

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA -

RESOLUCIÓN

0617) 08 AUG 2012

"POR LA CUAL SE MODIFICAN LAS RESOLUCIONES 1168 DEL 18 DE AGOSTO DE 2005 Y 1769 DEL 1 DE SEPTIEMBRE DE 2011, MODIFICATORIAS DE LA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 233 DEL 16 DE MARZO DE 2001 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

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

En uso de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993, Decreto 2820 de 2010 y los Decretos 3570, 3573 y 3578 del 27 de septiembre de 2011, Resolución 0271 del 30 de abril de 2012, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución 233 de 16 de marzo de 2001, el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (en adelante el Ministerio), otorgó Licencia Ambiental Global a la empresa COPLEX COLOMBIA LIMITED., para la explotación de hidrocarburos en el "Campo Rubiales", localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta.

Que mediante Resolución 743 de 16 de agosto de 2001, el Ministerio aceptó la cesión de derechos y obligaciones contenidos en la Resolución 233 de 2001, de la empresa COPLEX COLOMBIA LIMITED, a favor de la empresa THETYS PETROLEUM COMPANY LTD.

Que a través de Resolución 613 de 26 de mayo de 2004, el Ministerio modificó la Resolución 233 del 16 de marzo de 2001, en el sentido de ampliar el área del Campo Rubiales, adicionando un anillo de aproximadamente 5 kilómetros alrededor del área licenciada y autorizar la perforación de los pozos de desarrollo RB 35 y RB 39 A y adicionar los permisos de concesión de aguas superficiales, vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales, afectación del recurso vegetal, ocupación de cauces y manejo de residuos sólidos.

Que mediante Resolución 1168 de 18 de agosto de 2005, el Ministerio, modificó la Resolución 233 de 2001 en el sentido de autorizar actividades a la empresa THETYS PETROLEUM COMPANY LTD (denominada META PETROLEUM CORP en virtud del cambio de razón social), para adicionar los permisos de concesión de aguas superficiales y subterráneas, vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales, manejo de residuos sólidos y peligrosos y la ocupación de cauce del Caño Masififeriana, además de imponer obligaciones relacionadas con aforos y monitoreos de calidad físico-química e hidrobiológica.

Que mediante Resolución 1686 de noviembre 10 de 2005, el Ministerio aclaró el numeral 3 del artículo 2 de la Resolución 1168 del 10 de noviembre de 2005, en el sentido de autorizar a la empresa META PETROLEUM CORP, la ampliación del caudal máximo de aguas residuales a verter incluidas todas las actividades del Campo Rubiales de 17 l/s. para cada uno de los cinco puntos localizados.



Que mediante Resolución 524 de 23 de marzo de 2007, el Ministerio modificó la Resolución 233 del 16 de marzo de 2001, en el sentido de adicionar la concesión de aguas subterráneas para uso doméstico para los pozos determinados en dicho acto administrativo.

Que mediante Resolución 2355 del 24 de diciembre de 2007, el Ministerio modificó el literal e) del numeral 2 del artículo quinto de la Resolución 233 de 16 de marzo de 2001 en el sentido de autorizar el incremento de los caudales de vertimiento al Caño Rubiales de las aguas residuales industriales tratadas, de 30 lts./sg. a 110.42 lts./sg., para cada uno de los cinco (5) puntos de descarga del Campo Rubiales, actualmente autorizados.

Que mediante Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008, el Ministerio modificó las Resoluciones 233 de 16 de marzo de 2001, 613 del 26 de mayo de 2004, 1168 del 18 de agosto de 2005, 524 de 23 de marzo de 2007 y 2355 de 24 de diciembre de 2007, en el sentido de autorizar la ampliación de la infraestructura del proyecto Campo Rubiales, con el objetivo de construir nuevas facilidades de producción CPF2, nuevos PAD de inyección, líneas de transferencia e inyección, y además, modificó las áreas de exclusión, y adicionó concesión de aguas subterráneas y superficiales, permiso de exploración de aguas subterráneas, autorización para el manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos y líquidos, autorización para la reinyección de 900.000 BWPd, permiso de aprovechamiento forestal y permiso de emisiones atmosféricas, entre otras disposiciones.

Que mediante Resolución 473 del 9 de marzo de 2009, el Ministerio aclaró la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008, en el sentido de señalar que los PAD de inyección se adecuarían en un área de 40.000 m², el monitoreo de ruido se debería efectuar por un período continuo de 48 horas, la compensación forestal por emisiones atmosféricas, la quema de gas durante la operación del CPF2, y revocó lo dispuesto en el Literal b) del Artículo Cuarto de la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008, entre otros aspectos.

Que mediante Resolución 1769 del 01 de septiembre de 2011, el Ministerio modificó el artículo 6 de la Resolución 1168 de 2005 (modificatoria de la Licencia Ambiental Global otorgada mediante Resolución 233 del 16 de marzo de 2001) modificada por el artículo octavo de la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008, en el sentido de ampliar el volumen de reinyección de 900.000 BWPd a 1.580.000 BWPd.

Que con escrito radicado y 4120-E1-34373 del 30 de mayo de 2012, la empresa META PETROLEUM CORP, solicitó a esta Autoridad Nacional la modificación de la Licencia ambiental Global en comento, tendiente a obtener autorización para las siguientes actividades:

- Construcción de un PAD de inyección el cual incluye: Locación, vía, línea de inyección.
- Construcción de cuatro (4) campamentos para 1000 personas.
- Autorización de uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables de concesión para tres pozos de aguas subterráneas.
- Aumento de inyección de 400.000 mil barriles por día.

Que con escrito radicado 4120-E1-37026-2012 del 22 de junio de 2012, la empresa META PETROLEUM CORP, reportó la novedad del afloramiento de fluidos en áreas aledañas al PAD 2 en Campo Rubiales.

Que con escrito radicado 4120-E1-38250 del 04 de julio de 2012, la empresa META PETROLEUM CORP solicitó, mediante giro ordinario, autorizar el aumento en el volumen de inyección de las

aguas asociadas de producción de 1.580.000 BWPD a 1.980.000 BWPD. Adjuntó los documentos denominados: "Estudio condiciones y caracterización para la disposición de aguas mediante reinyección" y "Condiciones para incrementar la disposición final de las aguas industriales tratadas en Campo Rubiales mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD".

Que mediante Auto 2131 del 10 de julio de 2012, esta Autoridad dio inicio al trámite de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 233 del 16 de marzo de 2001 y sus modificaciones a la empresa META PETROLEUM CORP, para el proyecto de explotación de hidrocarburos en el "Campo Rubiales".

Que mediante escrito 4120-E1-40854 del 26 de julio de 2012, la empresa META PETROLEUM CORP, solicitó aclaración del Auto 2131 del 10 de julio de 2012, respecto a la no inclusión del aumento de la inyección de 400.000 mil barriles por día, es decir, para aumentar el volumen de inyección de agua de producción autorizado de 1.580.000 BDPW a 1.980.000 BDPW

Que mediante comunicación con radicado 4120-E1-41815 del 1 de Agosto de 2012, la empresa META PETROLEUM CORP, renunció a las actividades de construcción de campamentos, construcción de un PAD de inyección y autorización de uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables de concesión para 3 pozos de agua subterránea autorizado mediante la Resolución 0233 del 16 de marzo de 2001, confirmó la solicitud de autorización para la ampliación del volumen de reinyección de 1.580.000 BWPD a 1.980.000 BWPD, y solicita aclaración del Auto 2131 de julio 10 de 2012.

Que mediante Auto 2428 del 2 de agosto de 2012, esta Autoridad aclaró el Auto 2131 del 10 de julio de 2012, en el siguiente sentido: *"Iniciar el trámite administrativo para la modificación de la Licencia Ambiental Global otorgada mediante Resolución No. 0233 del 16 de marzo de 2001 y sus modificaciones a la empresa META PETROLEUM CORP, para el proyecto "Explotación de Hidrocarburos Campo Rubiales", en lo relacionado a Construcción de un PAD de inyección el cual incluye: Locación, vía, línea de inyección, Construcción de cuatro (4) campamentos para 1000 personas, Autorización de uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables de concesión para tres pozos de aguas subterráneas y Aumentar el volumen de inyección de agua de producción autorizado de 1.580.000 BDPW a 1.980.000 BDPW."* Es importante señalar que en el presente Acto administrativo y teniendo en cuenta la renuncia efectuada por la empresa mediante la comunicación con radicado 4120-E1-41815 del 1 de agosto de 2012 esta Autoridad se pronunciará únicamente sobre el aumento del volumen de reinyección como se establecerá mas adelante.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA luego de la evaluación de rigor emitió el Concepto Técnico 1273 del 7 de agosto 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 conceptuado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

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

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.

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 mencionado Decreto, en los artículos 30 y 31, estableció el procedimiento y los requisitos para adelantar el trámite de modificación de la licencia 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 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.

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."*

CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES-ANLA

Que en atención a la solicitud de modificación presentada por la empresa META PETROLEUM CORP la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, una vez evaluada la información presentada, junto con los demás documentos obrantes en el expediente LAM0019, emitió el Concepto Técnico 1273 del 7 de agosto de 2012, en el cual determina los siguientes aspectos:

"Objetivo.

El objetivo planteado por la Empresa en la presente modificación de licencia ambiental es aumentar el volumen de inyección ya autorizado (Resolución 1769 del 01 de septiembre de 2011) en las Arenas C-1, C-Intermedia y Arenas Basales de la Formación Carbonera de 1.580.000 BWPd a 1.980.000 BWPd, con el fin

de alcanzar y mantener el nivel de producción de crudo en el Campo Rubiales. Esto, considerando que en resumen el Campo produce elevados cortes de agua (87% y 72%), y el aumento continuo del corte de agua con el tiempo (pronosticado alcanzar hasta un 98%), asociado al aumento de producción de los hidrocarburos y al envejecimiento de los pozos existentes.

Localización.

El Campo Rubiales está localizado en jurisdicción del Municipio de Puerto Gaitán, en el Departamento del Meta, a 160 kilómetros del casco urbano de Puerto Gaitán y a 465 kilómetros de Bogotá, y se encuentra delimitado por las coordenadas que se indican en la siguiente tabla.

Coordenadas Campo Rubiales

Vértice	Coordenadas Gauss origen 3 este	
	Norte	Este
A	910.169,19	943.414,74
B	901.797,17	952.127,84
C	898.412,29	957.161,71
Desde el punto C hasta el Punto D sobre la margen izquierda del río Tillavá.		
D	904.550,00	971.825,00
E	913.708,31	974.245,25
F	919.851,13	974.266,84
G	922.268,24	968.681,78
H	922.077,21	961.415,00
I	924.809,25	956.453,84
J	924.574,35	952.307,12
K	918.853,83	945.543,18
L	914.615,12	943.430,20

Fuente: Resolución 1769 de septiembre 1 de 2011

Componentes y actividades proyectadas para la modificación de licencia ambiental

Como se indicó en el numeral 1 -Antecedentes, la solicitud en evaluación está relacionada con el aumento en 400000 BWPD de agua a inyectar (a fin de pasar de 1580000 a 1980000 BWPD) en el campo Rubiales, por lo tanto la información que se incluye en el presente concepto está relacionada únicamente con dicha solicitud, como se muestra a continuación:

Infraestructura Existente a utilizar

De acuerdo con la información remitida para la presente modificación de licencia ambiental y la que obra en el Expediente 19, se concluye que según lo señalado en la Resolución 1769 de septiembre 1 de 2011, el Campo Rubiales actualmente cuenta con autorización para las actividades de reinyección en las formaciones Carbonera C1- Carbonera Intermedia y arenas basales hasta un volumen actual de 1.580.000 BWPD en los PAD's de inyección señalados, sin embargo, surge la necesidad de incrementar la inyección de las aguas de producción previamente tratada para estimular y mantener en óptimas condiciones la formación productora.

Según la documentación anexa allegada a esta Autoridad para la modificación de la Licencia ambiental en cuestión, la Empresa enfatiza que las actividades a desarrollar tales como la repotencialización de las bombas de cabeza de los pozos inyectores, se ejecutarán sobre la infraestructura existente y que no se requerirá de la construcción de una infraestructura adicional.

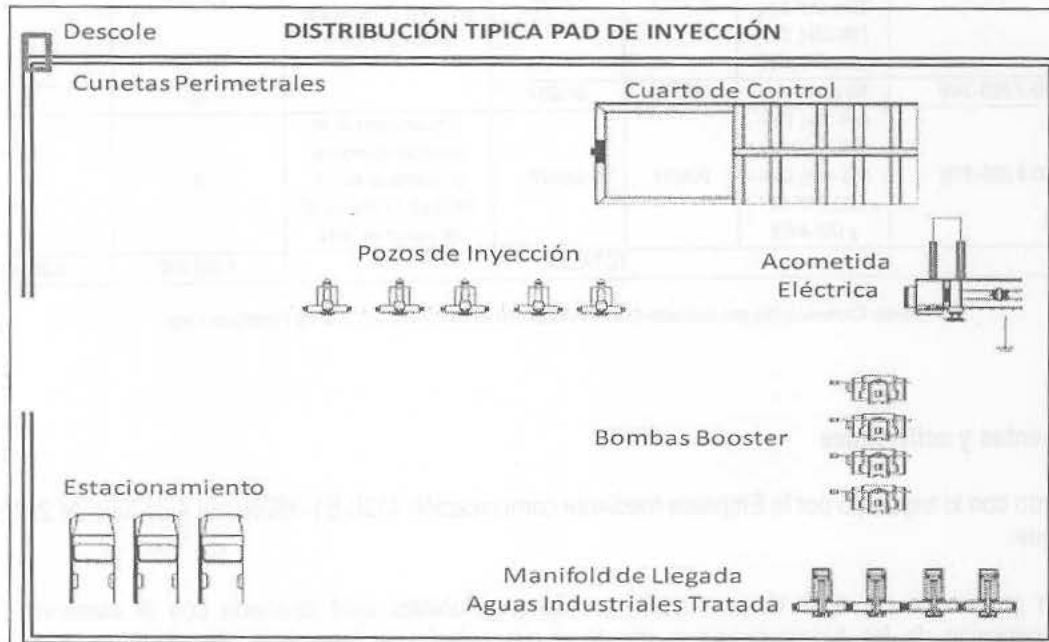
De esta manera, se describen a continuación las características de la infraestructura y equipos básicos existentes en las locaciones de los PADs de inyección y la distribución típica.

Características de Infraestructura básica y equipos a utilizar en los PAD's de inyección

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Tanque pulmón	Un tanque Gun Barrel cilíndrico vertical en lámina de acero de 1.000 bbls, altura 7,40 m y un tanque cilíndrico vertical en lámina de acero 1000 bbls, altura 6,00 m.
Bomba buster	Bomba centrífuga Worthington - Flowserve, modelo 5 LR - 15 "D" Hierro Nodular, con Motor US Motors, 75hp@1800rpm. Caudal 1.167 GPM. Presión descarga: 80 psig. Con motor eléctrico 75 HP, 480 VAC. 1750 rpm

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Bomba de inyección agua a pozos	Bomba centrífuga horizontal multietapas marca Wood Group, tipo ESP. Caudal nominal: 40.000 BPD, presión diferencial 1.543,4 PSIG, presión de succión: 36 PSIG, modelo TN10° 35000A, Conformada por 2 cuerpos de 24 etapas. Conexiones: succión, 6" ANSI Clase 150 RF, descarga 6" ANSI Clase 1500 RTJ. Cámara de empuje modelo XTC900, sello mecánico SPS 2,0", modelo JC1648, John Crane. Motor eléctrico Teco-Westinghouse, 1500 HP, 3 fases, 60 Hz/2300-4160 WPII. Accesorios: acople Thomas, Transmisores de presión 0 – 200 – 2000 PSI, Rosemount. Transmisor de vibración SVT. 3500 rpm. Todo montado sobre skid en acero estructural.
Cabezal descarga alta presión	Cabezal en tubería de acero 16" API 5L, espesor 0,75". Bridado, longitud 29 m.
Cabezal succión bombas booster	Cabezal en tubería de acero 20" espesor estándar, Bridado, longitud 18 m. Baja presión.
Cabezal intermedio baja presión	Cabezal en tubería de acero 24" espesor estándar, Bridado, longitud 40 m. Baja presión.
Pozo inyector	Pozos inyectores.
Medidor de flujo	Medidor ultrasónico Siemens, SITRANS FUP1010 Nema-12/IP 40. Uniflow Universal Portable Multi-Function Flowmeter.
Variador de frecuencia	VFD Rockwell Automation, modelo Powerflex 7000. Medio voltaje, AC drive, Frame tipo B.
Tablero con controlador maestro	PLC Allen Bradley Compact Logix.
Tablero de control con plc	PLC Allen Bradley, Compact Logix.
Celda de protección trafo 4,16 kv	Celda de protección transformador media tensión, 4,16 kV, y recibo de transformador a 440 VAC
Celda de protección vfd 4,16 kv	Celda de protección Allen Bradley, media tensión 4,16 kV, con seccionador, para variador de frecuencia.
Tablero ccm bombas booster 440v	Tablero eléctrico control de motores, marca Allen Bradley, tipo modular, cuenta con un interruptor principal, 4 módulos para los motores de las bombas booster, y un módulo de distribución a 480 VAC.
Ups	UPS 20 KVA, alimentación trifásica. Marca Liber Emerson.
Tablero distribución 220 v	Tablero de distribución trifásico, 220 VAC, servicios auxiliares PAD.

Fuente: "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD"



Características de distribución de un PAD de inyección

Fuente: "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD"

Mediante comunicación con radicado 4120-E1-38250 del 4 de julio de 2012, la Empresa precisa y relaciona los PADs de inyección autorizados para el campo Rubiales con su capacidad actual de inyección de aguas y potencialidad de inyección futura.

[Firma manuscrita]

Relación de PADs de inyección aprobados en campo Rubiales y sus potenciales de inyección.

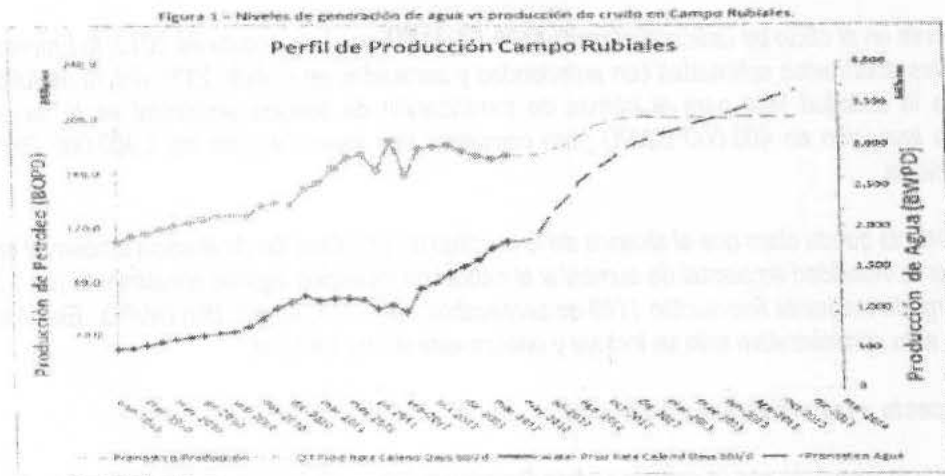
PAD de inyección		Coordenadas 3° este central		Acto Administrativo que autoriza	Inyección actual (BWPD)	Potencial de inyección (BWPD)
PAD Construidos	Pozos Existentes	Este	Norte			
PAD 1	DW-1, DW-2H y DW-3H	960477	913193	Resolución 1168 del 18 de agosto de 2005	0	30.000
PAD 2 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 8)	DW-8, DW-9H, DW-10H, DW-11H, DW-12H, DW-25H, DW-26H)	957511	907396	Resol. 1586 de 2008 que modifica la Licencia Ambiental de Campo Rubiales R0233 de 2001	300.000	500.000
PAD 3 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 11)	(RB-83, DW-4H, DW-5H, DW-6H, DW-7H)	960118	905444		270.000	470.000
PAD 4 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 12)	(DW-13H, DW-14H, DW-15H, DW-16H y DW-17H)	965.740	916.984		260.000	300.000
PAD 5	(RB-87, DW-18H, DW-19H, DW-20H, DW-21H, DW-22, DW-23H)	955493	918878		320.000	380.000
PAD 6	(RB-310, DW-30H, DW-31H, DW-32H, DW-33H, DW-34H, DW-35H, DW-36H, DW-37H)	970396	915609	Aprobado como giro ordinario Comunicado 2400-E2-109476	430.000	520.000
PAD 7 (RB-245)	No construido	962748	905014		0	0
PAD 8 (RB-379)	DW-38H, DW-39H, DW-40H, DW-41H, DW-42H, DW-43H y DW-44H)	965014	920178	Giro ordinario de la actividad licenciada comunicado MADS 2400-e2-21795 del 26 de marzo de 2012	0	0
TOTALES					1.580.000	2.200.000

Fuente: Comunicación con radicado 4120-E1-38250 del 04 de julio de 2012, Meta Petroleum Corp.

Componentes y actividades

De acuerdo con lo expuesto por la Empresa mediante comunicación 4120-E1-38250 del 4 de julio de 2012, se precisa que:

La generación de agua de producción en Campo Rubiales está asociada con el aumento de la producción de los hidrocarburos y con el envejecimiento de los pozos que permiten explotar el yacimiento actualmente, este envejecimiento de los pozos existentes conlleva al aumento continuo del corte de agua en el tiempo (Ver figura 1). Para volver a alcanzar y mantener el nivel de producción de 183.000 BD de petróleo, es necesario incrementar la inyección de las aguas de producción tratadas.



Analizando este comportamiento y dado que el corte de agua (BSW) es cada vez mayor con solo mantener los niveles de producción, es necesario dentro del menor tiempo posible, obtener el incremento de inyección de agua de 1.580.000 BOPD autorizado en la Resolución 1769 del 1° septiembre de 2011 a 1.980.000 BOPD. Este incremento de inyección de agua de 400.000 BOPD será manejado mediante la optimización de los PAD de inyección de agua ya aprobados, sin más afectación al ambiente que el ya existente, y las actividades asociadas a este incremento son:

1. Cambio de las bombas horizontales actuales de motor eléctrico Teco – Westinghouse de 1.500 HP de 3 Fases con una capacidad de 60.000 BOPD por bombas centrífugas de motores eléctricos teco – Westinghouse de 3 fases con una capacidad de 100.000 BOPD.
2. Perforación de (2) pozos adicionales, de acuerdo a las aprobaciones establecidas en la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008 y la Resolución 473 del 9 de marzo de 2009 dentro de la cual se permite la perforación de hasta 8 pozos en cada plataforma multipozos de hasta cuatro (4) hectáreas cada una.
3. Los nuevos pozos inyectoros que se perforarán mantendrán la inyección de agua en el mismo estrato en las formación de las arenas c-1, c-1 intermedia y basales, tal y como están inyectando todos los PAD's licenciados en Campo Rubiales.

En la misma comunicación, la Empresa precisa y relaciona los PADs de inyección autorizados para el campo Rubiales con su capacidad actual de inyección de aguas y potencialidad de inyección futura, tal como lo indicó anteriormente.

Que en el citado Concepto Técnico 1273 del 7 de agosto de 2012 se efectúan las siguientes consideraciones:

"Respecto a la Descripción del Proyecto"

a) Del alcance de la presente modificación de licencia ambiental.

Según el Auto 2131 del 10 de julio de 2012, la empresa META PETROLEUM CORP mediante oficios con radicados NUR 4120-E1-33547 del 24 de mayo de 2012 y NUR 4120-E1-34373 del 30 de mayo de 2012, solicita a esta Autoridad Nacional la modificación de la Licencia Ambiental Global en comento, en el sentido que se le autorice las siguientes actividades:

- Permiso de inyección de agua para poder inyectar 400.000 BOPD de agua adicional en los PAD's existentes 2 y 3 para obtener de 1.580.000 a un volumen de 1.980.000 BOPD en Campo Rubiales.
- Construcción de un PAD de inyección, el cual incluye locación, vía y línea de inyección.
- Construcción de cuatro campamentos para 1000 personas.
- Autorización de uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables de concesión para tres pozos de aguas subterráneas.

Posteriormente en el oficio de radicado número 4120-E1-41815 del 1 de agosto de 2012, la Empresa presenta renuncia a las actividades solicitadas con anterioridad y señaladas en el Auto 2131 del 10 de julio de 2012 y precisa que la solicitud final para el trámite de modificación de licencia ambiental es la de aumentar el volumen de inyección en 400.000 BWPD para completar una inyección total de 1.980.000 BWPD para el Campo Rubiales.

En consecuencia queda claro que el alcance de la solicitud de modificación de licencia ambiental en curso es la de evaluar la viabilidad ambiental de aumentar el caudal de inyección vigente actualmente (de 1.580.000 BWPD) otorgado mediante Resolución 1769 de septiembre 1 de 2011, en 400.000 BWPD. En tal sentido, en el presente acto administrativo sólo se incluye y analiza esta última solicitud.

b) Respetto a las actividades a ejecutar .

De acuerdo a lo expuesto por la empresa Meta Petroleum Corp., en las comunicaciones relacionadas en el numeral 1 Antecedentes de este acto administrativo, especialmente las remitidas con radicado 4120E-1-38250 de julio 4 de 2012 y 4120-E1-41815 del 1 de Agosto de 2012, y la documentación remitida para la solicitud de modificación de licencia ambiental referida, se concluye que:

- Para la ejecución de la reinyección de las aguas industriales tratadas en un caudal adicional de 400.000 BWPD respecto al ya autorizado en la Resolución 1769 de septiembre 1 de 2011 (de 1.580.000 BWPD), NO se requerirá de la construcción de locaciones dedicadas a tal actividad (es decir PADs de inyección), ni tampoco de líneas de conducción, vías de acceso, ni de ninguna otra actividad que implique la intervención de áreas adicionales a las ya autorizadas en la Licencia Ambiental Global del campo Rubiales (Resolución 233 de marzo 16 de 2001) y sus modificaciones.
- En consecuencia, en el presente concepto, NO se incluye ninguna actividad relacionada con la construcción y/o adecuación de locaciones, facilidades, líneas de flujo, vías de acceso, campamentos, ni de sus actividades conexas señaladas en los actos administrativos emitidos por este Despacho, que implique la intervención de nuevas áreas.
- Se aclara que la "optimización" de los PADs de inyección existentes requeridos para inyectar el volumen adicional de agua tratada solicitado (400.000 BWPD), tiene que ver con lo siguiente:
 - El cambio de las bombas de inyección existentes a unas de mayor capacidad (de 100.000 BWPD), así las cosas, no se requerirá modificación alguna de la infraestructura ya existente, y la repotencialización de las bombas de cabeza de los pozos inyectoros requerirá equipos que se instalarán al interior de los mismos PAD's de inyección existentes ya autorizados.
 - Se prevé la perforación de 2 pozos inyectoros adicionales a los existentes, de acuerdo con lo aprobado en la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008, aclarada por la Resolución 473 de marzo 9 de 2009. En consecuencia, en el presente concepto NO se incluye ni se autoriza la perforación de pozos inyectoros ni de ningún otro tipo adicionales a los ya autorizados en la Resolución en mención, y demás actos administrativos emitidos por este Despacho. En consecuencia, se deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en ellos para la perforación y operación de tales pozos.
 - En la Tabla 1, la Empresa reporta una relación de PADs de inyección y de pozos inyectoros existentes, autorizados por este Despacho mediante las Resoluciones 1168 de agosto 18 de 2005 y 1586 de septiembre 12 de 2008 y mediante los oficios 2400-E2-4512 de febrero y 2400-E2-21795 de marzo 26 de 2012. Al respecto se aclara que el número total de pozos inyectoros y de locaciones establecidas como PADs de inyección NO podrá ser superior a lo autorizado por este Despacho en los diferentes Actos Administrativos emitidos, y en los oficios señalados, y que para su ejecución se deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1769 de septiembre 1 de 2011 y en los oficios señalados y en los actos administrativos que se hayan pronunciado sobre el tema de reinyección y PADs de inyección.

Respecto a las Áreas de Influencia Directa y de Manejo (zonificación de áreas)

En el documento remitido, la Empresa realiza una caracterización a nivel local y regional de las características más relevantes dentro del contexto geológico e hidrogeológico de las unidades a intervenir por la actividad de reinyección.

De esta manera se establece un panorama general de hasta donde se podrían extender los impactos ambientales que se generen con la actividad. Así mismo se refiere que la geología regional de la zona de interés está sustentada con base a la información secundaria obtenida principalmente de informes de INGEOMINAS y de publicaciones especializadas, y la estratigrafía general del área y de los principales aspectos estructurales; se describió utilizando la información primaria obtenida por PACIFIC RUBIALES ENERGY, a través de los trabajos ambientales y de exploración y desarrollo del campo, de la misma manera como se ha presentado en la argumentación de estudios anteriores para el Campo Rubiales.

Se efectúa un análisis de la información allegada a esta Autoridad con respecto a las condiciones bajo las cuales se realizará la actividad de reinyección prevista y lo indicado anteriormente señalado en el numeral 2 respecto al objetivo y alcance del trámite de modificación de licencia ambiental en evaluación, se concluye que el área de influencia de la presente modificación corresponde a la misma que se contempló y autorizó en la Resolución 1769 de septiembre 1 de 2011, la cual abarca los límites de los PAD's de inyección existentes.

Por lo tanto el análisis de las condiciones y características del área se enfocará principalmente en temas técnicos del componente geológico, hidrogeológico y de calidad de las aguas superficiales, subterráneas y de producción tratadas. A su vez, el análisis de los diferentes monitoreos realizados en la zona en atención a lo establecido en los Actos Administrativos anteriores y considerando que no se requerirán actividades adicionales a las existentes, salvo la repotencialización de las bombas de cabeza de los pozos inyectores, donde la Empresa en clara al precisar que no tendrá afectación sobre los demás medios (biótico y socioeconómico) diferentes a los contemplados en la resolución en mención.

Respecto a la caracterización de las aguas asociadas de producción

De la caracterización de las aguas asociadas de producción tratadas antes de su disposición final por el sistema de reinyección, se concluye que, a nivel general los monitoreos muestran resultados satisfactorios dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 2355 de 2007 del MAVDT y al artículo 72 del decreto 1594 de 1984.

En el análisis de las aguas subterráneas se puede evidenciar que hasta el momento en los monitoreos realizados a dichos puntos de muestreo de aguas subterráneas bajo las condiciones actuales de operación no se ha reflejado ninguna alteración del acuífero captado con los pozos profundos existentes en la Batería 1 en el campamento Arrayanes del campo Rubiales (formación Guayabo).

Los documentos remitidos para la presente modificación de licencia ambiental, contienen una caracterización hidrogeológica local adecuada para el área de influencia de los PADs de inyección existentes en el campo Rubiales y que serán utilizados para inyectar el volumen adicional solicitado.

De la información presentada, queda clara la ubicación de la formación receptora del agua a inyectar (Formación Carbonera en los niveles previstos Unidad C1, Intermedia y Areniscas basales) y de los acuíferos suprayacentes, las capas sello, lo mismo que las características litológicas, estratigráficas e hidrogeológicas de cada uno. Por lo tanto, se concluye que la información presentada es adecuada y cumple con lo establecido en los término de referencia HI TER 1-03.

Respecto a la definición de zonificación ambiental y de manejo.

Según la respectiva revisión documental, la Empresa refiere que se mantiene la zonificación ambiental y de manejo aprobada mediante el numeral primero del Artículo Segundo de Resolución 0233 de 2001, y modificada por el Artículo Segundo de la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008.

Teniendo en cuenta lo indicado en la descripción del proyecto y en la caracterización de la línea base, se acepta lo indicado por la Empresa, en el sentido que se mantendrá la respectiva zonificación ambiental y de

manejo aprobada en la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008, toda vez no la reinyección solicitada, se ejecuten única y exclusivamente dentro de los PADs de inyección existentes y licenciados mediante los actos administrativos antes señalados para el Campo Rubiales.

Respecto a los impactos significativos

Calificación de Impactos Ambientales Asociados a Los Procesos de Inyección y Reinyección.

La Empresa dentro de la documentación remitida, presenta la matriz de evaluación de impactos y hace referencia de la metodología a emplear. Teniendo identificados los potenciales impactos en la particularidad del componente abiótico debido al carácter técnico de la solicitud, es posible realizar una valoración cuantitativa y cualitativa del nivel de afectación que los impactos para la actividad de reinyección tendrán sobre el medio abiótico.

De esta manera los impactos contemplados dentro de la operación de las nuevas actividades de reinyección están asociados con el incremento de presión en los acuíferos profundos del subsuelo, el cual puede verse reflejado en un posible daño del estado mecánico del pozo o incluso, se puede llegar a tener afloramiento de las arenas en superficie y así mismo su posterior impacto en el medio ambiente.

Respecto a los conflictos ambientales identificados

En el estudio evaluado no se identificaron conflictos ambientales en relación con las actividades de reinyección descritos antes de la fecha de entrega de la documentación que recibe esta Autoridad para iniciar el proceso con respecto al pronunciamiento de la actividad de la referencia en cuestión. De igual manera, después de la revisión documental se constató lo que la Empresa expone a nivel de identificación de posibles conflictos ambientales, sin embargo, cabe precisar que con la actividad de reinyección que se desarrolla en la actualidad en el Campo Rubiales, en lo concerniente al PAD 2 de inyección, el 22 de junio de 2012, se presentó el oficio de radicado 4120-E1-37026-2012 donde presenta la novedad de afloramiento de fluidos en el pozo DW-11H.

De acuerdo con la revisión documental en cuanto al manejo y clasificación de impactos que se derivan del aumento del volumen de reinyección se concluye que:

Los impactos a generar como consecuencia de la reinyección como tal de las aguas industriales tratadas corresponden a los contemplados y analizados en los documentos acogidos por este Despacho en la Resolución 1769 de septiembre 1 de 2011, con la cual se autorizó aumentar la reinyección en el Campo Rubiales de 900.000 BWPO a 1.580.000 BWPD.,

En consecuencia, es importante aclarar que en razón al aumento de presiones antes señalado cobra mayor relevancia verificar y controlar que el desarrollo de las operaciones de los pozos inyectoras a utilizar en el sentido de evitar el riesgo de contaminación las aguas superficiales y subterráneas, por fallas operativas. Adicionalmente, a nivel de impactos la reinyección ejecutada bajo las condiciones planteadas por la Empresa en dicho estudio existirá una menor probabilidad de impacto negativo debido a la reinyección solicita implica evitar el vertimiento directo de aguas de producción sobre las fuentes superficiales.

La Empresa debe contemplar dentro de los impactos identificados en el desarrollo de las nuevas actividades de reinyección: el incremento de presión en los acuíferos profundos del subsuelo, el cual puede verse reflejado en un posible daño del estado mecánico del pozo así como también la posibilidad de que se pueda llegar a tener afloramiento de las arenas en superficie y así mismo su posterior impacto en el medio ambiente para generar las medidas correspondientes a mitigar dichos impactos producto de las nuevas actividades.

Por esta razón y de acuerdo a los trabajos de cementación o revestimiento que se vayan a implementar para evitar problemas de comunicación de las aguas dulces con los pozos inyectoras perforados, la Empresa debe controlar y evitar los impactos ambientales que se pudieran generar durante el desarrollo de las actividades, considerando que un problema en la integridad de los pozos sería una opción posible de contacto de las aguas de inyección con las aguas superficiales, teniendo en cuenta la configuración de la geología e hidrogeología local.

Respecto a la demanda de recursos

Para la actividad de reinyección, de acuerdo a la revisión documental establecida, es importante recalcar, que pese a contar con los permisos del Ministerio de Minas y Energía, la Empresa deberá acoger todas las obligaciones que se establezcan en el presente acto administrativo.

La información suministrada por la Empresa acerca de las características geológicas, estructurales e hidrogeológicas analizadas se considera coherente y pertinente para establecer las condiciones bajo las cuales se realizará la reinyección proyectada: tipos de unidades hidrogeológicas, interconexión de los acuíferos, áreas de infiltración y recarga, flujos de aguas subterráneas, características hidráulicas de los acuíferos y monitoreos efectuados al sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales requerido en Actos Administrativos anteriormente establecidos para evaluar el grado de incidencia de los elevados valores de conductividad registrados en el Campo.

En el monitoreo al sistema de tratamiento de las aguas industriales a inyectar, se incluyeron los parámetros como: Sodio, RAS y magnesio en las aguas residuales subterráneas tanto en la entrada como en la salida del sistema de tratamiento. No obstante es necesario recalcar el continuo control exhaustivo mediante monitoreos periódicos a las aguas superficiales y subterráneas. Esta información sigue siendo de gran relevancia para verificar que no se generen afectaciones de las mismas; bien sea por las actividades de reinyección o en la eventualidad por la ocurrencia de una contingencia durante el desarrollo de la operación. De esta manera la Empresa debe seguir garantizando la no afectación o contaminación por el proceso de inyección de aguas industriales a la formación Carbonera y arenas Basales.

Según las condiciones hidrogeológicas descritas en la caracterización de interconexión de los acuíferos, la Formación Guayabo reposa sobre la Formación León, que separa de 350 m a 400 m los acuíferos confinados de la Formación Carbonera con el acuífero confinado inferior de la Formación Guayabo, debido a que el recargue del acuífero de fondo proviene desde la superficie y la dirección preferencial es en sentido Sur oeste, por esta razón el efecto de empuje sería hacia el fondo y no hacia la superficie. En tal sentido, el incremento de presión de los campos a nivel de los acuíferos, con los pronósticos planteados, difícilmente sería capaz de vencer el dinamismo y la presión de empuje hacia el subsuelo por lo cual se concluye que durante el desarrollo de las actividades de reinyección, no existe ni puede existir comunicación hidrogeológica entre las unidades hidrogeológicas a intervenir con las actividades de reinyección.

La Empresa debe garantizar que debido a lo no evidencia de un flujo cruzado que atente a revertir la corriente actual, sumado a que las formaciones almacenadoras presentan un volumen de roca, neto y porosos, admisible para las cantidades proyectadas, el comportamiento del sistema hidrogeológico no deberá presentar ninguna variación significativa con el aumento del volumen de inyección de agua respecto a las condiciones actuales.

En cuanto a los metales evaluados en el monitoreo presentado en atención a los requerimientos establecidos en Actos Administrativos, reportan bajas concentraciones y en algunos casos registran el límite de detección instrumental respectivo, como por ejemplo metales como el Cianuro. Sin embargo, es preciso mencionar que los pH reportados se encuentran dentro del rango permitido por la autoridad ambiental estipulados en el Decreto 1594 de 1984 en el artículo 72.

Pacific Rubiales, estableció la cementación de +/-2000 pies del revestimiento de inyección, lo cual asegura evitar comunicación entre el fondo y la superficie. En cada pozo se toman registros de calidad de cementación CBL-VDL y USIT, con la intención de estar seguros de la misma. Sin embargo es evidente que si se llegase a tener una calidad pobre de la cementación, la Empresa deberá garantizar la corrección de la misma mediante trabajos de cementación forzada.

De acuerdo con los parámetros fisicoquímicos analizados en el Caño Masisiferiano, fue posible determinar los índices de Contaminación, que se describen a continuación ICOMI, ICOSUS, Fósforo Total y Contaminación por Materia Orgánica, los cuales han sido reportados como aceptables, manteniéndose las condiciones de calidad aceptables, reportadas anteriormente en Campo Rubiales.

Se consideró para el monitoreo de la calidad de las aguas de los pozos profundos y aljibes, (2) pozos profundos (Batería 1 y Arrayanes) cercanos a un pozo inyector con una modelación de las condiciones

hidrogeológicas del área. Los monitoreos consideraron los siguientes parámetros; Ph, Temperatura, oxígeno disuelto, turbidez, alcalinidad, hidrocarburos totales, DBO5, DQO, dureza total, fenoles, grasas, y aceites, aluminio, arsénico cloruros, selenio, sólidos suspendidos y sólidos totales, RAS, porcentaje de sodio intercambiable, nitratos y nitritos, materiales flotantes, coliformes fecales y coliformes totales

La selección de los puntos de muestreo se desarrolla teniendo en cuenta que; son los únicos pozos profundos en el área de influencia de los pozos inyectores y que presentan una significativa valoración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas aprovechables de la Formación Guayabo. También a nivel de representatividad la Empresa hace la aclaración puntual acerca de que la comunidad no cuenta con una cantidad suficiente de pozos profundos ni aljibes.

La Empresa requiere para aumentar el volumen de reinyección de 1.580.000 BWPD a 1.980.000 BWPD, sin embargo, se hace necesario recalcar que sólo se autorizará esta actividad solicitada según la información allegada a esta Autoridad, y según potencial de inyección y la sumatoria de los volúmenes autorizados a disponer mediante reinyección, presentada en la tabla de distribución de los PAD's, estrictamente bajo las presiones, caudales y demás condiciones aprobados a su vez por el Ministerio de Minas y Energía (p. ej. presiones, formaciones, estado mecánico).

Por lo anteriormente señalado, se considera ambientalmente viable autorizar la solicitud presentada con la consecuente modificación de la Licencia Ambiental Global otorgada mediante Resolución No. 0233 del 16 de marzo de 2001 y sus modificaciones a la empresa META PETROLEUM CORP, para el proyecto "Explotación de Hidrocarburos Campo Rubiales" en el sentido de ampliar el volumen de reinyección de 1.580.000 BWPD a 1.980.000 BWPD, bajo las condiciones planteadas en el estudio ambiental allegado, las que establezca el Ministerio de Minas y Energía y las que se determinen en el presente acto administrativo, tales como:

1. La Empresa debe dar cumplimiento a todas las obligaciones que ya han sido establecidas en la Resolución 1769 del 1 de septiembre de 2011, lo mismo que las señaladas en el numeral 2 - Descripción del proyecto, del concepto técnico 1273 del 7 de agosto de 2012.
2. La Empresa deberá suspender la actividad de reinyección y entregar a esta Autoridad todos los soportes respectivos, en caso de presentarse una contingencia en alguno(s) de los pozos inyectores (v.gr. influjo). La suspensión aplicará a el(los) pozo(s) en el(los) que se presente(n) contingencias que generen impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas y en general sobre los componentes del medio ambiente. Se requiere que se establezca en las pruebas de integridad del revestimiento las actividades requeridas para asegurar que no se estén presentando fugas de agua del sistema de inyección.
3. La Empresa sólo podrá efectuar la operación de los pozos y plataformas indicados en la siguiente tabla, bajo las condiciones antes descritas:

PAD de inyección		Coordenadas 3° este central		Acto administrativo, que autoriza	Inyección actual (BWPD)	Potencial de inyección (BWPD)
PAD Construidos	Pozos Existentes	Este	Norte			
PAD 1	DW-1, DW-2H y DW-3H	960477	913193	Resolución 1168 del 18 de agosto de 2005	0	30.000
PAD 2 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 8)	DW-8, DW-9H, DW-10H, DW-11H, DW-12H, DW-25H, DW-26H)	957511	907396	Resol. 1586 de 2008 que modifica la Licencia Ambiental de Campo Rubiales R0233 de 2001	300.000	500.000
PAD 3 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 11)	(RB-83, DW-4H, DW-5H, DW-6H, DW-7H)	960118	905444		270.000	470.000

PAD de inyección		Coordenadas 3° este central		Acto administrativo. que autoriza	Inyección actual (BWPD)	Potencial de inyección (BWPD)
PAD Construidos	Pozos Existentes	Este	Norte			
PAD 4 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 12)	(DW-13H, DW-14H, DW-15H, DW-16H y DW-17H)	965.740	916.984		260.000	300.000
PAD 5	(RB-87, DW-18H, DW-19H, DW-20H, DW-21H, DW-22, DW-23H)	955493	918878		320.000	380.000
PAD 6	(RB-310, DW-30H, DW-31H, DW-32H, DW-33H, DW-34H, DW-35H, DW-36H, DW-37H)	970396	915609	Aprobado como giro ordinario Comunicado 2400-E2-109476	430.000	520.000
PAD 7 (RB-245)	No construido	962748	905014		0	0
PAD 8 (RB-379)	DW-38H, DW-39H, DW-40H, DW-41H, DW-42H, DW-43H y DW-44H)	965014	920178	Giro ordinario de la actividad licenciada comunicado MADS 2400-e2-21795 del 26 de marzo de 2012	0	0
TOTALES					1.580.000	2.200.000

Respecto a las medidas de manejo ambiental

Se considera que bajo las medidas de manejo presentadas por la Empresa junto con las obligaciones y requerimientos establecidos para la actividad de inyección, se podrán atender los impactos ambientales que pudiera generar la actividad. Siempre y cuando se asuma la responsabilidad de que en caso de presentarse nuevamente una contingencia en alguno(s) de los pozos inyectores (v.gr. influjo). La suspensión aplicará a el(los) pozo(s) en el(los) que se presente(n) contingencias que generen impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas y en general sobre los componentes del medio ambiente.

Debido a la novedad presentada el día 18 de junio, la Empresa no podrá ejecutar la reinyección solicitada en el pozo DW-11H, en el PAD 2 debido al afloramiento de fluido lodoso en cuatro puntos de la superficie en inmediaciones de dicho pozo, presentado y reportado a esta Autoridad mediante radicado 4120-E1-37026-2012 del 22 de junio de 2012, hasta tanto no se tenga conocimiento del pronunciamiento del Ministerio de Minas y Energía respecto a dicha novedad."

Dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el Concepto Técnico 1273 del 7 de agosto 2012, a efectos de modificar las Resoluciones 1168 del 18 de agosto de 2005 (modificada por el artículo octavo de la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008) y 1769 del 1 de septiembre de 2011, modificatorias a su vez de la Licencia Ambiental Global otorgada mediante la Resolución 233 del 16 de marzo de 2001, para la explotación de hidrocarburos en el "Campo Rubiales", localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta, el Despacho encuentra del caso efectuar el correspondiente pronunciamiento en lo que respecta a la reinyección de aguas industriales tratadas en el dicho Campo, en el sentido de ampliar el volumen de reinyección de 1.580.000 BWPD a 1.980.000 BWPD, es decir 400.000 BWPD adicionales, como sistema de disposición final de las aguas industriales, en los términos a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Modificar el artículo primero de la Resolución 1769 del 1 de septiembre de 2011, mediante el cual se modificó el artículo sexto de la Resolución 1168 de 2005, modificada por el artículo octavo de la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008, modificatorias de la Licencia Ambiental Global otorgada mediante Resolución 233 del 16 de marzo de 2001 para el "Campo Rubiales", localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta, en el sentido de ampliar el volumen de reinyección de agua industrial tratada de 1.580.000 BWPD a 1.980.000 BWPD, respecto a lo cual la empresa META PETROLEUM CORP, deberá cumplir con las siguientes actividades:

1. Cambio de las bombas horizontales actuales de motor eléctrico Teco – Westinghouse de 1.500 HP de 3 Fases con una capacidad de 60.000 BWPD por bombas centrífugas de motores eléctrico teco – Westinghouse de 3 fases con una capacidad de 100.000 BWPD.
2. Perforación de (2) pozos adicionales a los existentes en la actualidad, autorizados en la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008, aclarada con la Resolución 473 del 9 de marzo de 2009.
3. Los nuevos pozos inyectoros que se perforarán mantendrán la inyección de agua en el mismo estrato en las formación de las arenas c-1, c-1 intermedia y basales, tal y como están inyectando todos los PAD's licenciados en Campo Rubiales.

Obligaciones:

Para la reinyección de los 400.000 BWPD adicionales de agua industrial tratada autorizados, la Empresa deberá cumplir con los siguientes aspectos:

1. Su ejecución deberá realizarse bajo las condiciones planteadas en los documentos denominados "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas en Campo Rubiales mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD" y "Condiciones y Caracterización para la Disposición Aguas Mediante Reinyección", las que establezca el Ministerio de Minas y Energía y las señaladas en el presente acto administrativo.
2. La reinyección se realizará exclusivamente en los PADs de inyección y pozos inyectoros existentes y autorizados en las Resoluciones 1168 de agosto 18 de 2005, 1586 de septiembre 12 de 2008 y 1769 de septiembre 1 de 2011 y mediante los oficios 2400-E2-4512 de febrero y 2400-E2-21795 de marzo 26 de 2012.
3. Para la utilización de tales pozos, locaciones (PADs de inyección) y líneas de flujo asociadas se deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en dichos actos administrativos y en los oficios 2400-E2-4512 de febrero y 2400-E2-21795 de marzo 26 de 2012.
4. En relación con la perforación de los dos pozos inyectoros previstos, y la utilización de los pozos inyectoros y PADs de inyección existentes, tener en cuenta que no podrá superar lo autorizado en los actos administrativos y en los oficios señalados.
5. Dar cumplimiento a todas las obligaciones específicas establecidas en la Resolución 1769 del 1 de septiembre de 2011 para la reinyección de las aguas industriales tratadas en el Campo Rubiales, además de las señaladas en el presente acto administrativo.
6. Realizar monitoreos de las aguas superficiales y subterráneas, así como pruebas de integridad del sistema de inyección con la periodicidad anual o toda vez que se requiera de acuerdo a lo establecido en actos administrativos anteriormente mencionados. Las pruebas

de integridad del revestimiento deben incluir las actividades requeridas para asegurar que no estén presentando fugas de agua del sistema de inyección.

7. Realizar un control permanente de las medidas tendientes a mitigar la ocurrencia de un posible evento de contacto de las aguas de inyección con las aguas superficiales, según lo expuesto en el análisis de la identificación de impactos.
8. Efectuar una caracterización completa de la composición de las aguas residuales industriales tratadas, con una periodicidad semestral, a fin de determinar y actualizar cuáles son los parámetros más representativos que deberán ser incluidos dentro de los monitoreos de las aguas superficiales y subterráneas y suelos. Los resultados deberán ser considerados en los parámetros analizados en los demás monitoreos que debe efectuar la Empresa.
9. Suspender la actividad de reinyección de las aguas industriales tratadas generadas en el Campo Rubiales en los pozos inyectoros autorizados, en el evento que llegue a presentarse nuevamente una contingencia (v.gr. influjo). La suspensión aplicará al pozo o pozos que estén comprometidos con tal contingencia y que generen impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas y en general sobre los componentes del medio ambiente.
10. Podrá realizar las actividades de reinyección bajo los volúmenes, presiones, formaciones y demás condiciones establecidas por el Ministerio de Minas y Energía en los permisos de inyección o reinyección que otorgue.
11. Sólo podrá efectuar la operación de los pozos y PAD's indicados en la siguiente tabla, siempre y cuando cumpla con las obligaciones antes señaladas:

PAD de inyección		Coordenadas 3° este central		Acto administrativo. que autoriza	Inyección actual (BWPD)	Potencial de inyección (BWPD)
PAD Construidos	Pozos Existentes	Este	Norte			
PAD 1	DW-1, DW-2H y DW-3H	960477	913193	Resolución 1168 del 18 de agosto de 2005	0	30.000
PAD 2 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 8)	DW-8, DW-9H, DW-10H, DW-11H, DW-12H, DW-25H, DW-26H)	957511	907396	Resol. 1586 de 2008 que modifica la Licencia Ambiental de Campo Rubiales R0233 de 2001	300.000	500.000
PAD 3 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 11)	(RB-83, DW-4H, DW-5H, DW-6H, DW-7H)	960118	905444		270.000	470.000
PAD 4 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 12)	(DW-13H, DW-14H, DW-15H, DW-16H y DW-17H)	965.740	916.984		260.000	300.000
PAD 5	(RB-87, DW-18H, DW-19H, DW-20H, DW-21H, DW-22, DW-23H)	955493	918878		320.000	380.000
PAD 6	(RB-310, DW-30H, DW-31H,	970396	915609	Aprobado como giro ordinario Comunicado 2400-	430.000	520.000

PAD de inyección		Coordenadas 3° este central		Acto administrativo. que autoriza	Inyección actual (BWPD)	Potencial de inyección (BWPD)
PAD Construidos	Pozos Existentes	Este	Norte			
	DW-32H, DW-33H, DW-34H, DW-35H, DW-36H, DW-37H)			E2-109476		
PAD 7 (RB-245)	No construido	962748	905014		0	0
PAD 8 (RB-379)	DW-38H, DW-39H, DW-40H, DW-41H, DW-42H, DW-43H y DW-44H)	965014	920178	Giro ordinario de la actividad licenciada comunicado MADS 2400-e2-21795 del 26 de marzo de 2012	0	0
TOTALES					1.580.000	2.200.000

ARTÍCULO SEGUNDO.-En el presente acto administrativo no se incluye ni se autoriza actividad relacionada con la construcción y/o adecuación de locaciones, facilidades, líneas de flujo, vías de acceso, campamentos, ni de sus actividades conexas, que implique la intervención de nuevas áreas, ni uso y aprovechamiento de recursos naturales adicionales a los ya autorizados en la Licencia Ambiental Global del Campo Rubiales (Resolución 233 del 16 de marzo de 2001) y sus modificaciones, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva.

ARTÍCULO TERCERO.-La empresa META PETROLEUM CORP, no podrá efectuar la operación de reinyección en el pozo DW-11H, del PAD 2 del Campo Rubiales, debido al afloramiento de fluido en superficie presentado y reportado a esta Autoridad mediante comunicación con radicado 4120-E1-37026-2012 del 22 de junio de 2012, hasta tanto se allegue a esta Autoridad el informe de evaluación realizado y el pronunciamiento del Ministerio de Minas respecto a dicha novedad, donde se determine que se ha superado la misma, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva.

ARTÍCULO CUARTO.- La empresa META PETROLEUM CORP, será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo en desarrollo de las actividades del proyecto. En caso de presentarse impactos no previstos se deberá informar inmediatamente a esta Autoridad y, así mismo, deberá realizar las actividades necesarias para corregir, compensar y mitigar los efectos causados.

ARTÍCULO QUINTO.- 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 SEXTO.- La modificación otorgada a través este acto administrativo, sólo incluye las actividades incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental-EIA y detalladas en esta resolución bajo las condiciones aquí especificadas.

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.- Las demás actividades con sus características restricciones y demás obligaciones establecidas en la Resolución 233 del 16 de marzo de 2001 y demás modificaciones continúan vigentes, por lo tanto, se deberá dar estricto cumplimiento bajo los términos en ellas especificadas.

ARTÍCULO NOVENO.- 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.

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

ARTÍCULO DÉCIMO.- El beneficiario titular 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 PRIMERO.- La modificación de licencia ambiental que se otorga mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, en la información suministrada a esta Autoridad para la modificación 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 SEGUNDO.- 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 TERCERO.- La presente modificación de licencia ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- La empresa META PETROLEUM CORP., deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 260 del 28 de diciembre de 2011 proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, relacionada con las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento, o a la resolución que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- En caso que la empresa META PETROLEUM CORP., en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a las actividades del proyecto 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.- La empresa META PETROLEUM CORP., una vez ejecutoriada la presente resolución, deberá remitir copia de la misma a la Alcaldía y Personería del municipio de Puerto Gaitán (Meta), y, así mismo, disponer una copia para consulta de los interesados en la citada Personería.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido de la empresa META PETROLEUM CORP.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- Comunicar la presente resolución a la Gobernación del Departamento del Meta, a la Alcaldía Municipal de Puerto Gaitán (Meta), a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de la Macarena – CORMACARENA.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- 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.- Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual podrá interponerse dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, con el lleno de los requisitos legales establecidos en el artículo 77 y concordantes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

08 AUG 2012


LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR
Directora General

Revisó: Edilberto Peñaranda Correa - Asesor
Elaboró: Juan G. Mora – Abogado
D/Word/19- mod LAG (1458) campo rubiales
C.T. 1273 del 7 de agosto de 2012

Exp. LAM0019