ajusta al requerimiento para la reinyección de las aguas coproducidas tratadas generadas por el APE Los Ocarros en las formaciones receptoras proyectadas Carbonera, Mirador, Guadalupe y Gacheta, con un caudal de inyección de 30.000 BWPD por pozo. Igualmente, dicha información contiene la descripción de la infraestructura y los equipos que se van a instalar para implementar el proceso de reinyección en los pozos señalados.

RESPECTO A LOS PLANES Y PROGRAMAS

Plan de Manejo Ambiental

A continuación se presentan las fichas de manejo que se adicionan al Plan de manejo aprobado mediante Resolución 0505 del 13 de marzo de 2009, por la inclusión del permiso de reinyección de las aguas coproducidas.

Sobre los medios físico y biótico

Con respecto al Plan de Manejo Ambiental propuesto dentro de la modificación de la licencia ambiental, la Empresa propone adicionar al programa Manejo del Recurso Hídrico la ficha de manejo "MA.15 -Manejo del Vertimiento Mediante Reinyección" en el Plan de Manejo Ambiental aprobado mediante Resolución 505 del 13 de marzo de 2009 para el "Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros", la cual permitirá garantizar que no se afecte el recurso hídrico superficial y subterráneo en el área de influencia del proyecto. Se presenta como objetivo evitar efectos sobre el suelo y el acuífero del que capta la comunidad por la reinyección; asegurar que el sistema de manejo y tratamiento de aguas coproducidas se realice adecuadamente para prevenir la contaminación de los suelos, acuíferos y corrientes superficiales; establecer un programa de integridad mecánica para garantizar que los pozos inyectores operen de forma adecuada y proponer los controles necesarios para garantizar que no se generarán efectos adversos sobre el recurso hídrico subterráneo que capta la comunidad, producto de las actividades de reinyección. Al respecto, esta Autoridad considera que las

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

acciones y medidas propuestas para desarrollar la reinyección son adecuadas y acordes con los objetivos y metas propuestas, dirigidas a prevenir, proteger y mitigar los impactos y riesgos identificados por dicha actividad; dentro de las acciones propuestas se destacan:

- Previo a la actividad de reinyección, la ejecución de la prueba de inyectividad y el trámite ante Minminas
- Adecuación de pozos inyectoros e infraestructura para reinyección
- Programa de integridad mecánica de los pozos inyectoros
- Ubicación de pozos inyectoros
- Sistema de tratamiento de agua coproducida
- Medidas a tener en cuenta durante la operación de los pozos inyectoros

Por lo tanto, se deberá dar estricto cumplimiento a esta ficha de manejo durante el tiempo de ejecución de dicha actividad, junto con las demás obligaciones a señalar en el presente acto administrativo.

En cuanto al seguimiento y monitoreo se incluye la Ficha denominada "Seguimiento y Monitoreo Vertimiento Mediante Reinyección", donde se propone hacer seguimiento al recurso hídrico subterráneo dirigido a garantizar que no se presenten afectaciones al recurso en los acuíferos superficiales utilizados por la comunidad, para lo cual la Empresa plantea realizar monitoreos periódicos a las aguas a reinyectar, a través de la medición de los siguientes parámetros (tabla 8-1 del EIA): pH, Temperatura, Caudal, Cloruros, Hidrocarburos Totales, DBO5, DQO, Dureza Total, Fenoles, Grasas y aceites, Sólidos suspendidos y totales, Conductividad, Turbiedad, Sulfatos, Sodio, Bario, Cadmio, Cromo, Plomo, Níquel. Así mismo, propone la realización de monitoreos de agua subterránea en al menos pozos utilizados por la comunidad, ubicados en un radio de 2 km a la redonda de los pozos reinyectores, con el fin de llevar un control sobre el comportamiento de dichos acuíferos, y descartar que no se presenten cambios en el recurso hídrico como consecuencia de la reinyección de aguas coproducidas; para los siguientes parámetros: pH, Temperatura, Oxígeno disuelto, Cloruros, Alcalinidad, Hidrocarburos Totales, DBO5, DQO, Dureza Total, Fenoles, Grasas y aceites, Sólidos suspendidos y totales, Turbiedad, Sodio, Aluminio, Arsénico, Selenio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cromo, Plomo, Manganeseo, Molibdeno, Níquel, Hierro, Litio, Vanadio, Zinc, Nitratos, Nitritos, Materias flotantes, Coliformes fecales, Coliformes totales. Al respecto, esta Autoridad considera adecuadas las medidas y acciones propuesta en esta ficha de seguimiento, por lo tanto se deberá dar estricto cumplimiento a la misma; los parámetros a monitorear tanto en las aguas a inyectar como en los pozos aledaños serán los allí propuestos. En relación con la periodicidad de estos monitoreos, si bien en esta ficha de seguimiento se propone que sea semestral, esta Autoridad considera que éstos deben ser **trimestrales**, tal como se propone en el análisis de riesgos para el sistema de reinyección.

El monitoreo en pozos de agua cercanos a los pozos inyectoros (dentro de un radio mínimo de 2 km) permite verificar tanto los objetivos y metas propuestas en la ficha de manejo ambiental y de monitoreo y seguimiento, como evaluar y controlar posibles cargas contaminantes en los acuíferos superficiales (tales como metales pesados, hidrocarburos totales u otro parámetro asociado a las aguas de reinyección) en el evento que puedan ocurrir migraciones subterráneas no previstas de las aguas inyectadas, por la ocurrencia de contingencias. Bajo este escenario, se acepta la propuesta de la Empresa de monitorear como mínimo 2 pozos de agua existentes alrededor del pozo inyector; sin embargo y por la misma razón antes señalada se considera que en el evento de no encontrar pozos o aljibes dentro del radio señalado, se deberá instalar como mínimo dos piezómetros (pozo de monitoreo) alrededor de la locación donde se ubiquen el pozo o pozos inyectoros, cuya ubicación y profundidad deberá cumplir con el propósito señalado en la misma ficha de monitoreo y teniendo en cuenta las condiciones del flujo subterráneo local señalado en los resultados del modelo hidrogeológico y la modelación de reinyección presentados, lo mismo que la profundidad media de los pozos de agua identificados y reportados en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental.

Los resultados y análisis de los monitoreos señalados se deben presentar en los informes ICA correspondientes, así como el detalle de la ejecución de las medidas y acciones propuesta en las fichas de manejo y de monitoreo y seguimiento antes descritas.

Sobre el medio socioeconómico

Respecto a la actividad enunciada en la ficha "Compensación por afectaciones", esta se encuentra en relación con la "resolución de conflictos y compensación por afectaciones, producto de la reinyección de aguas coproducidas", la cual es coherente con los objetivos orientados a garantizar a la comunidad compensación por afectaciones atención y respuesta a las quejas y reclamaciones y evitar pendientes sociales con la población que se puedan presentar con el desarrollo del proyecto. De igual manera, la actividad enunciada se

uc f.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

encuentra en relación con las "Acciones a Desarrollar" señaladas en la ficha, las cuales están orientadas a la atención 100% de las quejas, reclamos y peticiones, al establecimiento de mecanismos de recepción de las mismas y en general a la planeación y logística de solución de todas las solicitudes que tenga la población.

Para el medio socioeconómico, la ficha adicional de manejo que propone el Estudio para el tema de compensaciones, por las posibles afectaciones que se puedan presentar a nivel social a causa de la reinyección de aguas producidas, reúne la información pertinente para garantizar de manera adecuada los daños y afectaciones que eventualmente se puedan presentar.

Si bien, el Proyecto de Modificación, señala que no presenta impactos significativos para el medio socioeconómico, la ficha elaborada de "Compensación por afectaciones", permite garantizar a la comunidad del AID, que los daños ocasionados a la infraestructura social (elemento humano, organización institucional y organización comunitaria) de la comunidad van a ser reconocidos y resueltos por parte de la Empresa.

Por lo anterior, se considera que la ficha de "Compensación por afectaciones", cumple con la necesidad de mantener en las mejores condiciones tanto la infraestructura social, como la interacción con la comunidad, durante el desarrollo del Proyecto de Modificación.

Respecto al el Plan de Contingencia

Se considera que el plan de contingencia presentado para la actividad de reinyección se considera adecuado en razón a que se incluye el Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos señalado en el Decreto 3930 de 2010, utilizando la Guía Técnica Colombiana GTC 45, en la que, según el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, se establecen los parámetros necesarios para elaborar un panorama de riesgos, identificando factores de riesgo que luego se valoran o cuantifican; y con la cual se realizó un análisis cualitativo del nivel del riesgo de la reinyección de aguas coproducidas en el AID del APE Los Ocarros, se analizó de manera específica y puntual, cada uno de los riesgos de origen interno (endógenos), los cuales fueron valorados como críticos para realizar el análisis de la vulnerabilidad del sistema frente a eventos externos (exógenos), y determinar la calificación de toxicidad del vertimiento, en los eventos que limiten o impidan el tratamiento del agua a verter mediante reinyección, tal como lo establece el Decreto 3930 de 2010.

En relación con la evaluación de riesgos presentada y las medidas de prevención y mitigación propuestas, se considera lo siguiente:

- Es aceptable la metodología utilizada si se tiene en cuenta que el estudio fue remitido antes de ser emitida la Resolución 1514 de agosto 31 de 2012, mediante la cual el MADS adopta los términos de referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, requerido en el Decreto 3930 de 2010. Plan de gestión del riesgo presentado busca garantizar la seguridad técnica y operacional del sistema de tratamiento, así como la del área y la del entorno inmediato a los pozos inyectoros proyectados en el APE Los Ocarros, estableciendo un plan de respuesta para la atención de emergencias por influjos del agua inyectada teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto en mención y unas medidas de prevención y mitigación de posibles impactos adversos
- En concordancia con lo señalado en los numerales anteriores, plan de gestión de riesgo presentado ratifica la imposibilidad de que se puedan contaminar los acuíferos superficiales utilizados por la comunidad como consecuencia de la reinyección de las aguas coproducidas en el APE Los Ocarros; sin embargo y en respuesta a lo requerido en el Decreto 3930 de 2010, presenta un análisis de riesgos del sistema de reinyección bajo el escenario de que ocurriera eventos que impidan el tratamiento o ejecución normal del proceso de reinyección antes señalado. El resultado de dicho análisis, a nivel general, tanto para los riesgos internos identificados (riesgos a la salud y riesgos tecnológicos), como para los riesgos externos (riesgos naturales y riesgos sociales), presenta una calificación del factor del riesgo entre muy bajo a insignificante debido, entre otras razones a que "el agua pasa por un sistema de tratamiento el cual garantiza que el agua cumpla con todos los requisitos antes de realizar el vertimiento pero adicionalmente se cuenta con un programa de integridad mecánica para garantizar que el agua inyectada sea dispuesta únicamente en las unidades propuestas de inyección". Al respecto se considera que:

En relación al sistema de tratamiento, y en concordancia con las consideraciones señaladas, la Empresa deberá demostrar tal afirmación, dando estricto cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación propuestas en el documento remitido, señaladas en las Tablas 10-14 a la 10-21 del documento allegado, en las que se especifican: los objetivos, los programas a implementar, la frecuencia de monitoreo y

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

parámetros a analizar, mecanismos y estrategias de implementación, cronograma, criterios de seguimiento y evaluación del vertimiento e indicadores.

- *Respecto a la frecuencia del monitoreo propuesta en el estudio en mención, en las tabla 10-16 y 10-18 se propone un monitoreo trimestral para las aguas a inyectar (afluente y efluente del sistema de tratamiento), sin embargo se encuentra una inconsistencia para el caso de los monitoreos propuestos para el acuífero de la comunidad (en los pozos profundos existentes en un radio de 2 km), por cuanto en la tabla 10-6 se proponen cada 6 meses y en la tabla 10-8 se proponen trimestralmente, frente a lo cual esta Autoridad acoge lo propuesto en la tabla 10-8, en el sentido que éstos se realicen con la misma periodicidad señalada para las aguas a inyectar, y que se realicen de manera simultánea, a fin de que se tenga homogeneidad en cuanto a tiempo y modo de ejecución de los mismos, y que los análisis realizados reflejen el comportamiento real de los recursos naturales evaluados bajo las mismas condiciones climáticas.*

Sobre el Plan de Inversión del 1%

La Empresa establece dentro del EIA, los costos aproximados de inversión del 1% relacionados con la adecuación de las facilidades para la reinyección por un valor de Veintiocho Millones Quinientos Mil Pesos (\$28.500.000), así mismo la Empresa deberá ajustar considerando la perforación de los dos pozos adicionales autorizados. El monto del ajuste deberá ser adicionado y ejecutado en la alternativa de Adquisición de predios, establecidas en el plan de inversión del 1% aprobado de manera transitoria en el Artículo Décimo Sexto de la Resolución 0505 del 13 de marzo de 2009.

Sobre el Plan de Cierre y Abandono

Dentro del plan de cierre y abandono se establece la metodología para el proceso de desmantelamiento de pozos inyectoros, la cual es similar para los pozos de petróleo que resulten secos o con problemas mecánicos; el cual consiste en el taponamiento, identificación del pozo y revegetalización del área. Por lo tanto esta autoridad considera que el proceso propuesto para el Plan de cierre y abandono es el apropiado."

Acorde con lo establecido en el artículo 27 del Decreto 3930 del 2010 "Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.", en lo que tiene que ver con los vertimientos, solo se permite la reinyección de las aguas provenientes de la exploración y explotación petrolífera, de gas natural y recursos geotérmicos, siempre y cuando no se impida el uso actual o potencial del acuífero.

Así mismo el citado artículo señala que el Estudio de Impacto Ambiental requerido para el otorgamiento de la licencia ambiental para las actividades de exploración y explotación petrolífera, de gas y de recursos geotérmicos, cuando a ello hubiere lugar, deberá evaluar la reinyección de las aguas provenientes de estas actividades, previendo la posible afectación al uso actual y potencial del acuífero.

De otra parte, cabe precisar que la reinyección a diferencia de la inyección se considera un vertido por cuanto en la primera se introducen aguas residuales industriales tratadas y en la segunda se introducen las aguas de formación extraídas del mismo pozo como método de recobro secundario de hidrocarburo.

Que el Despacho acogiendo la recomendación expuesta en el citado Concepto Técnico 2335 del 26 de diciembre de 2012, modificará el numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 505 del 13 de marzo de 2012, en el sentido de adicionar, dentro de las plataformas de perforación autorizadas, máximo dos (2) pozos inyectoros por plataforma con una profundidad de 8.630 pies, para un total de 34 pozos inyectoros dentro del APE Los Ocarros; así mismo, entrará a modificar el numeral 2 del artículo cuarto de la citada resolución, en el sentido de adicionar la reinyección como sistema de disposición final de las aguas coproducidas generadas durante las pruebas de producción del Proyecto, con las características y obligaciones a establecer en la parte resolutive del presente acto administrativo y; finalmente, considera viable incluir dentro del plan de manejo ambiental del Proyecto para el Programa Manejo del Recurso Hídrico La Ficha "MA15 -Manejo del Vertimiento

W. J.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Mediante Reinyección", lo mismo que la Ficha *"Seguimiento y Monitoreo Vertimiento Mediante Reinyección"*.

De otra parte, establecerá en la parte resolutive de esta resolución algunas obligaciones relativas al Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos, Plan de inversión del 1 %, y Plan de Cierre y Abandono.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Modificar el numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 505 del 13 de marzo de 2009, en el sentido de adicionar, dentro de las plataformas de perforación autorizadas, máximo dos (2) pozos inyectores por plataforma con una profundidad de 8.630 pies, para un total de 34 pozos inyectores dentro del proyecto "Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros". Para tal fin, estos pozos inyectores podrán ser perforados como pozos nuevos y/o adecuar pozos existentes no productores. Así mismo se incluye las facilidades de reinyección de las aguas coproducidas, con las características, infraestructura y equipos señalados en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental - EIA remitido para la modificación de licencia ambiental.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Modificar el numeral 2 del artículo cuarto -PERMISO DE VERTIMIENTOS- de la Resolución 505 de marzo 13 de 2009, en el sentido de adicionar la reinyección como sistema de disposición final de las aguas coproducidas generadas durante las pruebas de producción del proyecto "Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros", con las siguientes características y obligaciones:

1. El caudal de inyección será de máximo 30.000 BAPD/pozo inyector en las formaciones receptoras Carbonera (niveles C1, C3, C5 y C7), Mirador, Guadalupe y Gacheta, con una presión de cabeza de pozo de 4.000 a 5.000 psi.
2. Previo al inicio de la reinyección autorizada, remitir la prueba de inyectabilidad del pozo inyector a utilizar y el concepto de la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía, acerca de la viabilidad técnica y las características bajo las cuales se deba ejecutar la inyección de las aguas a disponer, incluyendo datos de: la formación o formaciones receptoras, presión y caudal máximo de inyección en cada pozo, presión en cabeza de pozo, niveles y profundidad de inyección; la presión de fractura determinada. Incluir además, los registros de pozo (eléctricos y CBL) con los respectivos análisis de resultados, propuestos en la ficha de manejo M15 – Manejo del Vertimiento mediante reinyección.
3. En el caso de no encontrar pozos o aljibes dentro del radio de 2 km del pozo inyector, se deberá instalar como mínimo dos piezómetros (pozo de monitoreo) alrededor de la locación utilizada, cuya ubicación y profundidad deberá cumplir con el propósito señalado en la ficha de monitoreo y seguimiento presentada en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental - EIA de la modificación de licencia ambiental, teniendo en cuenta las condiciones del flujo subterráneo local señaladas en el modelo hidrogeológico y la modelación de reinyección presentados en dicho documento, lo mismo que la profundidad media de los pozos de agua identificados dentro del radio de 2 km.
4. La prueba de integridad mecánica del pozo, realizada durante la adecuación o construcción del pozo inyector, se deberá repetir una (1) vez cada cinco (5) años durante la operación como se propone en la ficha de manejo; sin embargo se deberá aumentar la frecuencia de ejecución (cada 2 años o más), en el evento que se requiera, de acuerdo con los resultados de los monitoreos realizados y con las medidas de prevención y mitigación propuestas en el complemento al EIA remitido para la modificación de licencia ambiental.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

5. Todos los monitoreos deberán efectuarse de manera simultánea, de tal manera que reflejen el comportamiento de los diferentes recursos bajo unas mismas condiciones climáticas. Adicionalmente se debe cumplir con lo establecido en la licencia ambiental (Resolución 505 de 2009) en cuanto a laboratorios a utilizar, en el sentido que deben ser acreditados por el IDEAM.
6. Para la perforación y/o adecuación de los pozos inyectores deberá cumplir con las obligaciones establecidas en la licencia ambiental, entre ellas remitir previamente los Planes de Manejo Ambiental - PMA específicos. En el evento que para la locación a utilizar se haya remitido el PMA respectivo, éste se deberá complementar incluyendo la información relacionada con las facilidades de reinyección, proceso y características específicas del pozo inyector que se indica a continuación:
 - a. Precisar si el pozo inyector será una perforación nueva o indicar el pozo existente a adecuar. Para los dos casos, presentar la descripción de las características del pozo inyector, la ubicación georreferenciada y el diseño mecánico del pozo. Incluir un plano en el que se muestre con claridad los pozos productores existentes y el pozo inyector (o inyectores) a perforar o adecuar, junto con la distribución y características de las facilidades de reinyección a instalar en la locación a utilizar.
 - b. Volumen de agua estimada a inyectar en cada pozo inyector y la presión estimada de inyección comparada con las características de las formaciones receptoras presentada en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental.
 - c. La proyección actualizada del agua asociada de producción del APE Los Ocarros a disponer mediante reinyección.
 - d. Descripción y especificaciones de las facilidades de reinyección (infraestructura y equipos) a instalar en la locación a utilizar.
 - e. Precisar las características fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas coproducidas a inyectar, generadas en los pozos productores existentes dentro del APE Los Ocarros,
 - f. Presentar las pruebas de compatibilidad del agua a inyectar con las aguas conatas de las formaciones receptoras propuestas Carbonera C7, Mirador y Gachetá, a partir de los análisis fisicoquímicos de las aguas de formación tomadas de pozos productores ubicados dentro del APE Los Ocarros, utilizando los mismos procedimientos y metodología utilizados en la prueba de compatibilidad presentada en el EIA de modificación de la licencia ambiental.
 - g. Descripción litoestratigráfica e hidráulica de la formación receptora a utilizar, incluyendo las características de porosidad, permeabilidad, espesor de los niveles a utilizar, capacidad de recepción de las aguas a inyectar, tasa crítica de inyección. Columna estratigráfica del pozo o los pozos inyectores con sus respectivos espesores e interpretación geológica e hidrogeológica.
 - h. Presentar un inventario de los puntos de agua (pozos, aljibes, manantiales) existentes dentro de un radio de 2 km alrededor de la locación a utilizar para el pozo inyector, describiendo el tipo de pozo o aljibe, características constructivas, fecha de perforación, profundidad y registro de aislamiento de acuíferos, si es el caso, uso y estado actual, y características fisicoquímicas del agua.
 - i. Para el área de influencia del pozo inyector a utilizar, definir y analizar la conectividad de la unidad receptora con acuíferos suprayacentes, a partir de las características estructurales y litoestratigráficas identificadas para el pozo a utilizar; determinar la posible afectación de acuíferos superiores, incluyendo los puntos de agua subterránea identificados en dicha área.
 - j. Monitorear la calidad de las aguas superficiales de los cuerpos de agua cercanos a cada pozo inyector, y analizar los resultados comparándolos con los usos de cada fuente, para lo cual deberá analizar los mismos parámetros utilizados en el EIA remitido para esta modificación de licencia ambiental.
7. En los informes Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA a remitir, para el periodo reportado, incluir la siguiente información para cada pozo inyector:

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

- a. Nombre y ubicación del pozo o pozos inyectores utilizados, volúmenes de agua inyectada y procedencia, volúmenes de aguas asociadas de producción y crudo generados y tratados en el APE Los Ocarros, características fisicoquímicas de las aguas inyectadas, incluidos los resultados y análisis de los monitoreos realizados a las aguas asociadas de producción.
 - b. La descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos instalados en superficie para llevar a cabo la inyección, en cada locación utilizada.
 - c. El programa de integridad mecánica del pozo, efectuado durante la adecuación o construcción del pozo inyector, o durante el periodo reportado.
 - d. Comparar la presión de inyección con las características de la formación receptora, presentar los registros de presiones y analizar si se podrían estar presentando afectaciones por las presiones trabajadas y los volúmenes de agua inyectada.
 - e. Incluir un reporte del comportamiento de los pozos inyectores utilizados hasta la fecha del periodo reportado que refleje el volumen y tasa de inyección máximos, mínimos y promedios diarios.
 - f. Efectuar y presentar la calibración del modelo hidrogeológico presentado en el EIA para la presente modificación de licencia ambiental, con los datos obtenidos en cada nuevo pozo inyector, en la medida que se va aumentando el número de pozos inyectores y el volumen o caudal de agua inyectado.
 - g. Presentar el detalle de la ejecución de las acciones propuestas en el cronograma de actividades a ejecutar para el desarrollo del programa de inyección de los pilotos de inyección, así mismo el concepto del Ministerio de Minas y Energía, con las pruebas de inyectabilidad aplicadas a las unidades objeto de inyección, de acuerdo al artículo 49 Proyectos de recuperación mejorada, de la resolución 181495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía.
8. Respecto a los lineamientos de participación y en desarrollo del Programa de Información y Comunicación, realizar las siguientes actividades para el proyecto de modificación de licencia ambiental y dar cumplimiento a las siguientes obligaciones, información que deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental:
- a. Socializar con las comunidades del AID la información relacionada con el Plan de Inversión del 1%.
 - b. Fortalecer e intensificar el proceso de socialización con las comunidades de las seis (6) veredas del municipio de Nunchía (Cazadero, Caucho, Barquereña, Conchal, Macuco y Palmira) en desarrollo del Programa de Información y Comunicación, utilizando una metodología pedagógica y didáctica por medio de la cual logre informar y comunicar el objetivo del Proyecto de Modificación, las actividades, los impactos y el Plan de Manejo Ambiental. Con la vereda Macuco, además de adelantar el proceso de socialización, dar a conocer la Licencia Ambiental del Proyecto "Bloque Los Ocarros", y entregar copia de la misma.
 - c. Se establece que las veredas del AID son las veinte (20) unidades territoriales correspondientes a: Caucho, Cazadero, Guanapalo, Macuco Palmira, Barquereña, Romero, Algodonales, El Romero, Jagüeyes, Las Calles, Palmar de Guanapalo, Sirivana, Brisas del Pauto, Garzón, La Macolla, La Plata, Matalarga, Regalito y Matapalo.

ARTÍCULO TERCERO.- La empresa CEPESA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA, deberá ajustar el Plan de Manejo Ambiental – PMA del proyecto "Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros", Programa Manejo del Recurso Hídrico, en el sentido de incluir la Ficha "MA15 – Manejo del Vertimiento Mediante Reinyección", y la Ficha "Seguimiento y Monitoreo Vertimiento Mediante Reinyección".

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**Obligaciones:**

1. Dar estricto cumplimiento a las metas y objetivos indicados en la ficha de manejo "MA15 – Manejo del Vertimiento mediante Reinyección"; para lo cual deberá ejecutar las medidas y acciones allí propuestas y demás que se requieran para el cumplimiento de éstos (objetivos y metas).
2. Igual obligación aplica para la Ficha "Seguimiento y Monitoreo Vertimiento Mediante Reinyección"; sin embargo, se aclara que los monitoreos propuestos para las aguas a inyectar y para los pozos de agua ubicados dentro del radio de 2 km (2 pozos como mínimo), se deberán ejecutar con una periodicidad trimestral; los parámetros a monitorear para los dos casos, serán los propuestos en esta ficha de monitoreo. Los resultados y análisis de los monitoreos señalados se deben presentar en los informes ICA correspondientes, así como el detalle de la ejecución de las medidas y acciones ejecutadas.
3. El plan de manejo diseñado para el medio socio-económico, es adecuado para el presente Proyecto de Modificación, por lo tanto se debe dar cumplimiento.
4. Respecto al Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos, dar estricto cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación propuestas en el Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimiento presentado en el EIA de modificación de licencia ambiental, señaladas en las Tablas 10-14 a la 10-21. El detalle de las acciones ejecutadas, se deberá reportar en los informes ICA correspondientes.
5. Respecto al Plan de Cierre y Abandono, implementar el Plan de Abandono y Restauración Final presentado para la perforación de pozos reinyectores autorizados en la presente modificación de licencia ambiental para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros", dando estricto cumplimiento al objetivo, metas y acciones propuestas para tal fin.

ARTÍCULO CUARTO.- La empresa CEPESA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA, deberá ajustar el monto de inversión del 1% del proyecto "Área de Perforación Exploratoria Los Ocarros", considerando los costos relacionados con la adecuación de las facilidades de reinyección y la perforación de los nuevos pozos autorizados, dichos recursos serán ejecutados en la alternativa de adquisición de predios, aprobada mediante Resolución 505 del 13 de marzo de 2009.

ARTÍCULO QUINTO.- Para la realización de las actividades autorizadas en el presente acto administrativo, mantener una Supervisión Ambiental permanente, y presentar a esta Autoridad un Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, una vez finalicen las actividades objeto de la presente modificación, incluyendo el detalle de todas las actividades que se ejecuten.

ARTÍCULO SEXTO.- El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en la normatividad ambiental vigente dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente providencia y en el Estudio de Impacto Ambiental-EIA presentado. Cualquier incumplimiento de los mismos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO OCTAVO.- En caso de presentarse, durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la presente modificación de licencia ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

luc

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

ARTÍCULO NOVENO.- El beneficiario de la presente modificación de licencia ambiental será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

ARTÍCULO DÉCIMO.- La modificación otorgada a través este acto administrativo, sólo incluye las actividades incluidas en el adendo al Estudio de Impacto Ambiental y en la presente resolución.

Cualquier modificación en las condiciones de la modificación de licencia ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, para su evaluación y aprobación. A excepción de los cambios menores de que trata la Resolución 1137 de 1996, modificada por la Resolución 482 de 2003, caso en el cual el beneficiario de la modificación de licencia ambiental solamente deberá informar a esta Autoridad con anticipación y con los requisitos establecidos en los actos administrativos enunciados sobre la realización de cualquiera de ellos.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- El beneficiario de la modificación de licencia ambiental, deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- La presente modificación de licencia ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- La presente modificación de licencia ambiental, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el Proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- El beneficiario de la presente modificación de licencia ambiental, deberá informar a esta Autoridad y a CORPORINOQUIA con quince (15) días de anticipación, sobre el inicio de las actividades relacionadas con el proyecto, autorizadas en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- En caso que la empresa CEPESA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA, en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a la ejecución de las actividades autorizadas a través de la presente resolución, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 36 del Decreto 2820 de agosto 5 de 2010 en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la misma.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- Las demás obligaciones, condiciones y autorizaciones establecidas en la Resoluciones 505 del 13 de marzo de 2009 continúan vigentes en su totalidad.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- La empresa CEPESA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA, una vez ejecutoriada la presente resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías de los municipios de Pore, Trinidad, Nunchía y San Luis de Palenque, departamento de Casanare y, así mismo, disponer una copia para consulta de los interesados en las mencionadas Personerías.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN 505 DEL 13 DE MARZO DE 2009 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

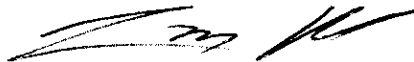
ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido de la empresa CEPESA COLOMBIA S.A. CEPCOLSA

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- Comunicar el presente acto administrativo a la Alcaldía Municipal de Pore, Trinidad, Nunchía y San Luis de Palenque, departamento de Casanare, a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, a la Agencia Nacional de Hidrocarburos- ANH y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales.

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- Publicar la presente resolución en la Gaceta Ambiental de la página web de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, de conformidad con lo señalado en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.- Contra la presente resolución procede el recurso de reposición el cual podrá interponerse por escrito ante el funcionario que toma la presente decisión, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, con el lleno de los requisitos establecidos en el Artículo 77 y concordantes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR
Directora General

Revisó: Luisa Fernanda Olaya – Líder Jurídico Hidrocarburos
Elaboró: Juan G. Mora – Abogado
D/Word/4282- mod LA APE bloque los ocarros (1621) cepcolsa
C.T. 2335 del 26 de diciembre de 2012

Exp. LAM4282

luc