REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

RESOLUCIÓN NÚMERO (0237) 19 ABR 2012

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL 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 y 3573 del 27 de septiembre de 2011 y la Resolución 0030 del 31 de octubre de 2011 y

CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución 233 de 16 de marzo de 2001, el Ministerio de Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) 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, en el departamento del Meta.

Que por medio de la Resolución 743 de 16 de agosto de 2001, el Ministerio de Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), 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 la Resolución 613 de 26 de mayo de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), modificó la Resolución 233 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 a través de la Resolución 1168 de 18 de agosto de 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), modificó la Resolución 233 de 2001 en el sentido de autorizar actividades a la empresa THETYS PETROLEUM COMPANY LTD que en adelante se denominará META PETROLEUM CORP en virtud del cambio de razón social, entre otros, 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

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Caño Masififeriana, además de imponer obligaciones relacionadas con aforos y monitoreos de calidad físico-química e hidrobiológica.

Que mediante la Resolución 1686 de noviembre 10 de 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), 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 la Resolución 524 de 23 de marzo de 2007, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), modificó la Resolución 233 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 la Resolución 2355 del 24 de diciembre de 2007, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), 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 la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), 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 la Resolución 473 del 9 de marzo de 2009, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), 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 m^2, 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 otras disposiciones.

Que a través de comunicación con radicado 4120 –E1 –116775 del 14 de septiembre de 2010, la sociedad META PETROLEUM CORP, solicitó modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 233 del 16 de marzo de 2001, para lo cual remitió el complemento del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, copia del pago por concepto del servicio de evaluación de la modificación solicitada, y copia de la radicación ante CORMACARENA del complemento de los estudios ambientales.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Que por medio del Auto 3549 del 22 de septiembre de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), inició el trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto denominado: "Explotación de hidrocarburos en el Campo Rubiales", localizado en el municipio de Puerto Gaitán en el departamento del Meta.

Que el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad, practicó visita al área del proyecto, los días 21 al 28 de octubre de 2010.

Que a través de escrito con radicado 4120 –E1 –142721 del 6 de Noviembre de 2010, la empresa META PETROLEUM CORP., allegó documento de alcance a la modificación de la Licencia Ambiental relacionado con inventarios forestales al punto de llegada al río Tillava y de una nueva pista alterna (2500m), planos de nueva pista y de replanteo de vertimiento al río Tillava, aclaración de puntos de coordenadas áreas de Land Farming, desistimiento de ZODMES, desistimiento del vertimiento en el caño Cajúa, punto 7, y aclara coordenadas de los PAD 15 y 16. Además anexa copia de esta Información entregada a CORMACARENA con radicado 012395 del 5 de noviembre de 2010.

Que por medio de escrito con radicado 4120 –E1 –152429 del 24 de noviembre de 2010, la empresa desistió de la solicitud de vertimiento de las aguas industriales tratadas a través de la línea CPF2-río Tillavá, y anexó el oficio OFI10-42051-GCP-0201 del 9 de noviembre de 2010, emitido por el Grupo de Consulta Previa del Ministerio del Interior y de Justicia, mediante el cual se certifica que se registra la presencia de los resguardos indígenas El Tigre y Alto Únuma, para la línea de vertimiento CPF-2 Campo Rubiales Río Tillavá, y que no se registran consejos comunitarios de comunidades negras en el área del proyecto de la referencia.

Que mediante Auto 236 del 31 de enero de 2011 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), requirió información adicional a la Empresa con el fin de continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad o no de autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global para el proyecto de Explotación de hidrocarburos en el Campo Rubiales.

Que a través de escrito con radicado 4120 –E1 –13599 del 7 de febrero de 2011, CORMACARENA remitió Concepto Técnico PM-GA 3.44.11.0121 del 25 de enero de 2011, mediante el cual se pronunció en relación con la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto denominado "Explotación de hidrocarburos en el Campo Rubiales".

Que mediante comunicación con radicado 4120 –E1 –52537 del 29 de abril de 2011, la Empresa META PETROLEUM CORP., solicitó ampliación en 30 días adicionales para la entrega de la información Adicional requerida a través del Auto 236 del 31 de enero de 2011, para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto de la referencia.

Que por medio de escrito con radicado 4120 –E1 –70157 del 7 de junio de 2011, la empresa META PETROLEUM CORP., adjuntó documentación denominada "Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para el Campo Rubiales" en respuesta a lo solicitado mediante el Auto 236 del 31 de enero de 2011 y anexó copia del radicado 067340 del 7 de junio de 2011, mediante el cual presentó la información adicional ante CORMACARENA.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Que adjunto al radicado referido anteriormente, allegó el oficio del ICANH 3609 del 28 de diciembre de 2010, en el cual señala que el Informe Final del proyecto "Prospección Arqueológica para la Modificación de Licencia Ambiental para la construcción de las líneas de vertimiento de aguas industriales Alternativa río Tillavá (30 km) y río Planas (44 km)" donde se incluyó el Plan de Manejo Arqueológico allegado a ese Instituto con radicado "ICANH 10 DIC 2010 4102", fue aprobado por el Grupo de Arqueología de esa Institución.

Que igualmente adjuntó el oficio del INCODER 20102134223 del 6 de diciembre de 2010, en el cual se indica que las coordenadas presentadas para las dos (2) líneas de vertimiento al río Planas y Tillava no se cruza o traslapa con Resguardos Indígenas o Títulos Colectivos de Comunidades afrodescendientes.

Que a través de comunicación con radicado 4120 –E1 –80602 del 29 de junio de 2011, la empresa META PETROLEUM CORP., adjuntó documentación denominada "Alcance solicitud de Modificación de Licencia Ambiental Campo Rubiales", en la cual relaciona esquemas de acuíferos para reinyección.

Que mediante escrito con radicado 4120 –E1 –142791 del 5 de noviembre de 2011, la empresa META PETROLEUM CORP., presentó inventario forestal, replanteo línea de vertimiento al río Tillavá y ficha de manejo ambiental de la perforación dirigida al punto de llegada de la línea de vertimiento río Planas.

Que a través de la Resolución 1769 de 01 de septiembre de 2011, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), modificó el Artículo Sexto 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 de septiembre 12 de 2008, en el sentido de ampliar el volumen de reinyección de 900.000 BWPD a 1.580.000 BWP, al proyecto denominado "Explotación de Hidrocarburos en el Campo Rubiales", localizado en el municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta.

Que esta Autoridad emitió el concepto técnico 315 del 9 de marzo de 2012.

FUNDAMENTOS LEGALES

De la protección al medio ambiente como deber social del Estado

El artículo octavo de la Carta Política determina que *"es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación".*

A su vez el artículo 79 ibídem establece 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."*

Que el artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además, recae el deber de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causado.

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, siendo deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí el objeto para crear el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación.

De la competencia de esta Autoridad

Que el numeral 2 del artículo quinto de la Ley 99 de 1993 establece como funciones del Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) la de regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.

Que el numeral 14 del artículo 5 ibídem, establece así mismo como funciones, la de definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas.

Que según el numeral 1 del artículo 52 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el literal c) del numeral 1 del artículo 8 del Decreto 2820 de 2010, esta Autoridad tiene competencia para otorgar o negar de manera privativa las licencias ambientales respecto de proyectos de hidrocarburos y lo concerniente a las modificaciones de los referidos instrumento de manejo y control.

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

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

"1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental;

2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad;

3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental;

4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto;

5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto;

6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciatario para que ajuste tales estudios.

7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y éstas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular;

8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales."

Que en atención a lo establecido en el numeral primero y tercero del artículo 29 del Decreto 2820 del 5 de Agosto de 2010, y teniendo en cuenta que la solicitud se efectúa por cuanto se pretenden variar las condiciones existentes al momento de otorgar la licencia ambiental y las condiciones de uso y aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables consagrados en la Licencia Ambiental Global otorgada a la empresa META PETROLEUM CORP., para el proyecto de explotación del Campo Rubiales, localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán en el departamento de Meta, es procedente que esta Autoridad se pronuncie respecto de la modificación de la Licencia Ambiental Global.

Así mismo y teniendo en cuenta que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambienta y Desarrollo Sostenible), fue el que otorgó la Licencia Ambiental Global en comento, es esta Autoridad la competente para pronunciarse sobre la modificación correspondiente.

Que de conformidad con el Artículo primero del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, se creó una unidad administrativa especial del orden nacional denominada Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, cuyo objeto es velar porque los proyectos, obras o actividades sujetos al licenciamiento, permiso o trámite ambiental, cumplan con las normas ambientales, según lo dispuesto en el artículo segundo del citado decreto.

Que así en el mismo sentido, el artículo tercero del Decreto en mención, estableció la funciones de la Autoridad Nacional de licencias Ambientales – ANLA, para lo cual, se debe atender lo dispuesto en la ley y los reglamentos.

Que así mismo, respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo es del caso tener en cuenta las funciones establecidas en el artículo primero de la Resolución 0030 del 31 de octubre de 2011 "por la cual se establece el manual específico de funciones y de competencias laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambiental – ANLA", la cual asigna en la Directora General de la ANLA, la de suscribir los actos administrativos que otorguen o nieguen licencias ambientales y sus modificaciones, así como resolver los recursos de reposición que se interpongan contra los mismos.

Del régimen de transición previsto para el trámite de Licencias Ambientales.

Que por su parte, el numeral 1 del artículo 51 del Decreto 2820 de 2010, establece lo siguiente con respeto al régimen de transición para las Licencias Ambientales o sus modificaciones:

> *"Artículo 51. Régimen de Transición. El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos:*
>
> *"1. Los proyectos, obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una Licencia Ambiental o el establecimiento de un Plan de Manejo Ambiental exigido por la normatividad en ese momento vigente, continuarán su trámite de acuerdo con la misma y en caso de, obtenerlos podrán adelantar y/o continuar el proyecto, obra o actividad, de acuerdo a los términos, condiciones y obligaciones que se expidan para el efecto."*

Que así mismo, de acuerdo con lo establecido en el Código Contencioso Administrativo, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 40 de la Ley 153 de 1887, se tiene que una vez solicitada la Licencia Ambiental con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto 2820 de 2010, la normatividad que regula el procedimiento a aplicar para la expedición del presente acto administrativo, será la vigente al momento de la presentación de la referida solicitud.

Que por lo tanto, en el caso presente y en atención a las normas citadas el trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental Global adelantado bajo el expediente 0019, se encuentra cobijado por lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 51 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, y en ese sentido debe aplicársele el procedimiento contemplado en la norma vigente para la fecha de solicitud de dicha actuación administrativa, esto es el Decreto 1220 de 2005.

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 – De la licencia ambiental y otros permisos, 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 3 del Decreto 2820 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.

Que en relación con las modificaciones de las Licencias Ambientales de competencia de esta Autoridad, el parágrafo del artículo 31 del Decreto 2820 de 2010, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la autoridad ambiental con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, obra o actividad, a fin de que esta emita el respectivo concepto técnico; esto en cumplimiento de lo previsto por el Inciso Segundo del artículo 52 de la Ley 99 de 1993, y en atención igualmente a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los

recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto. Al respecto la norma establece lo siguiente:

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

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

Que en tal sentido, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de la Macarena – CORMACARENA, a través de comunicación con radicado 4120 –E1 –13599 del 7 de febrero de 2011, remitió el Concepto Técnico PM-GA 3.44.11.0121 del 25 de enero de 2011, mediante el cual se pronunció en relación con la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto de Explotación en el Campo Rubiales y así las cosas, esta Autoridad podrá tener en cuenta el referido pronunciamiento de la Corporación en comento, con el fin de emitir el pronunciamiento sobre la modificación solicitada.

De la Evaluación del Impacto Ambiental.

El principio de evaluación previa del impacto ambiental, también conocido como principio de Prevención, está consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos:

"Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente".

Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

"Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:
(...)

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (...)

Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993 establece:

***"...Artículo 57º.-** Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.*

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que

puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad..."

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y su información complementaria y la posterior evaluación que del mismo realiza la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se constituye en un instrumento esencial para tomar la decisión frente a los impactos reales que genere el proyecto sobre el ambiente y sobre los recursos naturales renovable. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que esta Autoridad determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la Licencia para contrarrestar o resarcir la alteración real que se pueda producir sobre el ambiente, la salud y el bienestar humano en caso de autorizarse la ejecución de un proyecto determinado.

De todo lo anterior se concluye que la evaluación de impacto ambiental, se constituye en una herramienta básica para la determinación de las decisiones que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y compensar las alteraciones al ambiente, el paisaje y a la comunidad, como resultado de la autorización o negación en la ejecución de un determinado proyecto obra o actividad.

En virtud del principio de Prevención, las decisiones que se tomen por parte de la autoridad ambiental, deben estar fundamentadas en un riesgo conocido, el cual debe ser identificado y valorado mediante los respectivos estudios ambientales. Además tienen en cuenta el principio de "Diligencia Debida", que constituye la obligación para el interesado de ejecutar todas las medidas necesarias para ante todo precaver las afectaciones ambientales generadas por un determinado proyecto obra o actividad, y en caso de generarse estas, mitigarlas, corregirlas y compensarlas, de acuerdo con lo establecido en la respectiva Licencia o autorización ambiental.

Por lo anterior, esta entidad, como quiera que es la Autoridad competente para negar o autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto de explotación del Campo Rubiales, ha llevado a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental y su información complementaria realizada por la sociedad META PETROLEUM CORP. y particularmente de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación del Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, lineamientos de participación ciudadana, relevancia del análisis ambiental y pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos por el artículo 21 del Decreto 2820 de 2010.

De esta manera, y en observancia del principio de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Autoridad decidirá sobre la viabilidad o no de autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto denominado Campo Rubiales.

Del principio de Desarrollo Sostenible

El denominado principio de Desarrollo Sostenible, acogido por la Declaración de Río de Janeiro de 1992, implica el sometimiento de la actividad económica a las limitaciones y condicionamientos que las autoridades ambientales y la

normatividad en esta materia imponen a su ejercicio, de tal manera que el derecho a la libertad económica sea compatible con el derecho a un ambiente sano.

En este sentido, la política ambiental adoptada por el Estado Colombiano, está sustentada en el principio del Desarrollo Sostenible, el cual implica la obligación de las autoridades públicas de establecer un equilibrio entre la actividad económica y la protección del ambiente y los recursos naturales, a fin de garantizar el desarrollo social y la conservación de los sistemas naturales.

En este sentido la Corte Constitucional, en la sentencia C-431 de 2000 ha manifestado lo siguiente:

"...Cabe destacar que los derechos y las obligaciones ecológicas definidas por la Constitución Política giran, en gran medida, en torno al concepto de desarrollo sostenible, el cual, en palabras de esta Corporación, pretende "superar una perspectiva puramente conservacionista en la protección del medio ambiente, al intentar armonizar el derecho al desarrollo -indispensable para la satisfacción de las necesidades humanas- con las restricciones derivadas de la protección al medio ambiente." Así, es evidente que el desarrollo social y la protección del medio ambiente imponen un tratamiento unívoco e indisoluble que progresivamente permita mejorar las condiciones de vida de las personas y el bienestar social, pero sin afectar ni disminuir irracionalmente la diversidad biológica de los ecosistemas pues éstos, además de servir de base a la actividad productiva, contribuyen en forma decidida a la conservación de la especie humana...":

En el mismo sentido, la sentencia T-251 de 1993, proferida por la Corte expresa lo siguiente:

"....El crecimiento económico, fruto de la dinámica de la libertad económica, puede tener un alto costo ecológico y proyectarse en una desenfrenada e irreversible destrucción del medio ambiente, con las secuelas negativas que ello puede aparejar para la vida social. La tensión desarrollo económico -conservación y preservación del medio ambiente, que en otro sentido corresponde a la tensión bienestar económico - calidad de vida, ha sido decidida por el Constituyente en una síntesis equilibradora que subyace a la idea de desarrollo económico sostenible consagrada de diversas maneras en el texto constitucional.."

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD

Que Como consecuencia de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental Global elevada por la empresa META PETROLEOUM CORP., del análisis del complemento del Estudio de Impacto Ambiental y de la visita realizada al área del proyecto, el grupo técnico de esta Autoridad emitió el Concepto Técnico 315 del 9 de marzo de 2012, en el cual se estableció lo siguiente:

"DESCRIPCION DEL PROYECTO

OBJETIVO

De acuerdo con lo descrito en el capítulo 1 (Generalidades, del Complemento al EIA, 7 de junio de 2011), el objetivo especifico de la solicitud de modificación de la Licencia Ambientai Global es aumentar la producción en el campo Rubiales.

A continuación se organizan las actividades propuestas por la empresa para lograr dicho objetivo, con base en la información suministrada en los ítems 1.1 correspondiente a Introducción, 1.1.1 correspondiente a Justificación del proyecto y 2.2. del Capítulo 2, a fin de unificar el alcance de la modificación presentado en los apartes señalados y dar mayor claridad al presente acto administrativo.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

1. Ampliación del ancho de la banca de las principales vías de 6 a 10 m.
2. Construcción de vías de acceso para los nuevos PAD de inyección, ZODME, áreas para el proceso de Landfarming, serviteca, pista aérea alterna y áreas para el tratamiento de cortes de perforación.
3. Ampliación de facilidades del CPF-1 en 1,81 ha y CPF-2 en 5,097 ha.
4. Construcción y perforación de nueve (9) PAD de inyección (plataformas multipozos para inyección de aguas residuales), los cuales se ubicarán según los resultados de la zonificación de manejo ambiental del proyecto en áreas de interés de 2,2 x 2,2 km y ocuparán hasta cuatro (4) hectáreas. Esto, con el objeto de adicionar un caudal de inyección de 4'000.000 BWPD, al ya autorizado en la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008 (900.000 BWPD).
5. Construcción de líneas de conducción desde los CPF, en tubería de 12 a 36 pulgadas de diámetro y máximo 40 km de longitud cada una, hasta los PAD de inyección.
6. Construcción de nuevas líneas de conducción de fluidos, distribuidas en: a). Troncales en tubería de 24 a 30 pulgadas de diámetro; y b). Líneas de transferencia o interconexión de 12 a 20 pulgadas de diámetro.
7. Construcción de línea de conducción en tubería de 20 a 48 pulgadas de diámetro y máximo 50 km de longitud. 23 km de longitud y un área de estudio de 1 km de ancho, aproximadamente está seleccionado por fuera y en el sector Norte del Campo, para el transporte de las aguas residuales industriales tratadas desde el CPF-2 hacia los dos (2) puntos de vertimiento directo propuestos en el río Planas.
8. Construcción de una (1) serviteca, en un área de una (1) ha.
9. Construcción de una (1) pista aérea alterna, en un área máxima de 2,5 X 0,3 km. Adicionalmente, se adecuará un área de máximo tres (3) hectáreas para las instalaciones de apoyo.
10. Solicitar la instalación de máximo 20 campamentos temporales (cada uno con un área máxima de 3 ha).

Adicionalmente, para alcanzar el objetivo de la empresa, ésta requiere la siguiente modificación de los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento y /o afectación de los recursos naturales:

1. Solicitar el permiso para la exploración de aguas subterráneas en ocho (8) áreas dentro del campo Rubiales.
2. Solicitar el permiso de concesión de aguas subterráneas de los pozos profundos PASUB-3, PASUB-4 y PASUB-5.
3. Incluir dentro del proceso de manejo de las aguas residuales domésticas, zonas de wetland (humedal, en español) artificial.
4. Adecuación dos (2) áreas para el proceso de Landfarming, en áreas de 1,68 hectáreas cada una.
5. Adicionar nuevos sitios de vertimiento directo de aguas residuales industriales tratadas en el caño Rubiales (3 tramos), a los ya autorizados (5 puntos) y la construcción de sus respectivas líneas de conducción desde el CPF-1, en tubería de 12 a 24 pulgadas de diámetro y máximo 25 km de longitud cada una.
6. Solicitar dos (2) tramos de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas en el río Planas y la construcción una (1) línea de conducción, en tubería de 20 a 48 pulgadas de diámetro y máximo 50 km de longitud (donde se bifurcará antes de la llegada a los puntos de vertimiento); ésta partirá desde el CPF-2
7. Adecuación de cinco (5) nuevas ZODME que ocuparán áreas entre 3 y 11 ha.
8. Adecuación de cuatro (4) áreas para manejo de cortes de perforación, Cada zona tendrá un área máxima de dos (2) hectáreas.
9. Incluir como alternativa de manejo de los residuos sólidos orgánicos, la implementación de la prueba piloto del biodigestor (bioreactor).
10. Ampliar el permiso de aprovechamiento forestal, para la ejecución de las actividades propias de la presente modificación y que requieran la tala de árboles (adicionar 145,97 m^3).
11. Solicitar el permiso de ocupación de cauces para la instalación de las estructuras de vertimiento y obras conexas, en los sitios seleccionados dentro de las franjas de vertimiento propuestas en el caño Rubiales y río Planas.

LOCALIZACIÓN

El campo Rubiales se encuentra localizado al Sureste de los Llanos Orientales Colombianos, en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta, a 167 km del casco urbano de Puerto Gaitán y a 465 km de Bogotá, en una altillanura dividida por los afluentes del caño Rubiales y del río Tillavá, cuenca alta del río Vichada.

En el documento de información adicional (Complemento EIA 2011), se indica que el área licenciada del campo Rubiales tiene una extensión de 58422,745 ha, según las coordenadas establecidas en la Resolución 613 de mayo 26 de 2004 (la cual modificó la Resolución 0233 de marzo 16 de 2001 y por la cual se otorgó Licencia Ambiental Global al Campo), y comprende dos (2) áreas que hacen parte de los contratos de Asociación Pirirí y Rubiales. Sus vértices se indican en la siguiente tabla y se presentan en el Anexo 14, Cartografía Temática, Mapa 1-Localización general.

Tabla 2.1 Coordenadas del Campo Rubiales

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS ORIGEN 3 ESTE DATUM BOGOTÁ		VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS ORIGEN 3 ESTE DATUM MAGNA SIRGAS	
	Norte	Este		Norte	Este
A´	910169,19	943414,74	A´	910168	943426
B´	901797,17	952127,84	B´	901796	952139
C´	898412,29	957161,71	C´	898411	957173
Desde el punto C´ hasta el punto D´ sobre la margen del Río Tillavá					
D´	904550	971825	D´	904549	971836
E´	913708,31	974245,25	E´	913707	974256
F´	919851,13	974266,84	F´	919850	974278
G´	922268,24	968681,78	G´	922267	968693
H´	922077,21	961415,00	H´	922076	961427
I´	924809,25	956453,84	I´	924808	956465
J´	924574,35	952307,12	J´	924573	952319
K´	918853,83	945543,18	K´	918852	945555
L´	914615,12	943430,20	L´	914614	943442

Fuente: Resolución 613 de mayo 26 de 2004 y complemento 2011.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Infraestructura Existente

Vías de acceso

El transporte terrestre se hace utilizando la vía Bogotá – Villavicencio – Puerto López – Puerto Gaitán, pavimentada y con una longitud aproximada de 298 kilómetros. Posteriormente, se toma la vía Puerto Gaitán – Puerto Carreño, donde en el Alto Neblinas (kilómetro 6,5 aproximadamente) se desvía hacia la derecha tomando una vía terciaria en afirmado que accede a las veredas Rubiales, Santa Helena, entre otras, utilizados por otras operadoras y la comunidad. Cabe anotar que aproximadamente en el kilómetro 167, se desvía hacia el campo Rubiales.

Al interior del campo Rubiales se cuenta con una red vial de aproximadamente 285 km, mediante la cual se ha establecido comunicación con toda la infra estructura existente.

El mismo criterio de diseño de la vía principal se ha seguido para las vías que conducen a las baterías, los CPF, campamentos, pista aérea Morelia y a los diferentes pozos, tomando casi siempre las cimas.

Las vías existentes dentro del campo Rubiales se encuentran en buen estado y han sido parcialmente mejoradas; el ancho medio de la banca es de 6 m con bombeo del 1% al 3% y adecuadas preferencialmente en corte y rellenos de poca altura, sobre las divisorias de agua con cunetas y descoles en tierra. La velocidad de operación es de 40 km/hora.

Cabe anotar que la vía de Puerto Gaitán al campo Rubiales fue sometida a prueba de la tecnología de espumado asfaltico, interviniéndola en un espesor de 5 cm en diferentes tramos.
(...)

Por otro lado, el estudio (información adicional) señala que la capa estabilizada presenta la misma coloración del material natural (rojizo), sin embargo con el paso del tiempo 4 a 8 días, ésta va adquiriendo un color oscuro (negro) debido a la maduración del asfalto, el cual a su vez forma una costra dura e impermeable en la superficie de la capa de suelo.

En general y bajo condiciones secas, la capa mejorada con asfalto espumado presenta un óptimo comportamiento bajo las condiciones de tránsito. Este procedimiento se implementará en las vías del Campo, con mayor tráfico para disminuir la presencia de material particulado (polvo).

Infraestructura Petrolera

Pozos

Las áreas de pozos del campo Rubiales son de dos (2) tipos: locaciones simples y locaciones múltiples (clúster); en las primeras se perforan los pozos de manera convencional, mientras que los clúster se perforan varios pozos empleando la técnica de perforación dirigida.

Finalizando marzo de 2011 en el campo Rubiales se tienen en total 402 pozos en 66 clúster y 86 locaciones simples, y 37 pozos de inyección en siete (7) locaciones. En la siguiente tabla, se presenta un resumen de los pozos existentes. En el Anexo 14 - Cartografía Temática Mapa 2, Infraestructura existente y proyectada, se relacionan los sitios de los diferentes pozos en el campo Rubiales.

Tabla 2.2. Pozos en el Campo Rubiales

CONTRATO	ACTIVOS		INACTIVOS			ABANDONADOS		TOTAL	SIN TERMINAR	INYECTOR
	BPCP	BESP	HWP	TPF	MISC	SA	AP			
Rubiales	37	139	30	1	66	16	1	290	5	37
Pirirí	10	72	8	0	18	3	1	112	4	
TOTAL	47	211	38	1	84	19	2	402	9	

Donde:
BPCP: Bombeo de Cavidad Progresiva
BESP: Bombeo Electro Sumergible.
HWP: Alta Producción de Agua.
TPF: Tomando Presión de Fondo.
MISC: Misceláneos (Limpiando, cambiando varilla, etc.)
SA: Abandonado Seco.
AP: Abandonado – Produjo Petróleo.

Fuente: Tabla 2.2 Complemento al EIA Campo Rubiales, junio 7 de 2011. Meta Petroleum Corp.

Las locaciones tipo en Campo Rubiales cuentan con la siguiente infraestructura básica (Tabla 2.3 Complemento al EIA, junio 7, 2011):

- *Una plataforma con cunetas perimetrales las cuales drenan a un desarenador-skimmer*
- *Pozo(s) con sus respectivos contrapozo(s).*
- *Área para generadores.*
- *Dique de contención para el tanque de diesel (para los generadores) y múltiple de la(s) línea(s) de producción.*
- *Manifold de las líneas de producción.*
- *Cuarto de control de operaciones de la locación.*
- *Sistema de iluminación.*
- *Sistema de aterrizaje eléctrico.*

Facilidades existentes

El campo Rubiales cuenta con seis (6) facilidades de producción (CPF-1, CPF-2, y las Baterías 1, 2, 3 y 4). En la siguiente tabla se expone la ubicación de las facilidades.

Tabla 2.3. Localización Facilidades Existentes

FACILIDAD	COORDENADAS ORIGEN ESTE CENTRAL – DATUM BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN ESTE CENTRAL – DATUM MAGNA SIRGAS	
	Este	Norte	Este	Norte
CPF-1	960122	912904	960134	912903
CPF-2	958571	910074	958583	910073
Batería 1	959000	911400	958922	911509
Batería 2	960050	913000	960060	912960
Batería 3	963150	910850	962893	911034
Batería 4	949750	912400	949762	912399

Fuente: Complemento al EIA del Campo Rubiales. Pacific Rubiales Energy, 2011

Las características de los fluidos que producen los pozos en el campo Rubiales están representadas principalmente por un crudo pesado (12°API), gran cantidad de agua y la ausencia de gas. Debido a esto, se ha estandarizado el sistema de tratamiento de crudo y agua en las diferentes facilidades del Campo.

Para el tratamiento de crudo la Empresa sigue el siguiente proceso:
(...)

Tabla 2.4. Infraestructura básica dentro del proceso de tratamiento del crudo y de agua en el campo Rubiales

INFRAESTRUCTURA BÁSICA	INFRAESTRUCTURA DE APOYO
Manifold: *Es el punto de entrada de los fluidos provenientes de los diferentes pozos del Campo. Es un conjunto de tuberías y válvulas que permite la entrada del fluido al proceso de tratamiento. En este equipo se adiciona productos químicos como rompedores directos e inversos, y en algunos casos antiespumantes.*	***Centros de control de operaciones:*** *Cada facilidad de producción cuenta con un centro de control para crudo, un centro de control para agua y un centro de control principal.* *Desde estos centros de control de operaciones se tiene la supervisión de cada uno de los equipos existentes en la operación.*
FWKO tanks: *En este tanque se elimina el agua libre del fluido en tratamiento. Cuenta internamente con un dispositivo inferior que actúa como flauta para que el fluido se distribuya uniformemente en el tanque y disipar la turbulencia generada por el bombeo, favoreciendo así la separación por diferencia de densidad. Adicionalmente tiene serpentines que permiten transferir calor al fluido.* *El fluido puede entrar al tanque con un BSW del 86% y sale con un 20% a 30%.* *El crudo pasa por rebose al tanque pulmón y el agua es bombeada desde la parte inferior del tanque hacia el Skimm Tank.*	***Sistema contra incendios:*** *Cada facilidad cuenta con un sistema contra incendio que se compone principalmente de tanque(s) de almacenamiento de agua y el sistema de bombeo.*
Tanque cabeza o tanque pulmón: *En algunas facilidades este tanque cuenta con dos (2) serpentines que permiten calentar el crudo y facilitar la separación del agua. El agua es enviada al skim tank y el crudo es enviado a los tratadores térmicos, termoelectrostáticos y electrostáticos pasando a través de los intercambiadores de calor. La cantidad de agua es muy baja y no se le inyecta rompedor inverso.*	***Bombas:*** *Cada facilidad cuenta con una gran cantidad de bombas de diferentes capacidades y tipos (centrifugas, de desplazamiento positivo, etc.) que se emplean para realizar los trasiegos de fluido entre tanques y hacia otras facilidades y/o al ODL.*
Intercambiadores de calor: *En estos equipos se sube la temperatura del crudo con el fin de favorecer la separación. Para aprovechar al máximo la energía, se tienen intercambiadores líquido – líquido y líquido – vapor.* *El intercambiador líquido - líquido emplea en una corriente el crudo saliente de los tratadores con una temperatura entre 205 y 225 °F y en la otra corriente el crudo que va en dirección a los tratadores con una temperatura de 160 °F.* *El intercambiador líquido - vapor, emplea en una corriente el vapor proveniente de las calderas y en la otra corriente el crudo que viene de los intercambiadores*	***Sistema de tratamiento de aguas para caldera:*** *El agua requerida para generar el vapor en las calderas es sometida a un proceso de "suavización" que consiste en pasar por un lecho fluidizo con resinas de intercambio iónico. Este se realiza con el fin de remover iones que a la postre pueden generar incrustaciones en las calderas.*

líquido – líquido para ir finalmente hacia los tratadores.	
Tratadores: *En el campo Rubiales se emplean tres tipos de tratadores: térmicos, termoelectrostáticos y electrostáticos siendo los terceros de última tecnología. Estas unidades permiten hacer la separación entre el crudo y el agua por un fenómeno denominado coalescencia.*	***Torres de enfriamiento:*** *El agua a ser vertida en el caño Rubiales pasa por torres de enfriamiento con el fin de bajar su temperatura y no causar daños al ecosistema.*
Tanques de Almacenamiento: *El crudo que sale de los tratadores es almacenado y fiscalizado en cantidad y calidad para ser comercializado y enviado por el Oleoducto de los Llanos Orientales (ODL) o tractocamión.*	***Piscina de agua caliente:*** *Las facilidades cuentan con piscinas que recolectan el agua ya tratada para ser inyectada o enviada a las torres de enfriamiento (en el caso de las aguas a ser vertidas en el caño Rubiales).*
Calderas: *Suministran el vapor para los intercambiadores de calor y a los serpentines de los diferentes tanques de tratamiento y almacenamiento en caso de requerirse.*	***Piscina de aireación:*** *El agua proveniente de las torres de enfriamiento y a ser vertida en el caño Rubiales, llega a esta piscina para que por aspersión aumente la concentración de oxígeno disuelto.*
Skimm Tank*: Recibe el agua proveniente de los FWKO tanks, y el tanque pulmón. Previamente, se adiciona rompedor inverso para favorecer la separación del aceite. El agua recibida tiene una concentración entre 5000 y 7000 ppm de aceite y sale con una concentración de 1000 a 1500 ppm de aceite.*	***Piscina de retrolavado y sumidero:*** *A la piscina de retrolavado llega la corriente superior de los decantadores, donde se recupera la mayor cantidad de agua para ser enviada a las piscinas de agua caliente. Los sedimentos recolectados en los decantadores del retrolavado de los filtros se envían al sumidero para después ser enviados a la unidad de DRIFT.*
Celdas de flotación (DAF, por sus siglas en inglés Dissolved Air Flotation): *Este tipo de celdas funcionan por la generación de burbujas de aire que adsorben los sólidos suspendidos, y los hacen flotar. En ocasiones es necesario adicionar coagulantes y floculantes para favorecer el proceso de separación. La nata es retirada gracias a una trampa y el agua es enviada a los filtros con una concentración cercana a las 100 ppm de aceite.*	***Cargadero y/o descargaderos:*** *Necesarios para el envío de crudo por carrotanque, así como la recepción de nafta para la operación del Campo.*
Filtros*: El proceso emplea lechos filtrantes de cascarilla de palma y/o cascarilla de nuez. El agua resultante queda con una concentración final de aceite optima para disposición. Generalmente por cada celda de flotación hay dos (2) filtros.*	
Decantadores: *Son utilizados para recibir el agua empleada para los retrolavados de los filtros. Este equipo permite separar los sedimentos, que son enviados al sumidero, y el agua enviada a uno de los paquetes de tratamiento de agua (60K) al inicio del proceso. Por cada filtro hay dos (2) decantadores.*	

Fuente: Elaborada por el Equipo de Evaluación a partir de la información suministrada en el Complemento al EIA del Campo Rubiales. Pacific Rubiales Energy, 2011

A continuación se describen cada una de las facilidades:

CPF-1 (Centro de Facilidades de Producción-1)

En el CPF-1 se recibe el fluido proveniente de los pozos y mediante el proceso ya descrito de separación agua y crudo, se procede el almacenamiento en tanques, y posteriormente se despacha mediante un sistema de transferencia al Oleoducto de Los Llanos –ODL y otra cantidad menor es transportada en carrotanque.

En el CPF-1 se pueden procesar hasta 130000 BOPD, y comprendido por dos (2) sectores que lo conforman: La Batería 2 que puede procesar hasta 30000 BOPD y el sector 100 K que puede procesar hasta 100000 BOPD.

El CPF-1 actualmente tiene una extensión de 44,16 ha, y es empleado para el tratamiento de crudo y agua. Es la única facilidad que vierte aguas de formación en cuerpos superficiales. La energía para el CPF-1 es suministrada por generación eléctrica interna. (...)

CPF-2 (Centro de Facilidades de Producción-2)

En el CPF-2 se recibe el fluido proveniente de los pozos y mediante el proceso ya descrito de separación agua y crudo se procede al almacenamiento en tanques y posteriormente se despacha mediante un sistema de transferencia al Oleoducto de Los Llanos – ODL.

*En el CPF-2 actualmente se procesan 66000 BOPD. Tiene una extensión de **93,798 ha** (incluidas áreas conexas, Zodme, campamentos e IPP), y es empleado para el tratamiento de crudo y agua;*

La energía para el CPF-2 es suministrada por el IPP.
(...)

Batería 1

En la Batería 1 se recibe el crudo de los pozos que no cuentan con líneas de flujo hacia las facilidades. La función de la Batería 1 es recibir el crudo que proviene en carrotanques, almacenarlo y enviarlo hacia el CPF-1. Actualmente tiene una extensión de 1,4124 ha.

La Batería 1 está compuesta por la siguiente infraestructura (Tabla 2.9 del Complemento al EIA, junio 7 de 2011):

- *Manifold de descarga de carrotanques*
- *Bombas de trasiego de fluidos.*
- *Tanques de almacenamiento de crudo.*
- *Bombeo hacia el CPF-1 con adición de rompedor directo.*
- *Cuarto de control de motores (CCM) y laboratorio.*
- *Piscina contra incendio.*
- *Transformador.*
- *Generador eléctrico (contingencia).*
- *Tanques de almacenamiento de combustibles.*

Batería 2

La Batería 2 hace parte de la infraestructura del CPF-1, cuenta con una capacidad de tratamiento de 30000 BOPD y un área de 1,24942 ha. La única diferencia que presenta esta Batería con el proceso de tratamiento ya estandarizado por la Empresa, es la presencia de Surge Tank que cumplen la misma función que los tanques FWKO, pero son de menor capacidad y no tienen serpentines.

Batería 3

La Batería 3 en este momento no se encuentra en operación. Actualmente tiene una extensión de 2,1932 ha. Su infraestructura instalada (Tabla 2.10 del Complemento al EIA, junio 7 de 2011), está conformada por:

- *Manifold de descarga de carrotanques*
- *Tanques de almacenamiento de crudo.*
- *Cuarto de control de motores (CCM) y laboratorio.*

Batería 4

La Batería 4 actualmente tiene una extensión de 12 ha y procesa hasta 33.000 BOPD, el agua resultante del tratamiento es enviada al CPF-1. Esta Batería recibe la producción de la zona Sur, los cuales también pertenecen a la empresa META PETROLEUM CORP.
(...)

PAD's de Inyección

Para dar claridad al trámite de modificación a continuación se presentarán la infraestructura relacionada con la reinyección de las aguas industriales tratadas, así: 1. Infraestructura autorizada; y 2. Infraestructura existente. Más adelante, se presentará la Infraestructura que hoy en día la empresa no requiere y aquella requerida por la empresa para alcanzar el objetivo de inyección total de 4'900.000 BWPD.

1. *Infraestructura utilizada*

En el Numeral 3 del Artículo Primero de la Resolución 1186 de 2007, el Ministerio autorizó la construcción de un PAD de Inyección, con coordenadas 960.4695 E y 913.194 N, denominado PAD 1.

Posteriormente, en el Numeral 2 del Artículo Primero de la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008, se autorizó la Construcción de nuevos PAD de inyección. Según la información presentada por la Empresa la ubicación de los mismos sería la siguiente:

Tabla 2.8. Coordenadas Posibles PAD de Pozos de Inyección

Locación	Coordenadas origen 3 este		
	Norte	Este	Cota
PAD2	908.896	958.349	186
PAD3	909.182	958.678	185
PAD4	907.191	958.973	177
PAD5	908.200	957.654	187
PAD6	907.924	957.942	180
PAD7	907.801	958.436	170
PAD8	907.397	957.499	181
PAD9	905.916	959.946	152
PAD10	905.799	959.407	163
PAD11	905.445	960.106	
PAD12	916.985	965.728	
PAD 13	918.879	955.481	

Fuente: Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008

Posteriormente, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), aprobó como giro ordinario la utilización de dos (2) plataformas donde se ubicaban dos (2) pozos existentes y secos (RB 245 y RB 310) como PAD de inyección, denominados PAD 6 y PAD 7 (mediante Oficio No. 2400-E2-109476 de septiembre 17 de 2010, aclarado por el Oficio No. 2400-E2-4512 de febrero 21 de 2011).

2. Infraestructura existente

Según el documento "Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para el Campo Rubiales" (PRE, junio 2011), la infraestructura existente es la siguiente:

Tabla 2.9. Localización PAD de inyección licenciados

PAD CONSTRUIDOS	POZOS EXISTENTES	COORDENADAS ORIGEN ESTE CENTRAL – DATUM BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN ESTE CENTRAL – DATUM MAGNA SIRGAS	
		Este	Norte	Este	Norte
PAD 1	DW-1, DW-2H y DW-3H.	960465	913194	960477	913193
PAD 2 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 8)	DW-8, DW-9H, DW-10H, DW-11H, DW-12H, DW-25H y DW-26H.	957499	907397	957511	907396
PAD 3 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 11)	RB-83, DW-4H, DW-5H, DW-6H y DW-7H.	960106	905445	960118	905444
PAD 4 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 12)	DW-13, DW-14H, DW-15H, DW-16H y DW-17H.	965728	916985	965740	916984
PAD 5 (denominado en el respectivo acto administrativo como PAD 13)	RB-87, DW-18H, DW-19H, DW-20H, DW-21H, DW-22H y DW-23H.	955481	918879	955493	918878
PAD 6	RB-310, DW-30H, DW-31H, DW-32H, DW-33H, DW-34H, DW-35H, DW-36H, DW-37H.	970384	915610	970396	915609

PAD CONSTRUIDOS	POZOS EXISTENTES	COORDENADAS ORIGEN ESTE CENTRAL – DATUM BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN ESTE CENTRAL – DATUM MAGNA SIRGAS	
		Este	Norte	Este	Norte
PAD 7	RB-245.	962736	905015	962748	905014

Fuente: Elaborado a partir de la información suministrada en el documento denominado Complemento al EIA del Campo Rubiales. Pacific Rubiales Energy, 2011

La infraestructura básica de un PAD, es la siguiente:

- *Línea de llegada del agua de 20":*
- *Pozo inyector:*
- *Bombas de inyección:*
- *Cabezal principal de inyección:*
- *Transformadores:*
- *Cuarto de control de motores:*
- *Caseta operador del PAD*

Previo al envío desde el CPF se debe adicionar al agua secuestrante de oxígeno y biocida, para evitar daños a la formación. La cantidad de pozos por PAD puede variar. La mayoría de los pozos inyectores son del tipo horizontal, aunque los hay verticales.

Las locaciones de los PAD de inyección cuentan además con la infraestructura básica de las locaciones del campo Rubiales, como son los contrapozos, canales perimetrales, skimmer y dique de contención para el tanque de diesel.

Líneas de flujo

Entre los pozos y las facilidades existen líneas de flujo de diferentes diámetros y longitudes instaladas sobre marcos "H", con aislamiento térmico en algunos tramos. La longitud total de líneas existentes es de aproximadamente 240 kilómetros. En la siguiente tabla, se detalla la localización de las líneas existentes en el campo Rubiales.

Tabla 2.10. Líneas existentes en el Campo Rubiales

Ítem	Descripción	Diámetro (Pulgadas)	Longitud (metros)	Año de Construcción
	1. LÍNEAS DE TRANSFERENCIA DE FLUIDOS			
1.1	**Línea troncal de recolección de fluidos Trunk Line**	**16"**	**3600**	2008
		14"	**4245**	
1.1.1	Línea de flujo RB90 – Trunk Line	12"	295	2008
1.1.2	Línea de flujo RB12 – Trunk Line	10"	70	2008
1.1.3	Línea de flujo RB41 – Trunk Line	10"	380	2008
1.1.4	Línea de flujo RB47 – Trunk Line	8"	240	2008
1.1.5	Línea de flujo RB38 – Trunk Line	12"	48	2008
1.2	**Línea troncal de recolección de fluidos de 12"**	**12"**	**9800**	2007
1.2.1	Línea de flujo RB7 – Troncal 12"	8"	1100	2007
1.2.2	Línea de flujo RB33 – Troncal 12"	8"	920	2007
1.2.3	Línea de flujo RB40 – Troncal 12"	4"	40	2007
1.2.4	Línea de flujo RB37 – Troncal 12"	8"	880	2007
1.2.5	Línea de flujo RB25 – Troncal 12"	12"	250	2010
1.2.6	Línea de flujo RB23 – Troncal 12"	4"	200	2010
1.2.7	Línea de flujo RB24 – Troncal 12"	4"	48	2007
1.3	**Línea de flujo RB19 – Batería 2**	**12"**	**2500**	2007
1.4	**Línea de flujo RB54 – Batería 2**	**12"**	**240**	2007
1.5	**Línea de recolección de fluidos Troncal 2**	**16"**	**6990**	2008
1.5.1	Línea de flujo RB10 – Troncal 2	4"	320	2009
1.5.2	Línea de flujo RB104 – Troncal 2	10"	1200	2008
1.5.3	Línea de flujo RB116 – Troncal 2	12"	1078	2008
1.5.4	Línea de flujo RB161 – Troncal 2	12"	280	2009
1.5	**Línea de recolección de fluidos Troncal 2**	**16"**	**6990**	2008
1.5.5	Línea de flujo RB79 – Troncal 2	10"	90	2009

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

1.5.6	Línea de flujo RB371 – Troncal 2	12	1442	2010
1.5.7	Línea de flujo RB400 – Troncal 2	12"	187	2010
1.5.8	Línea de flujo RB353 – Troncal 2	12"	360	2010
1.5.9	Línea de flujo RB34 – Troncal 2	4"	240	2010
1.5.10	Línea de flujo RB111 – Troncal 2	12"	850	2011
1.5.11	Línea de flujo RB198 – Troncal 2	12"	1271	2009
1.6	**Línea de recolección de fluidos Troncal 1**	**24"**	**9330**	2009
1.6.1	Línea de flujo RB92 – Troncal 1	12"	96	2009
1.6.2	Línea de flujo RB17 – Troncal 1	12"	684	2009
1.6.3	Línea de flujo RB265 – Troncal 1	12"	80	2010
1.6.4	Línea de flujo RB115 – Troncal 1	12"	481	2009
1.6.5	Línea de flujo RB233 – Troncal 1	12"	240	2009
1.6.6	Línea de flujo RB352 – RB17 – Troncal 1	10"	961	2010
1.6.7	Línea de flujo RB84 – Troncal 1	12"	319	2010
1.7	**Línea de recolección de fluidos Troncal 3**	**24"**	**9100**	2009
1.7.1	Línea de flujo RB80 – Troncal 3	12"	1184	2009
1.7.2	Línea de flujo RB140 – RB139– Troncal 3	12"	1063	2009
1.7.3	Línea de interconexión MRB-30 – Troncal 3	10"	240	2009
1.7.4	Línea de flujo RB141 – Troncal 3	12"	120	2009
1.7.5	Línea de flujo RB162 – Troncal 3	12"	312	2009
1.7.6	Línea de recolección de fluidos Troncal 3A – Troncal 3	16"	4800	2009
1.7.7	Línea de flujo RB241 – Troncal 3A	10"	483	2009
1.7.8	Línea de flujo RB159 – Troncal 3A	10"	620	2009
1.8	**Línea de recolección de fluidos Troncal 7**	**24"**	**12764**	2009
1.8.1	Línea de recolección de fluidos Subtroncal 7B	16"	2558	2010
1.8.2	Línea de flujo RB-269 - Troncal 7B	12"	275	2010
1.8.3	Línea de flujo RB-151 - Troncal 7 B	12"	50	2010
1.8.4	Línea de recolección de fluidos Subtroncal 7C	16"	1770	2010
1.8.5	Línea de flujo RB88 – Troncal 7C	12"	90	2010
1.8.6	Línea de flujo RB397 – Troncal 7C	12"	2323	2010
1.8.7	Línea de flujo RB370 – Troncal 7C	12"	870	2010
1.8.8	Línea de flujo RB91 – Troncal 7	10"	886	2010
1.8.9	Línea de flujo RB117 – Troncal 7	10"	134	2009
1.8.10	Línea de flujo RB219 – Troncal 7	12"	320	2010
1.8.11	Línea de flujo RB118 – Troncal 7	10"	616	2009
1.8.12	Línea de flujo RB149 – Troncal 7	10"	207	2009
1.8.13	Línea de flujo RB165 – Troncal 7	12"	1385	2010
1.8.14	Línea de flujo RB281 – RB165 – Troncal 7	12"	784	2010
1.8.15	Línea de flujo RB222 – Troncal 7	16"	1126	2010
1.8.16	Línea de flujo RB275 – Troncal 7	12"	210	2010
1.8.17	Línea de recolección de fluidos Troncal 7D	16"	800	2011
1.8.18	Línea de flujo RB399 – Troncal 7D	12"	100	2011
1.8.19	Línea de flujo RB271 – Troncal 7	12"	120	2010
1.8.20	Línea de flujo RB221 – Troncal 7	12"	1253	2011
1.8.21	Línea de flujo RB152 – Troncal 7	12"	1063	2010
1.8.22	Línea de flujo RB52 – Troncal 7	10"	1578	2009
1.9	**Línea de recolección de fluidos Troncal 4**	**24"**	**11350**	2008
1.9.1	Línea de recolección de fluidos 4A	16"	2800	2011
1.9.2	Línea de flujo RB359 – Troncal 4A	12"	800	2011
1.9.3	Línea de flujo RB282 – Troncal 4A	12"	600	2011
1.9.4	Línea de flujo RB283 – Troncal 4A	12"	280	2011
1.9.5	Línea de flujo RB113 – Troncal 4	10"	261	2008
1.9.6	Línea de flujo RB85 – Troncal 4	10"	558	2009
1.9.7	Línea de flujo RB130 – Troncal 4	10"	980	2008
1.9.8	Línea de flujo RB119 – Troncal 4	10"	662	2008
1.9.9	Línea de flujo RB158 – Troncal 4	10"	193	2009
1.9.10	Línea de flujo RB51 – Troncal 4	12"	210	2009
1.9.11	Línea de flujo RB270 – Troncal 4	12"	195	2010
1.9.12	Línea de flujo RB220 – Troncal 4	12	1656	2010
1.9.13	Línea de flujo RB354 – Troncal 4	12"	400	2011
1.9.14	Línea de flujo RB276 – Troncal 4	12"	480	2010
1.9.15	Línea de flujo RB318 – Troncal 4	12"	1500	2011
1.9.16	Línea de flujo RB11 – RB318 – Troncal 4	12"	600	2011
1.9.17	Línea de flujo RB31 – Troncal 4	12"	126	2009
1.10	**Línea de recolección de fluidos Troncal 5**	**24"**	**14250**	2008
1.10.1	Línea de flujo RB29 – Troncal 5	10"	598	2009
1.10.2	Línea de flujo RB145 – Troncal 5	10"	1677	2009
1.10.3	Línea de flujo RB155 – RB145 – Troncal 5	10"	80	2010
1.10.4	Línea de flujo RB217 – Troncal 5	12"	2400	2009
1.10.5	Línea de flujo RB127 – Troncal 5	10"	290	2008

1.10.6	Línea de flujo RB129 – Troncal 5	12"	1100	2008
1.10.7	Línea de flujo RB160 – Troncal 5	12"	202	2009
1.10.8	Línea de flujo RB199 – Troncal 5	12"	290	2010
1.10.9	Línea de flujo RB284 – Troncal 5	12"	100	2011
1.10.10	Línea de flujo RB274 – Troncal 5	12"	180	2011
1.10.11	Línea de flujo RB26 – Troncal 5	12"	120	2009
1.10.12	Línea de flujo RB315 – Troncal 5	12"	1200	2011
1.10.13	Línea de flujo RB128 – Troncal 5	12"	606	2009
1.11	**Línea de recolección de fluidos Troncal 8**	**24"**	**14600**	**2010**
1.11.1	Línea de recolección de fluidos Troncal 8A	20"	5700	2010
1.11.2	Línea de flujo RB357 – Troncal 8A	12"	375	2010
1.11.3	Línea de flujo RB411 – Troncal 8A	12"	1038	2010
1.11.4	Línea de flujo RB444 – Troncal 8A	12"	103	2010
1.11.5	Línea de flujo RB410 – RB411 – Troncal 8A	12"	1105	2010
1.11.6	Línea de flujo RB409 – RB410 – RB411 – Troncal 8A	12"	941	2010
1.11.7	Línea de flujo RB415 – Troncal 8A	12"	48	2010
1.11.8	Línea de flujo RB416 – Troncal 8	12"	219	2010
1.11.9	Línea de flujo RB147 – Troncal 8	12"	650	2010
1.11.10	Línea de recolección de fluidos Troncal 8B	18"	1061	2010
		20"	860	
1.11.11	Línea de flujo RB439 – Troncal 8A	12"	1150	2011
1.11.12	Línea de flujo RB252 – Troncal 8B	12"	820	2011
1.11.13	Línea de flujo RB366 – Troncal 8B	12"	122	2010
1.11.14	Línea de flujo RB316 – Troncal 8	12"	420	2011
1.11.15	Línea de flujo RB126 – Troncal 8	12"	300	2011
1.12	**Línea de flujo RB144 – Manifold Troncales Sur**	12"	626	2010
2. LÍNEA DE TRANSFERENCIA DE FLUIDOS MANIFOLD CPF-2 – MANIFOLD BATERÍA 2				
2.1	Línea de trasferencia de fluidos CPF-1 – CPF-2	24"	4300	2008
2.2	Línea de transferencia de fluidos CPF-1 – CPF-2	24"	3500	2010
3. LÍNEA DE TRANSFERENCIA DE CRUDO DESHIDRATADO CPF – ODL				
3.1	Línea de transferencia de crudo CPF -1 – ODL	20"	3900	2009
4. LÍNEA DE INTERCONEXIÓN MANIFOLD BATERÍA 2 - MANIFOLD 100K				
4.1	Línea de interconexión de manifold Batería 2 – manifold 100K	24"	480	2009
5. LÍNEA DE TRANSFERENCIA DE AGUA HACIA PAD DE INYECCIÓN				
5.1	Línea de transferencia de agua CPF – 1 PAD 3	20"	8100	2009
5.2	Línea de transferencia de agua CPF – 1 PAD 2	20"	6700	2009
5.3	Línea de transferencia agua PAD 4	20"	2300	2010
		24"	868	
5. LÍNEA DE TRANSFERENCIA DE AGUA HACIA PAD DE INYECCIÓN				
5.4	Línea de Transferencia de agua - PAD 5	24"	9800	2010
5.5	Línea de transferencia de agua PAD 6	30"	13500	2011
5.6	Línea de transferencia de agua CPF – 1 – PAD 1	12"	450	2009
6. LÍNEA DE TRANSFERENCIA DE AGUA HACIA PUNTOS DE VERTIMIENTO				
6.1	Línea de transferencia de agua CPF – 1 al Punto 1, vertimiento caño Rubiales	8"	480	2008
6.2	Línea de transferencia de agua CPF – 1 al Punto 2, vertimiento caño Rubiales	12"	1200	2008
6.3	Línea de transferencia de agua al RB19	14"	2200	2008
6.4	Línea de transferencia de agua RB19 – al Punto 3, vertimiento caño Rubiales	12"	450	2008
6.5	Línea de transferencia de agua RB19 – al Punto 4, vertimiento caño Rubiales	12"	380	2008
6.6	Línea de transferencia de agua RB19 – al Punto 5, vertimiento caño Rubiales	12"	120	2008
7. LÍNEA DE TRANSFERENCIA DE NAFTA CPF – ODL				
7.1	Línea de transferencia de Nafta CPF – 1 - ODL	6"	3100	2009

Fuente: Complemento al EIA del Campo Rubiales. Pacific Rubiales Energy, 2011

Infraestructura Asociada

Campamentos

El campo Rubiales cuenta con dos (2) campamentos permanentes, uno conocido como Base Antigua en inmediaciones de la Batería 1, donde se brindan los servicios de alimentación y hospedaje para los trabajadores y trasportadores, y el otro en Arrayanes, donde se ubican las oficinas y se prestan los servicios de hospedaje, alimentación, lavado de ropas y sede social.

En la Base Antigua (Batería 1), se ubican talleres, despacho de mulas, y reabastecimiento de combustible de vehículos en general; además, dentro del Campo, se ubican 10 campamentos temporales (...)

Los campamentos temporales cuentan con diferentes tipos de alojamientos, casino, lavandería, parqueaderos y sistema de generación eléctrica.

Aeropuerto

El campo Rubiales cuenta con una (1) pista de aterrizaje (denominada Morelia) pavimentada, de operación diurna, con una longitud aproximada de 1180 m y una frecuencia de cinco (5) a seis (6) vuelos diarios. A ésta arriban aviones de hasta 7,5 toneladas, cuenta con aditamentos de seguridad como son la manga veleta para la señalización de la dirección del viento, extintores y caseta de operaciones.

En dicho aeropuerto se encuentra una estación meteorológica (denominada Morelia) que mide velocidad y dirección del viento, temperatura, punto de rocío, presión barométrica, precipitación, humedad relativa, evapotranspiración y radiación solar; ésta viene operando desde marzo 15 de 2009.

El abastecimiento de combustible de las aeronaves se realiza en los aeropuertos de los que provienen (Bogotá, Villavicencio y El Yopal).

Estación de servicio

El abastecimiento de combustible para los vehículos que se movilizan dentro del campo Rubiales se realiza en la estación de combustible que cuenta con un (1) tanque de gasolina de 7600 galones, un (1) tanque de diesel de 10000 galones, y cuatro (4) tanques de diesel con capacidad total de 21000 galones. Está ubicada en inmediaciones del campamento Base Antigua y la Batería 1 (en las coordenadas 958803E – 911433N, origen Este Central – datum Magna Sirgas) y ocupa actualmente un área aproximada de 1690 m^2.

IPP

El IPP queda ubicado en el CPF-2 y ocupa aproximadamente 9,108 ha. Su propósito es generar 64 MW para la operación del campo Rubiales.

Planta de concretos

El campo Rubiales cuenta con una planta de concretos para la ejecución de las diferentes obras civiles al interior del Campo. Queda ubicada a la altura de las coordenadas 958941E – 912083N (origen Este Central – datum Magna Sirgas). Tiene un área aproximada de 1,53 ha.

Bodega de materiales

La bodega de materiales, también llamada patio de tuberías, se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 958212E – 911765N (origen Este Central – datum Magna Sirgas). Cuenta con un área aproximada de 0,23 ha. En esta locación se ubican oficinas y bodega de materiales para los pozos y facilidades del Campo.

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

Ampliación y Construcción de vías de acceso

En la presente modificación se solicita la ampliación del ancho de la banca de las principales vías del campo Rubiales de 6 a 10 metros. Esto en consideración al desarrollo de las actividades del campo Rubiales que requieren de manera permanente el tráfico de

vehículos de carga pesada y ancha (carrotanques, dobletroques, camabajas, tractomulas, vehículos de más de 6 ejes, retroexcavadoras, moto niveladora, rodillos de compactación, volquetes, tractos, trailer, semi trailer, tanque cisterna, etc.). En la siguiente tabla se presentan las vías que serán objeto de ampliación:

Tabla 2.12. Vías de acceso actuales a ampliar

VÍA	DESDE	HASTA
Tramo de la vía principal	El límite del área licenciada	CPF-2
CPF1 a CPF2	CPF-1	CPF-2
Toda la vía La Culebra	Aproximadamente en Malabares	Aproximadamente en CPF-2
Toda la vía Pista Morelia	Aproximadamente RB-113	La pista Morelia
Toda la vía a Batería 4	La vía Principal	La Batería 4
Tramo de la vía hacia Quifa	CPF-1	El límite del área licenciada

Fuente: Tabla 2.17 Complemento al EIA Campo Rubiales. Pacific Rubiales Energy, 2011

Las actividades a realizar en la adecuación de la malla vial existente consisten en reconformación de la superficie mediante escarificación y recompactación de la capa superficial de la vía existente, y construcción de terraplenes de acuerdo con los planos y secciones transversales del proyecto.

Adicionalmente, se requiere la construcción de vías de acceso para los nuevos PAD de inyección, zonas para la disposición de materiales sobrantes de excavación (ZODME), áreas para el proceso de Landfarming, serviteca, pista aérea alterna y áreas para el tratamiento de cortes de perforación.

El diseño de las vías de acceso se realizará de acuerdo a los diferentes niveles de explanación y geometría de las obras a construir. Se tendrán en cuenta parámetros de diseño adecuados para el tipo de vehículos a transitar, a la vez que se minimizará el movimiento de tierras necesario para adecuar la rasante de la vía. Cualquier cambio en estos parámetros de entrada deberá ser valorado para determinar si tiene incidencia en el diseño. Estas nuevas vías no requieren ocupaciones de cauce.

Para la construcción y ampliación de los corredores viales, se tendrá en cuenta las siguientes actividades: localización y replanteo, desmonte y descapote, explanación, conformación de los rellenos de acuerdo a la señalización de la comisión de topografía. La banca será estabilizada con el proceso de espumado asfalticc.
(...)

Las características morfológicas e hidráulicas de la zona determinan la construcción de estructuras de manejo de agua, como cunetas conectadas a descoles laterales con entregas impermeabilizadas, reductores de velocidad de flujo y zanjas de coronación. Para la evacuación de las aguas recolectadas se construirán alcantarillas, cuya entrega será conformada para limitar las áreas de dispersión.

La ampliación y construcción de las vías de acceso, demandará la adecuación de áreas para el mantenimiento de los equipos, almacenamiento de los materiales, equipo y herramientas; en la siguiente tabla se detallan las instalaciones de apoyo para vías.
(...)

Para el alojamiento del personal, se utilizará la infraestructura existente en el campo Rubiales, lo cual favorece que no se requiera aprovechamiento de los recursos naturales adicionales.

Construcción de locaciones para los PAD's de Inyección

Para continuar dando claridad al trámite de modificación a continuación se presentarán la infraestructura relacionada con la reinyección de las aguas industriales tratadas, 1. Infraestructura que hoy en día la Empresa no requiere, y 2. Infraestructura requerida por la Empresa para alcanzar el objetivo de inyección total de 4'900.000 BWPD.

1. Infraestructura que hoy en día la Empresa no requiere

La Empresa informó al Ministerio acerca del desistimiento de los PAD 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10, aprobados en la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008, debido a la baja calidad de los descubrimientos estratigráficos en los espesores de las arenas inyectoras convirtiéndose éstas en productoras (Oficio No. 4120-E1-73984 de junio 11 de 2010).

Dado que el presente pronunciamiento versa sobre la solicitud de modificación efectuada por la empresa en el trámite objeto de evaluación y no sobre las solicitudes efectuadas en el marco del seguimiento ambiental del proyecto, es necesario retomar la información suministrada por la Empresa en el documento denominado "Complemento del EIA del campo Rubiales" (PRE, 2010), a fin de dar claridad a la infraestructura que hoy en día la empresa no requiere para el desarrollo de la actividad de reinyección, y a las mencionadas por la empresa en el documento presentado como respuesta a la información adicional "Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para el Campo Rubiales" (PRE, junio 2011).

> *"Para la modificación de la licencia que se solicita, Meta Petroleum Corp. hace entrega de 8 PAD de inyección licenciados (ver Tabla 4.23 del Complemento al EIA) en la Resolución 1586 del 12 de Septiembre de 2008, debido que los últimos estudios geofísicos realizados reportan la baja calidad de los descubrimientos estratigráficos en los espesores de las arenas inyectoras convirtiéndose éstas en productoras. Lo que significa que la formación geológica no tiene la capacidad en recibir agua y se solicita permiso de construcción y perforación de 11 PAD de inyección nuevos, localizados en los sitios relacionados en la Tabla 4.24 del Complemento al EIA."*

2. Infraestructura requerida por la Empresa para alcanzar el objetivo de producción de crudo en BOPD.

Según el documento denominado "Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para el Campo Rubiales" (PRE, junio 2011), para el vertimiento por inyección se tiene autorizado un caudal máximo de 900.000 BWPD (Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008). Para el mes de abril de 2011 se logró superar la meta de 200.000 BOPD sumando la producción de los campos Rubiales (165.000 BOPD) y Quifa, lo que representa que el CPF-2 inyecta aproximadamente 300.000 BWPD, mientras que el CPF-1 lo hace en un volumen aproximado de 600.000 BWPD en los siete (7) PAD adecuados para este fin.

En la presente modificación la Empresa tiene como uno de los objetivos adicionar un caudal de inyección de 4'000.000 BWPD, a los 900.000 BWPD autorizados en la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008.

Para lo anterior, se requiere adicionar la construcción y perforación de nueve (9) PAD de inyección dentro del Campo Rubiales, los cuales se ubicarán según los resultados de la zonificación de manejo ambiental del proyecto, en áreas de interés de 2,2 km x 2,2 km. Dentro de los PAD de inyección se perforarán hasta 10 pozos inyectores y ocuparán un área máxima de cuatro (4) hectáreas.(...)

Las plataformas para los PAD de inyección, tienen las siguientes características técnicas: drenajes (cunetas perimetrales y desarenadores o trampas de sedimentos colocadas en los puntos de descole), contrapozo, trampa de grasas, cunetas perimetrales en concreto alrededor de la plataforma y de los taludes conectados con descoles y disipadores de energía, y anclajes.

La adecuación de las áreas de locación seguirán el proceso de corte-compensación; las plataformas requieren cortes y la conformación lateral de terraplenes para alcanzar el área de explanación requerida. En el Plan de Manejo Ambiental especifico de cada PAD, se relacionará el área total a intervenir y diseños definitivos de las plataformas.

Los campamentos a utilizar durante las obras de construcción y adecuación de las locaciones serán los mismos con los que cuenta el campo Rubiales para el alojamiento y alimentación de todo el personal, así como las bodegas y talleres ya existentes.

Construcción de Pista Aérea Alterna

Se construirá una (1) pista aérea alterna dentro del campo Rubiales, teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental del proyecto, en un área cuya longitud máxima será de 2,5 km y un ancho máximo de 300 metros.
(...)

Adicionalmente, se adecuará un área de máximo tres (3) hectáreas para las instalaciones de apoyo, tales como oficina de tráfico aéreo, salas de espera, baños, etc.

Construcción de serviteca

La serviteca tendrá un área de una (1) ha, y contará con los siguientes componentes:

- *Estación de lavado para tractocamiones y camionetas.*
- *Estación para lubricación y cambio de aceite de camionetas.*
- *Estación de mantenimiento general para vehículos livianos.*
- *Estructura metálica, mampostería en ladrillo prensado.*
- *Placas en concreto de 25 cm de espesor para zonas de transito de tractocamiones.*
- *Manejo de aguas lluvias y aceitosas (cunetas, bordillos, trampas de grasas).*

La construcción de la serviteca, se llevará a cabo con los mismos métodos constructivos descritos anteriormente para vías de acceso y locaciones del campo Rubiales. Se emplearán las instalaciones existentes en campo Rubiales como infraestructura de apoyo para la construcción de la serviteca (campamentos, bodega de materiales, planta de concretos, etc.).

Ampliación del CPF-1

El CPF-1 cuenta actualmente con 44,16 ha construidas y se prevé la ampliación de 1,81 ha más hacia el sector Noroccidental, para aumentar la capacidad instalada del tratamiento de aguas residuales y torres de enfriamiento.

Para la ampliación del CPF-1, se emplearán los mismos métodos constructivos de las locaciones de los PAD, corte – rellenos compensados. Se utilizarán las instalaciones existentes en campo Rubiales como infraestructura de apoyo (campamentos, bodega de materiales, planta de concretos, etc.).

Fotografía 2.1. Área de ampliación del CPF-1.



Fuente: Fotografía 2.23 Complemento del EIA del campo Rubiales. PRE, 2010

Ampliación del CPF-2

El CPF-2 se ampliará hacia el sector del IPP para la construcción de la subestación para la línea de alta tensión Chivor Rubiales 230/115/34.5 KV – 180 MVA. El área destinada para tal fin será de 5,097 hectáreas.

Las subestaciones eléctricas de los puntos de la red por la que se realiza la transmisión de energía son las encargadas de realizar la transformación de tensión de los niveles más altos de transporte a los niveles más bajos para distribución.

Las subestaciones a construir dentro del proyecto de conexión del campo Rubiales al Sistema de Transmisión Nacional (STN) corresponden al tipo transformación. (...)

Se emplearán las instalaciones existentes en campo Rubiales como infraestructura de apoyo para la ampliación del CPF-2 (sector IPP), construcción de la subestación eléctrica, (campamentos, bodega de materiales, planta de concretos, etc.).

Campamentos temporales

Se requiere la instalación de máximo 20 campamentos temporales dentro del campo Rubiales, teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental del proyecto. Tendrán áreas que no superen las tres (3) hectáreas.

Se empleará el método de corte y rellenos compensados, con la finalidad de conformar un terraplén donde se ubique toda la infraestructura del campamento.

Se emplearán las instalaciones existentes en campo Rubiales como infraestructura de apoyo para la adecuación de campamentos temporales, (campamentos, bodega de materiales, planta de concretos, etc.).

Perforación de Pozos de Inyección

Se emplearán los equipos de perforación (que cuenta con los sistemas de potencia, levantamiento, circulación, rotación, control de pozo y monitoreo), control de sólidos y tratamiento de aguas, cementación y registros.

Se perforará hasta 10 pozos inyectores por plataforma. Estos pozos podrán ser verticales u horizontales según el programa específico de cada uno y se empleará un sistema rotacional con kelly/mesa rotaria y/o top drive; empleando lodos base agua y equipo de perforación de 550 HP de potencia.

Completamiento y pruebas de inyección: equipos, insumos, tipo y manejo de residuos, entre otros.

El completamiento para los pozos verticales y horizontales se realizará con liner de 4 ½" y sarta interna de 2-3/8". Se sentarán empaques (tapones) con el fin de garantizar la integridad del pozo. Además, se hará prueba individual de inyección en cada pozo.

Trabajos en pozo

Los pozos inyectores después de algún tiempo de operación pueden presentar deficiencias de permeabilidad, por lo que será necesario programar trabajos de mantenimiento y limpieza con el fin de alargar la vida útil de cada pozo.

Los trabajos en pozo conocidos como workover, se desarrollarán en los pozos inyectores con el equipo de perforación que cuenta con los sistemas de potencia, levantamiento, circulación, rotación, control de pozo y monitoreo.

Líneas de conducción

Se tiene planeado construir nuevas líneas de conducción de fluidos dentro del Campo Rubiales, teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental del proyecto, distribuidas en: a). Troncales en tubería de 24 a 30 pulgadas de diámetro; y b). Líneas de transferencia o interconexión de 12 a 20 pulgadas de diámetro.

Igualmente, para la conducción de las aguas residuales industriales tratadas a los tres (3) nuevos sitios de vertimiento sobre el caño Rubiales, es necesaria la construcción de sus respectivas líneas de conducción desde el CPF-1, en tubería de 12 a 24 pulgadas de diámetro y máximo 25 km de longitud cada una.

Así mismo, para la conducción de las aguas residuales industriales tratadas a los dos (2) sitios de vertimiento en el río Planas, es necesaria la construcción una (1) línea de conducción, en tubería de 20 a 48 pulgadas de diámetro y máximo 50 km de longitud (donde se bifurcará antes de la llegada a los puntos de vertimiento); ésta partirá desde el CPF-2 y se ubicará teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental del proyecto del campo Rubiales (tramo ubicado dentro del mismo) y de un corredor planteado de 1 km de ancho al Norte del Campo (para el trayecto que se instalará por fuera del Campo).

De igual forma, para la conducción de las aguas residuales industriales tratadas a los nuevos PAD de inyección (9), es necesaria la construcción de sus respectivas líneas de conducción desde los CPF, en tubería de 12 a 36 pulgadas de diámetro y máximo 40 km de longitud cada una.(...)

Las nuevas líneas de conducción de fluidos (troncales y líneas de transferencia o interconexión) dentro del campo Rubiales, al igual que las líneas de conducción de aguas residuales industriales tratadas desde el CPF-1 a los tres (3) nuevos puntos de vertimiento sobre el caño Rubiales, y desde los CPF a los nuevos PAD de inyección (9), se ubicarán teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental del proyecto y sobre marcos "H" y/o enterrada.

Por otro lado, la línea de conducción de aguas residuales industriales tratadas hacia los dos (2) puntos propuestos en el río Planas irá enterrada y los cruces de cuerpos de agua se efectuarán sobre marcos "H".(...)

La prueba hidrostática implica la inyección de agua a presión mediante el uso de bombas especiales, hasta alcanzar presiones superiores en un 20% a la presión de trabajo del tubo a flujo lleno. El agua para la prueba hidrostática es captada de las piscinas ubicadas en el CPF-1 que se encuentra lista para su disposición final por vertimiento o inyección en los PAD, previo tratamiento. El agua es transportada en carro tanques al sitio de llenado en las líneas, para lo cual se emplea una bomba de alto caudal y baja presión. Una vez llena la línea, se cambia la bomba de llenado, por una bomba de presurización, de bajo caudal y alta presión. El tiempo de duración a la presión de prueba es de 24 horas. Después de realizada la prueba hidrostática, el agua permanece en la línea y es desplazada cuando se ponen en operación la línea, con el fluido de los pozos.

El agua utilizada para las pruebas hidrostáticas no tiene secuestrante de oxígeno ni otro tipo de aditivo o químico para evitar la corrosión de la tubería; debido a su poco tiempo de permanencia en ella. El agua vuelve al área de proceso, después de ser desplazada por los fluidos de pozo."

Que el concepto técnico 315 del 9 de marzo de 2012, realizó las siguientes consideraciones en relación con la descripción del proyecto:

"Aun cuando en el archivo de gestión de esta Autoridad reposan los diferentes Planes de Manejo Ambiental específicos y los Informes de Cumplimiento Ambiental, la información es dispersa y voluminosa, lo que dificulta realizar una revisión exhaustiva ya que se cuentan con más de 250 documentos. De aquí que para conocer la totalidad de las actividades actuales, esta entidad requirió a la Empresa para que presentara información

tanto descriptiva como ilustrativa (cartográfica), es decir, un inventario de la infraestructura existente y actividades o procesos actualmente en ejecución en el Campo. Aspecto que la Empresa no cumplió, ya que una información fue presentada de manera descriptiva (p.ej. líneas de flujo o conducción), otra fue presentada de manera gráfica (p.ej. plataformas y clústers), y otra en ambas formas pero sin el suficiente nivel de detalle o con errores o insuficiencia de información, como se mencionará más adelante. Efectuar un compendio de la información fraccionada suministrada por la Empresa desde el otorgamiento de la Licencia Ambiental Global es una actividad que desborda el alcance del presente pronunciamiento.

Aunado a lo anterior, esta Autoridad requirió a la Empresa para que relacionara en cuál acto administrativo había sido aprobada la infraestructura, actividades o procesos y en qué PMA específico se había incorporado. Pero en respuesta a esto la Empresa presentó sólo un listado de los estudios allegados y un resumen del contenido de los actos administrativos. Evidentemente, éste no era el alcance del requerimiento del Ministerio puesto que no relaciona en su totalidad la infraestructura existente.

Lo anterior, como es evidente, no permite a esta Autoridad contar con un panorama completo de las condiciones de uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales. En la visita de evaluación ambiental, se pudo evidenciar una fuerte presión sobre los recursos naturales, por el acelerado desarrollo industrial, como se señala en diferentes apartes del presente acto administrativo, aspecto que hace imprescindible conocer y tener claridad de la infraestructura, obras y actividades, actuales para dimensionar los impactos correctamente y en este sentido establecer un uso eficiente de los recursos naturales, debido a la magnitud del Campo.

Sumado a lo anterior, esta Autoridad no conoce con precisión cuál será el alcance de la presente modificación, es decir, la meta de producción y la totalidad de infraestructura, obras y actividades que la Empresa requiere para alcanzarla.

A continuación se esbozan algunos aspectos considerados de suma relevancia para la evaluación del crecimiento del Campo Rubiales y que soportan las afirmaciones realizadas hasta el momento. Dichas consideraciones se organizan de la siguiente manera: 1. Aspectos puntuales de la descripción del proyecto con respecto al documento en revisión, y 2. Cumplimiento de los requerimientos efectuados en el Numeral 1 del Artículo Primero del Auto 236 de enero 31 de 2011:

1. ASPECTOS PUNTUALES DE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo

La Empresa propone una serie de actividades, a las cuales relaciona una demanda de recursos importante, pero no precisa un aspecto primordial que fue requerido en el acto administrativo de información adicional, cual es el objetivo de producción del campo, el cual está íntimamente relacionado con la infraestructura requerida para el desarrollo del Campo (relacionada con la información solicitada los literales a y f del Numeral 1 del Artículo Primero del Auto 236 de enero 31 de 2011.

Señalar que el objetivo del campo es la producción de hidrocarburos o el incremento de la misma, en primera instancia es el propósito obvio de cualquier campo de producción y en segundo lugar, no permite dimensionar hasta donde la Empresa pretende intervenir el área licenciada y si en efecto con las nuevas actividades propuestas está efectuando un uso eficiente de los recursos naturales, que aún puede ofrecer el medio.

Ubicación

Para esta entidad no es claro por qué en el documento objeto de evaluación, dentro de la descripción de la ubicación del proyecto la empresa presenta información de otros proyectos que adelanta dentro del área correspondiente al contrato de la Asociación Pirirí, dentro de la cual cuenta con varios instrumentos de control y manejo incluyendo la licencia ambiental otorgada para el campo Rubiales (correspondiente al expediente 0019),

si la solicitud inicial estaba orientada sólo a modificar esta última. De la revisión de la información presentada por la Empresa, no se evidencia cuál es el alcance de referenciar dicha información.

Al respecto, es necesario recordarle a la Empresa que la normativa existente en el país para la modificación de las licencias ambientales contempla este proceso caso a caso, y no la modificación de diversos instrumentos de control a través de un solo estudio.

En este sentido, es necesario precisar que el presente pronunciamiento sólo atenderá la solicitud de modificación relacionada con las actividades a realizar dentro del Campo Rubiales, con las excepciones de la vía de acceso al casco urbano del municipio de Puerto Gaitán hasta el Campo Rubiales y la línea de vertimiento propuesta hasta el río Planas.

Es necesario precisar que si bien esta Autoridad requirió a la Empresa para que presentara la interacción del campo Rubiales con los demás Proyectos de la Región, la información presentada en la ubicación del Campo no da alcance a tal requerimiento por cuanto sólo hace referencia a pozos existentes para la asociación Pirirí y el Campo Rubiales.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Método de espumado

En la descripción de las actividades existentes, la Empresa indica que aplicará este método a las vías internas, aspecto que no es concordante con la realidad dado que durante la visita de evaluación se observaron varias vías internas que ya contaban con esta capa lo que indica que ya se viene implementando este método.

En el documento de información adicional la Empresa no especifica aspectos como durabilidad, periodicidad de mantenimiento, ni un programa de mantenimiento de vías (requerido en el literal I del Numeral 1 del Artículo Primero del Auto 236 de 2011), que debía incluir actividades para el manejo del material desprendido de la vía (p.ej. reciclaje, disposición final).

Vías de acceso

De acuerdo con lo observado durante la visita de campo, la Empresa no ha conservado una distancia prudente con respecto a los sitios donde se presentan manifestaciones de agua subterránea o cabeceras o nacimientos de caños o corrientes menores, evidenciándose en algunos casos intervención de la vegetación protectora (Literal a del Artículo 3 del Decreto 1449 de 1977). En este aspecto se resalta que si la Empresa requiere ampliar el ancho de las vías de acceso, es prioritario conocer la ubicación de estos sitios específicos para así identificar los impactos que se pueden generar, tenerlos en cuenta en la zonificación de manejo y por consiguiente, definir las medidas ambientales pertinentes para su manejo.

Facilidades de producción existentes

De la descripción del tratamiento de crudo presentado por la Empresa se puede señalar que es sucinto, dado que no refleja las diferencias observadas durante la visita de evaluación en cuanto al proceso de separación de crudo, como disponibilidad de intercambiadores de calor o tratadores electrostáticos, recolección de sedimentos separados en el proceso de tratamiento del crudo – CPF1, cantidades de equipos, área ocupada, generación de residuos, etc.

En la información adicional presentada por la Empresa se evidencia que luego de pasar el crudo y agua por los FWKO, skimming tanks y tanques de cabeza no es claro si el proceso a seguir es pasar primero por los intercambiadores de calor o por los tratadores electrostáticos, o si se puede invertir el proceso, qué condiciones se tendrían que

presentar. Esto evidencia la simplicidad con la que se presentan algunos de los aspectos que hacen parte de la descripción de actividades, aspectos que en nada reflejan la complejidad del Campo Rubiales en las condiciones de operación hoy en día.

De los planos relacionados con los CPF y las baterías se observa que:

- *Medio impreso: la escala, que se desconoce puesto que el plano especifica que se presenta SIN la misma, sigue siendo pequeña puesto que no permite evidenciar realmente lo pretendido en algunas convenciones incluidas como cerco, cerramientos y talud de corte. Tampoco se puede observar parte de la infraestructura identificada por el tamaño de letra, ni se puede dar una lectura adecuada del plano dado que no se cuenta con la totalidad de las convenciones necesarias, además se presentan algunos elementos en el plano que se desconoce a qué se refieren.*

- *Medio magnético: al tratar de disipar algunas de las dudas anteriores se encuentra que la versión magnética incluida es más confusa puesto que no se identifica la totalidad de la infraestructura existente.*

De igual manera ocurre con el plano del CPF2, exceptuando que las estructuras identificadas con letreros de mayor tamaño en el medio impreso se pueden observar en el medio magnético, pero adicionando que en esta cartografía no se identifican las curvas de nivel. En este caso la escala cobra mayor importancia debido a la cercanía de morichales al área intervenida.

Por su parte, en el "Plano Actual Batería -1" – No. 3, si bien se observa con mejor detalle la infraestructura existente, esta no está totalmente identificada. En algunos casos se emplea el mismo color para diferentes tipos de elementos y genera confusión, aun más porque las convenciones ni el texto permiten distinguir qué se pretende resaltar. Cabe señalar que del análisis de los planos anteriores de infraestructura actual (CPF 1 y CPF2) se puede inferir que el área destacada en azul es el área intervenida, más esto no hace parte de las convenciones o aclaraciones efectuadas mediante texto en el plano. Este plano no presenta curvas de nivel.

En el "Plano Actual Batería 2" ocurre lo mismo que en el mencionado anteriormente, salvo que el área intervenida se destaca mediante texto.

La versión impresa del "Plano Actual Batería 3" – No. 5, se distinguen diferentes tipos de infraestructura fuera del área señalada como intervenida, tales como placas, plantas, bombas, piscina, tanques tipo 500 y de combustible, entre otras cosas (las demás son ilegibles). Del plano "Infraestructura Existente y Proyectada Plancha E" (2-E/16) se observa que en cercanías de esta Batería se ubica el clúster RB-12, sin embargo éste se encuentra al noroeste de la misma y no en el sureste de la infraestructura identificada por fuera de la batería. Este aspecto no se puede distinguir del mismo plano No. 5, ya que no cubre dicho aspecto. Este plano no presenta curvas de nivel.

Por su parte, el "Plano Actual Batería 4" – No. 6, presenta todas las inconsistencias anteriores, pero además se evidencia que el mismo está inconcluso ya que no se identifica la infraestructura existente, no contiene texto, salvo el que indica el abscisado y el área intervenida.

Por lo anterior, se puede establecer que la Empresa no dio cumplimiento a lo requerido en los literales a y c del Numeral 1 del Artículo Primero del Auto 236 de 2011.

CPF-1

La Empresa indica que el "...aceite recuperado es nuevamente ingresado al sistema, haciendo que el proceso de tratamiento de lodos sea una operación limpia..." Al respecto se debe precisar que el PNUMA define por primera vez (2003) la producción más limpia (PML) como la aplicación continua de una estrategia ambiental, preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los seres humanos y al medio ambiente. Dentro de sus múltiples objetivos, la PML

busca minimizar el uso y optimizar el reuso y el reciclaje de materiales peligrosos y no peligrosos. Sin embargo, estos aspectos no se pueden evidenciar en la información suministrada por la Empresa.

Baterías

La Empresa no presentó la interacción entre las baterías y los pozos, pues en el concepto técnico de información adicional y el auto que lo acogió, se señaló que:

*"**Batería 2:** No se especifica en la descripción de la operación de Batería 2 de dónde provienen los fluidos que se manejan en el mismo. Mientras que para las otras baterías se indica de dónde **provienen** los fluidos por cluster y por pozo, lo que implica que la información suministrada no está unificada."*

No obstante, esta información no fue presentada para ninguna de las baterías.

Un aspecto absolutamente relevante que se debe resaltar es que la Batería 4 intervino el nacimiento de un caño que se encuentra en cercanías del mismo, sin respetar la distancia mínima (100 m), como se observó en campo y en la cartografía presentada por la Empresa.

La Empresa señala que en la Batería 4 se recibe la producción de la zona Sur, que pertenecen a Meta Petroleum. Sin embargo no aclara a cuáles pozos hace referencia y si éstos pertenecen al Campo Rubiales o a otros proyectos que la Empresa desarrolla en la región.

La falta de claridad en el proceso desarrollado en cada facilidad (CPF y baterías) no permite distinguir si en realidad la empresa está ejecutando actividades en el marco de una producción limpia. Esto se señala, debido a que la presentación de un listado de equipos empleados, así como de la definición de los mismos, no permite establecer en qué etapas del proceso de separación de fluidos se generan residuos, ni en qué cantidad, así como tampoco se puede visualizar de qué manera se puede llegar a la reducción de la generación en la fuente de residuos (Reporte de Brundtland y Agenda 21).

Dada la magnitud de las actividades desarrolladas en el Campo, esta información es de absoluta relevancia.

Líneas de flujo

Se presenta un inventario pero no la mapificación de las líneas de flujo o ductos existentes. Al respecto es preciso señalar que es importante conocer el trazado de las líneas de flujo y ductos existentes en general, por cuanto se debe verificar en cuáles sectores sería propicio que se comparta el DDV existente a fin de minimizar la intervención del Proyecto sobre el área licenciada y optimizar el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales.

Infraestructura de apoyo

Además de la infraestructura citada hasta el momento, durante la visita de evaluación se constató la existencia de infraestructura de apoyo adicional a la manifestada por la Empresa en el estudio, tales como: patio de manejo de residuos, incineradores, biodigestor, centro de salud, BBQ, wetland, concretera, etc,

Estrategias de Desarrollo

Ampliación y Construcción de vías de acceso

Con respecto a la solicitud de la Empresa de ampliar y construir las vías de acceso requeridas como complemento de la infraestructura principal necesaria para el incremento de producción de crudo, se debe señalar que durante la visita de evaluación se observó que las vías existentes, si bien no intervienen las corrientes con la ocupación de cauce

debido a la construcción de obras de arte, lo están haciendo con la intervención del nacimiento de los mismos. En algunos casos no se está respetando la distancia establecida por norma para la protección de estas fuentes (100 m) e incluida en las áreas de exclusión establecidas en el literal e del Artículo Segundo de la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008: "e) Áreas de nacimientos, nacederos, aljibes, pozos de agua, con un radio de protección de 100 metros."

En la mayoría de los casos se hubiese podido construir los accesos hacia la dirección opuesta a la ubicación del nacimiento, donde se desarrollaría la vía a media ladera y sin intervenir la ronda de protección de los nacimientos ni los nacimientos mismos.

También se observó durante la visita de evaluación que en algunos casos, aunque con menor frecuencia, la vía se construye por la divisoria de aguas y en ambos lados se presentan nacimientos cuyas rondas de protección son igualmente intervenidas, salvo que en estos eventos la opción ambientalmente más favorable es efectuar la ocupación de cauces.

Aunque el estudio presentado inicialmente para la evaluación de la modificación propuesta no era claro en cuanto a las vías relacionadas con los puentes a construir, la Empresa no aclaró estos aspectos sino que desistió de la infraestructura propuesta. Al respecto, se debe señalar que de acuerdo con lo observado durante la visita de evaluación ambiental la construcción de esta infraestructura (puentes u obras de paso en general) puede ser ambientalmente más favorable que la construcción de vías por las divisoria de aguas, ya que en este último caso se intervienen más áreas no solo con la estructura vial propiamente dicha sino con las áreas adyacentes a las mismas que hoy en día se ven afectadas bien sea por procesos erosivos o por la extracción de material para la conformación de las mismas, amén de lo que está ocurriendo con la intervención de los nacimientos y su ronda de protección.

En este orden de ideas, de acuerdo con la configuración actual y proyectada del Campo, la Empresa debió proponer la construcción de vías troncales que permita la integración de sectores, la minimización de áreas a intervenir y generación de los impactos asociados (p.ej. erosión, sedimentación, etc.), tal como estaba inicialmente contemplado.

Construcción pista aérea alterna

La Empresa en el estudio, señala al momento de hablar del descapote que "En caso necesario de remover alguna de estas referencias se deberá reemplazar por otra" y se desconoce qué implicaciones o alcance tiene esta afirmación.

Ampliación del CPF-2

La información suministrada por la Empresa genera confusión toda vez que por una parte se indica que se construirá una subestación eléctrica y por otra se hace referencia en plural a las mismas, desconociendo esta Autoridad cuántas finalmente pretende construir la Empresa.

Ampliación baterías

Batería 4

En el documento de información adicional no es claro si las actividades propuestas en el primer documento evaluado (Complemento EIA 2010), en relación a la Batería 4, se van a realizar o ya se ejecutaron. Al respecto el primer documento señalaba que: "Cada terraza está confinada para evitar la fuga de crudo o agua aceitosa hacia el medio circundante en caso de una contingencia en la que sea necesario clausurar los descoles de las cunetas perimetrales. Para tal fin se deberá construir un dique perimetral en arcilla de 1 m de altura en todas las zonas que no se encuentren delimitadas por taludes de corte.".

PAD de inyección

Cabe señalar que en el documento de información adicional se presenta una inconsistencia con respecto al documento evaluado previamente, "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD" (PRE, junio de 2011), dado que se emplea como denominación del PAD donde se encuentran los pozos DW-8, DW-9H, DW-10H, DW-11H, DW-12H, DW-25H y DW-26H, como renombrado PAD 2 y licenciado PAD 8, en el primer documento y renombrado PAD 2 y licenciado PAD 12 en el segundo.

Líneas de conducción

En el Complemento al EIA (PRE, 2010), La Empresa señalaba textualmente que:

"2.2.2.5 Líneas de flujo

Dentro del desarrollo del Campo se planea la construcción de nuevas líneas de flujo las cuales tienen el objetivo el transporte de crudo, de aguas de inyección y agua de producción provenientes de CPF-1, CPF-2 y Bateria 4 hacia los sitios de disposición final propuestos que son en los Caños Rubiales (3 sitios propuestos adicionales), Cajúa (1 sitio propuesto) y en los Ríos Tillavá (2 sitios propuestos) y Planas (2 sitios propuestos).

2.2.2.5.1 Derecho de vía

El ancho del corredor de derecho de vía se establecerá de acuerdo con la norma NIO-0400 de Ecopetrol 2.001 donde el derecho de vía se establece de acuerdo al diámetro, ver Figura 2.15.

2.2.2.5.2 Alternativas de Trazado

Las alternativas preliminares de las líneas se analizaron sobre un plano previo reconocimiento de campo, posteriormente se realizó una valoración ambiental de los corredores en campo donde se estudiaron varias opciones y finalmente se levantaron con GPS las alternativas de menor impacto.

Las líneas de transferencia se dispondrán preferencialmente dentro del corredor de las vías de acceso existentes salvo cuando las condiciones técnicas lo requieran se atravesaran áreas abiertas y/o con cobertura vegetal (Ver Planos GRX-1001-002/018, 003/018, 004/018, 005/018).

De la anterior referencia se puede inferir que igualmente en este aspecto, la Empresa cambió el enfoque que tenía y con base en la nueva solicitud se destacan las siguientes incertidumbres:

- *Durante el desarrollo de la visita de evaluación ambiental se realizó énfasis en los corredores propuestos, los cuales en gran parte del trazado estaban propuestos dentro del DDV de las vías de acceso, aspecto que permitió a esta entidad verificar la menor intervención de los recursos naturales.*
- *Las líneas de flujo o conducción propuestas eran puntuales, aun cuando la línea de conducción al caño Rubiales carecía de total precisión como se estableció en el Concepto Técnico No. 118 de 2011. El cambio de solicitud de un trazado puntual a uno acorde con los resultados de la zonificación y el aumento de las líneas de conducción propuestas, bajo el esquema indicado por la Empresa deja una gran incertidumbre acerca de las condiciones bajo las cuales se optimizará el uso de los recursos naturales puesto que la Empresa no propone nada al respecto, ni aclara aspectos como los requeridos en el acto administrativo de información adicional: derechos de vía compartidos tipo. Aspecto que es relevante al momento de controlar tanto los impactos generados por esta actividad (construcción de líneas de flujo), como aquellos acumulativos y sinérgicos inducidos por la sumatoria de todas las actividades que hoy en día se desarrollan en el Campo.*

- *Con respecto a la línea de conducción propuesta hacia el río Planas, y en especial el tramo ubicado por fuera del Campo, se debe precisar que su ubicación por zonificación en la franja propuesta conlleva a inferir que si el trazado propuesto no es definitivo y se podría intervenir cualquier aparte de la franja, ésta no podría corresponder al área de influencia directa, como ya se ha mencionado.*

Es de señalar que con respecto al trazado de la línea de conducción que va hasta el río Planas se encontraron algunas imprecisiones en el Complemento del EIA (PRE, 2010), y éstas no fueron incluidas dentro de las consideraciones toda vez que el documento de soporte para la solicitud de vertimiento sobre los ríos Planas y Tillavá establecía con absoluta claridad la imposibilidad de identificar y evaluar la totalidad de los impactos generados sobre la corriente y en consecuencia la no viabilidad ambiental de dicho vertimiento.

Campamentos

En el complemento al EIA del Campo Rubiales (2010) no se proponía la construcción de nuevos campamentos, por tanto no se solicitó información con respecto a estos, tal como el manejo de residuos líquidos y sólidos y demás requerimientos de recursos naturales para la operación de los mismos, cómo estarán distribuidas las áreas, etc. Esto, considerando que los campamentos existentes serán objeto de seguimiento ambiental en la próxima visita.

Mano de obra

Dado que la empresa presentó un nuevo documento integral para su evaluación (a solicitud de esta entidad), en el capítulo correspondiente a la descripción del proyecto de manera muy general incluyó el estimativo de mano de obra calificada y no calificada para algunas actividades, sin embargo, no presentó información desglosada de la misma sobre el personal requerido para las actividades de adecuación de Zodme's, Wetland, Biodiogestor, campamentos temporales, adecuación de área de tratamientos de cortes de perforación, abandono y restauración final y para la actividad de líneas de conducción, a pesar que esta Autoridad hizo el requerimiento de la información para esta última actividad -en el Auto de Información Adicional- esa información es muy importante con el fin de evaluar el personal necesario dado los potenciales impactos de tipo laboral de tipo conflictivos que se vienen presentando al interior y exterior del Campo Rubiales con repercusiones a nivel local, regional y nacional, lo que no permite a este Despacho pronunciarse sobre este ítem.

2. Cumplimiento de los requerimientos efectuados en el Numeral 1 del Artículo Primero del Auto 236 de 2011

a) Aclarar el alcance del trámite de modificación en evaluación, de tal manera que sea consistente con la información suministrada en los diferentes capítulos del estudio y con la cartografía de soporte, la cual debe estar presentada a una escala (de trabajo y presentación 1:10000) tal que se pueda apreciar la distribución de los diferentes tipos de infraestructura en el Campo. Además, en la descripción de actividades se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: ...	*La Empresa no definió el alcance de la modificación, ni presentó la información a la escala requerida. En la información consignada en los planos se puede evidenciar que no se considera la totalidad de infraestructura existente y en este sentido no permite establecer si la Empresa está haciendo un uso eficiente de los recursos naturales, cómo optimiza esto con las actividades nuevas propuestas o cuáles serían los casos en los que esta Autoridad considera que podría hacer lo propio.*
b) Describir de manera detallada las características y procesos constructivos y operativos de las diferentes actividades propuestas, de tal forma que se tenga información suficiente para dimensionar los impactos generados y los usos, aprovechamiento y/o afectaciones que se puedan generar sobre los recursos naturales.	*La Empresa presenta la descripción de una infraestructura requerida para el desarrollo del campo que presenta las falencias señaladas previamente, pero más allá de eso, si la Empresa no definió el alcance u objetivo de la modificación propuesta, difícilmente se podría determinar todos los aspectos que no son precisos en la descripción de actividades. En este sentido, la Empresa no definió cuál era la meta de producción del campo ni*

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

	la totalidad de infraestructura requerida (plataformas o clusters de producción, vías de acceso, líneas de flujo, y demás infraestructura conexa).
c) Soportar los procesos que sean necesarios con esquemas, figuras o planos legibles y empleando las convenciones que sean del caso para que la información suministrada pueda ser comprendida, en la medida de lo posible, tanto por lectores conocedores del tema como por la población posiblemente afectada por el proyecto o interesada en el mismo. Para el caso de la infraestructura existente que requiera ser ampliada, se deberá presentar información clara, donde se distinga la fase nueva de la existente.	*La información suministrada presenta las carencias señaladas anteriormente: falta de legibilidad, convenciones, etc. Aun cuando se debe señalar que en la cartografía se observan las áreas a ser ampliadas en los CPF y las baterías, al desconocer el objetivo del Campo no se puede precisar si se requiere la ampliación de las áreas de oficinas o sociales, aspectos que estaban contemplados en el Plan de Ordenamiento Territorial del Campo, del cual desistió la Empresa.*
d) Precisar con claridad cuáles son las actividades que se van a ejecutar en el marco de la modificación, diferenciando claramente las descripción de la infraestructura existente y la propuesta en las estrategias de desarrollo.	*La Empresa presenta esta información de manera separada, atendiendo el requerimiento efectuado.*
e) Presentar un inventario de la infraestructura existente (clusters, plataformas, pozos de desarrollo e inyectores, líneas de flujo, etc.) y actividades o procesos actualmente en ejecución en el Campo (concesiones de agua, vertimientos, manejo), señalando acto administrativo en el que se aprobó y estudio ambiental en el que se proponía su ejecución, así como el Plan de Manejo Ambiental específico que cobija el desarrollo de dicha actividad (incluyendo número de radicado ante este Ministerio).	*Esta información fue presentada de manera fraccionada: un consolidado de los clusters, plataformas, pozos de desarrollo e inyectores, desagregados en los planos; listado de líneas de flujo sin cartografiar, lo que no permite evidenciar de qué manera se podría optimizar la afectación de los recursos naturales, un listado de antecedentes que no permite correlacionar las actividades ejecutadas con las autorizadas. Si bien esta última información hace parte del expediente 0019, del archivo de gestión de la entidad. el inventario requerido se solicitó a fin de verificar la evaluación de impactos (identificación y dimensionamiento) sin las actividades propuestas en la presente modificación. Además, se presentan las carencias señaladas anteriormente.*
f) Definir claramente el objetivo de la modificación y presentar un listado de la infraestructura y actividades que se requieren para alcanzar el mismo. Se deberá definir en cuanto tiempo se espera alcanzar dicho objetivo y si en éste se está contemplando la interacción del Campo Rubiales con los demás proyectos que la Empresa desarrolla en la región.	*La Empresa no define cuál es el objetivo de la modificación, es evidente que como cualquier Licencia Ambiental Global se requiere explotar el recurso hidrocarburífero, pero no se presenta información puntual de los niveles de producción que pretende alcanzar la Empresa. A partir de esto, tampoco es claro cuáles son la totalidad de las actividades requeridas para dicho fin (longitud máxima y cantidad de vías de acceso y líneas de flujo, tamaño y cantidad de plataformas o clusters y algunas de las otras actividades conexas, las que se especifican de manera puntual en el presente pronunciamiento).* *Tampoco se presenta información relacionada con la interacción del Campo con los demás proyectos de la región, sólo se hace referencia a los contratos de la Asociación Pirirí en la definición de la ubicación del proyecto, aspecto que genera la confusión indicada previamente. Por tanto se desconoce si actividades como operación de las facilidades de producción (CPF y baterías), reinyección y vertimiento superficial sobre el caño rubiales, entre otras, está incluyendo el procesamiento de los fluidos generados en los demás campos o áreas de exploración.*
g) Ajustar el Plano de la Localización General del Proyecto, de acuerdo con las coordenadas del Campo Rubiales, autorizadas en la Resolución No.	*La Empresa presentó el mapa de Localización General AIID-AID (medio abiótico y biótico), plano 1-A/16. Aunque es de precisar que la cartografía y la*

613 de 2006.	definición de las áreas de influencia tienen las deficiencias señaladas en el ítem de las área de influencia del presente escrito.
h) Diferenciar las vías en las que ya implementó el espumado asfáltico de aquellas que serán objeto del mismo. Además, se deberá efectuar un análisis de sus resultados de la aplicación de esta técnica: espesor, tipo de materiales, durabilidad, periodicidad de mantenimiento, etc.	A excepción del listado donde se presentan el estado y algunas características (longitud y ancho) de la vía de acceso que conduce del casco urbano del Municipio de Puerto Gaitán al Campo Rubiales, la información suministrada por la Empresa en el documento de información adicional (Complemento EIA 2011) extrañamente presenta información menos detallada que la incluida previamente en el Complemento del EIA (PRE, 2010) y además no da respuesta al requerimiento efectuado por este Ministerio en los literales h) e i) del Numeral 1 del Artículo Primero del Auto 236 de 2011. Esto, considerando que la Empresa sólo presentó la información indicada para la vía que conduce desde el casco urbano del municipio de Puerto Gaitán hasta el Campo Rubiales.
i) Presentar un programa de mantenimiento de vías, incluyendo las actividades para el manejo del material desprendido de la vía (p.ej. reciclaje, disposición final) a fin de controlar el aporte de un material ajeno a las condiciones naturales del área. Igualmente, se deberán definir los impactos generados por este hecho.	La Empresa no presentó la información requerida.
j) Especificar los procesos en baterías y facilidades de producción, correlacionando los pozos, clusters y/o plataformas, líneas o troncales de flujo, PAD's, y toda la infraestructura a la que haya lugar, con los que interactúan en el proceso.	La Empresa describió de manera general el proceso de separación de fluidos que realiza en las facilidades de producción (CPF y baterías), con las imprecisiones indicadas anteriormente. Además, no incluyó la correlación existente entre los diferentes tipos de infraestructura (pozos, clusters y/o plataformas, líneas o troncales de flujo, PAD's, y demás), tal como se había requerido.
k) Precisar los PAD construidos, los proyectados y aquellos autorizados de los cuales desiste la Empresa.	Al respecto, esta Autoridad organizó la información suministrada por la Empresa a fin de dar claridad a este aspecto, evidenciando sólo una inconsistencia con respecto al PAD que incluye los pozos DW-8, DW-9H, DW-10H, DW-11H, DW-12H, DW-25H y DW-26H, tal como se precisó anteriormente.
l) Determinar el ancho de los diferentes derechos de vía de acuerdo con los diámetros propuestos, y presentar diseños tipo de todos los DDV compartidos posibles, incluyendo cruces especiales (cuerpos de agua, vías existentes, etc.).	La Empresa presentó una correlación de los derechos de vía con los diámetros empleados. Sin embargo, no presentó los diseños tipo de todos los DDV compartidos. Aspecto que se considera imprescindible dado que es una de las medidas que permitiría a esta entidad determinar si la Empresa hará o no uso eficiente de los recursos naturales.
m) Definir las áreas de los campamentos temporales existentes (11). Además, se deberá presentar un inventario de áreas adicionales ocupadas ya sea por campamentos, almacenes de materiales, talleres, casetas de hospedaje para conductores, casinos. Diferenciando los temporales y los permanentes, y la actividad a la cual están asociados.	La Empresa no presentó la totalidad de la infraestructura existente en el Campo, tal como se mencionó anteriormente. Esta información se limitó a los campamentos existentes.
n) Aclarar las actividades proyectadas en el marco del plan de ordenamiento del Campo Rubiales, incluyendo un plano donde se diferencie la infraestructura existente de la proyectada. Además, se deberá especificar cuáles serían las áreas adicionales a intervenir así como los recursos naturales afectados.	La Empresa desistió del plan de ordenamiento del campo, sin justificar las razones para ello. Esta Autoridad considera que dicha información si se requiere ya que se involucraba infraestructura y actividades de apoyo para el desarrollo del Campo, que con lo autorizado hasta la fecha no serían suficientes para soportar la operación del Campo.
o) Especificar la longitud, trazado, áreas a intervenir, y demás aspectos técnicos relacionados con las vías	La Empresa presenta las especificaciones técnicas, longitudes máximas e identifica las vías de acceso a

de acceso propuestas.	*ampliar. No obstante, al desistir de la solicitud de ocupación de cauces para la construcción de vías de acceso, no optimiza el uso de los recursos naturales, aspecto que se retomará más adelante.*
p) Definir el número de plataformas y la cantidad de pozos por plataforma, así como la infraestructura conexa que requerirá para alcanzar el objetivo propuesto en la presente modificación.	*La Empresa no presentó información relacionada con las plataformas y pozos requeridos. Así las cosas, no es claro si la infraestructura señalada puede llegar a cobijar las pretensiones de la Empresa ni de qué manera está optimizando la intervención de los recursos naturales.*
q) Establecer cuál infraestructura se construirá y ubicará según los resultados de la zonificación ambiental y de manejo.	*En la descripción de actividades se indica, de las propuestas, cuáles serán ejecutadas acordes con los resultados de la zonificación ambiental y de manejo.*
r) Ajustar la descripción del trazado de las líneas de conducción de vertimiento que llegan al caño Rubiales, según el recorrido efectuado durante la visita de evaluación.	*La Empresa cambió el enfoque del proyecto y solicitó la construcción de esta línea de acuerdo con los resultados de la zonificación ambiental y de manejo*
s) Incluir toda la infraestructura de soporte requerida para la operación del campo (p. ej. pista aérea alterna).	*La Empresa incluyó dentro de las actividades propuestas en las estrategias de desarrollo, por un lado infraestructura existente y por otro, infraestructura nueva pero sin incluir la totalidad de las mismas.*

Fuente: Elaborada por el Equipo de evaluación de este Ministerio."

Continúa el concepto técnico señalando lo siguiente:

En cuanto al Área de Influencia Directa.

"Tal como lo menciona la Empresa, según los Términos de Referencia para estudios de impacto ambiental de proyectos de explotación de hidrocarburos (HI-TER-1-03, acogidos por la Resolución 1279 de junio 30 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), el AID se define 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...". En este sentido si la solicitud de modificación contempla la ubicación y ejecución de actividades de acuerdo con los resultados de la zonificación ambiental y de manejo, se debería tener claro que la realización de las actividades en cualquier lugar del campo generaría impactos que trascienden el límite imaginario trazado por la Empresa para definir el polígono del mismo. Tal como se ha resaltado en diferentes ocasiones a la Empresa (conceptos técnicos No. 2008 e información adicional). la naturaleza no conoce de los límites imaginarios y en este sentido los impactos no se limitan al sector que la Empresa quisiera afectar. Esto se indica dado que establecer una franja o buffer alrededor del campo para definir el AID y el AII, va en contra de los procesos que se presentan en la naturaleza y desconoce los mismos, además de los criterios definidos por la misma empresa para determinar el AID: unidades fisiográficas y ecosistémicas. Cabe aclarar que si bien esto está indicado por la Empresa en el estudio, este análisis no se efectúa ni se plasma en la cartografía.

De otra parte, la Empresa señala que la parte de la línea de conducción a los sitios de vertimiento sobre el río Planas que se encuentra fuera del Campo, la ubicará teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental de un corredor planteado de 1 km de ancho. Si esto es así, la franja de 1 km no correspondería al área de influencia directa sino a la posible área de intervención puntual, dado que la línea se podría ubicar en cualquier punto de la franja seleccionada. En este sentido, no se presenta información del área de influencia directa del área de posible intervención con la construcción de la línea.

En términos generales, la Empresa considera que no se prevé que los impactos (aportes de sedimentos a los drenajes y generación de procesos de desestabilización geotécnica) se difundan aguas abajo de las cuencas identificadas para el AID por el desarrollo de actividades como ampliación y construcción de vías de acceso, construcción y operación de nueve (9) PAD de inyección, cinco (5) zonas para la disposición de materiales

sobrantes de excavación (ZODME), dos (2) áreas para el proceso de Ladfarming, una (1) serviteca, una (1) pista aérea, cuatro (4) áreas para el tratamiento de cortes de perforación, instalación de 20 campamentos temporales, wetland, implementación de la prueba piloto del biodigestor (bioreactor), y ampliación de CPF-1 y CPF-2. Lo anterior, debido a que no se contempla la ocupación de cauces por la construcción y ampliación de vías, y debido a que para las otras obras de infraestructura, las áreas contarán con las obras civiles y los sistemas para la retención – recolección (cunetas perimetrales, canales, etc.) y tratamiento – manejo (trampas de grasa, skimmers, desarenadores, etc.).

Al respecto, es claro para esta Autoridad que la Empresa desconoce los impactos más evidentes al momento de recorrer las instalaciones del Campo, cuáles son: exposición de suelos desnudos debido a la intervención directa por la construcción de infraestructura, extracción de material de arrecife, incremento de procesos erosivos (erosión hídrica principalmente), incremento de áreas expuestas y sin revegetalización, incremento de procesos de sedimentación, lavado de los suelos desnudos, entre otros. Al desarrollar las actividades propuestas se generan este tipo de impactos y con las medidas tomadas por la Empresa estos se manifestarán en mayor o menor medida. En la actualidad es evidente que las áreas intervenidas se incrementan debido a la insuficiencia de las medidas de manejo implementadas, aspectos evidenciados en el análisis de calidad del agua presentado en el complemento 2010.

En relación con lo socioeconómico, la empresa considera como AID del proyecto las veredas Rubiales, Santa Helena, Planas y Puerto Triunfo (ésta última reactivada por la Junta de Acción Comunal en abril de 2011), en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán, Meta. No obstante, la información cartográfica no presenta con claridad la delimitación político administrativa de todas las veredas del AID, a pesar que en el Auto de Información Adicional se requirió que definiera una información clara, precisa y que guardara relación y coherencia entre los mapas y el texto.

Ahora bien, todos los mapas delimitan el AID con una línea recta y paralela no mayor de 300 metros de distancia alrededor del Campo Rubiales, lo cual no guarda coherencia con el texto, ya que en éste se señala que son cuatro (4) las veredas que conforman el AID del proyecto; por tanto debe tenerse en cuenta que los límites de dichas veredas van más allá del límite del AID trazado de acuerdo con la línea recta presentada en los mapas. Adicionalmente, la Empresa ni presenta los criterios ni justifica por qué presenta como área de influencia directa socioeconómica el área demarcada por líneas paralelas trazadas alrededor del Bloque. Es de señalar que para la definición del área de influencia socioeconómica deben tenerse en cuenta las áreas de las jurisdicciones político-administrativas sobre las cuales trascienden o podrían trascender los eventuales impactos producidos por el proyecto, y, por tanto dicha AID no necesariamente debe corresponder con el área del polígono licenciado."

En relación con el Área de Influencia Indirecta.

"La empresa indica que efectuar el vertimiento sobre las vías de acceso, ayuda a controlar los impactos generados por emisiones atmosféricas por lo que se basa en este aspecto para definir el AII, desconociendo los demás impactos y condiciones que inciden en la definición de dicha área..

La Empresa definió el área de influencia indirecta con base en el tramo de las corrientes afectadas por los vertimientos (zona de mezcla). Al respecto hay que señalar en primera instancia que estos sectores hacen parte del área de influencia directa, debido que el vertimiento genera el cambio de las propiedades físico-químicas, bacteriológicas e hidrobiológicas del agua, entre otros impactos que se señalarán más adelante; y en segunda instancia se debe señalar que la definición de la zona de mezcla se efectuó para los caudales máximos del río Planas y el Caño Rubiales, siendo que los impactos más críticos se presentan cuando las corrientes transportan caudales mínimos.

Por otro lado, la Empresa señala que no se delimita el buffer de 100 m, en la margen derecha –o Suroriental del río Tillavá (la margen derecha del río Tillavá correspondiente al Resguardo Indígena Unuma), dado que fue señalada como área de exclusión, en el

Literal h) del Artículo Segundo de la Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008. No obstante, esto no es un argumento sólido puesto que las áreas de exclusión, así como la zonificación de manejo, se establecen para poder definir qué áreas debido a su sensibilidad, importancia y vulnerabilidad ambiental deben ser excluidas y cuáles pueden ser intervenidas y en qué medida. En este orden de ideas, el hecho de que no se puedan ejecutar actividades en la margen derecha del río Tillavá no implica que los impactos no puedan trascender dicho límite natural, más aún cuando las actividades se concentran en el Campo Rubiales insertado en la cuenca del río Tillavá (principalmente) y tienden a alterar las características de calidad y otras condiciones de la fuente hídrica que puede llegar a afectar las actividades realizadas por la comunidad indígena en el río (p.ej. pesca, abrevaderos, agricultura, etc.).

Desde el punto de vista socioeconómico, la empresa incluyó en el texto del documento como AII del proyecto el municipio de Puerto Gaitán, Meta, no obstante, en los mapas (específicamente mapa de localización General AID y AID –medio socioeconómico) escala 1:50.000, se observa una línea paralela al Campo, al igual que con el AID en el límite del Campo con el Resguardo Unuma sobre el río Tillava, se restringe al límite natural del río y no sigue el mismo criterio existente alrededor del Campo de superar el límite, teniendo en cuenta que los impactos podrían trascender el límite imaginario propuesto; en ese sentido, se considera que los límites del municipio de Puerto Gaitán trascienden los límites de la línea trazada alrededor del campo, mediante la cual se buscó definir el AII del proyecto, sin que la Empresa justificara tal determinación mediante la presentación de los criterios que lo hicieran posible.

*Por las consideraciones efectuadas anteriormente, el AID y AII no fueron adecuadamente definidas por la Empresa. Por lo tanto, no dio cumplimiento al Literal **a)** del Numeral 2 del Artículo Primero del Auto 236 de 2011.*

*Así mismo, se puede establecer que la Empresa no soportó la caracterización ambiental de las áreas de influencia con copia física y magnética de las aerofotografías o imágenes de satélite ortorectificadas a escala de presentación y de trabajo 1: 10000, tal como lo requería el Literal **f)** del Numeral 2 del Artículo Primero del mismo acto administrativo. Presentó una imagen satelital a escala 1:75.000, que no permite distinguir las condiciones ambientales y de intervención del área de influencia."*

Frente a la descripción general de los componentes ambientales. del área del proyecto.

Frente al Medio Abiótico

"***Geología***

De acuerdo con la información presentada en los estudios Complemento al EIA 2011 y "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD" (PRE, junio de 2011), se tiene que la información suministrada en el primero es desactualizada toda vez que se retoma la información presentada en estudios anteriores, especialmente el realizado por la Empresa Coplex en el año 2001, el cual evidentemente tiene más de 10 años de elaborado y aun cuando no se espera que las condiciones geológicas cambien con las actividades realizadas en el Campo Rubiales, con el desarrollo de las mismas se cuenta con información más actualizada, como se observa en el segundo documento mencionado. Este aspecto, como se evidencia en dicho estudio si es relevante al momento de establecer las interconexiones hidráulicas y sellos verticales (en el caso de los posibles impactos generados por las actividades de reinyección), entre otros aspectos. Es importante resaltar que igualmente la información suministrada en el segundo estudio permite tener conocimiento de las condiciones del área que se pueden ver afectadas por el desarrollo de las actividades propuestas (p.ej. contaminación de acuíferos). Lo anterior se resalta para indicar que si bien se cuenta con información actualizada de geología, ésta no fue integrada al análisis efectuado por la Empresa

Se desconoce la correlación que efectúa la Empresa en la información suministrada en sismicidad, dado que en ésta se hace referencia a las condiciones extremas del clima y a la ocurrencia de incendios forestales localizados.

Geomorfologia

La Empresa no presentó el mapa geomorfológico con curvas de nivel cada 10 m (escala de trabajo y presentación 1:10.000). Las curvas de nivel son de cada 25 m, es decir, la escala de trabajo fue de 1:25.000 y la de presentación es de 1:20.000. En el Concepto Técnico No. 118 de enero 31 de 2011 se señalaba que: "Dado el alto nivel de intervención que está y seguirá generando la construcción de infraestructura para explotación de hidrocarburos en el Campo Rubiales (plataformas de perforación e inyección, facilidades de producción, baterías, campamentos, vías de acceso, etc.), y el alto nivel de intervención sobre las geoformas, que llevan implícitos impactos sobre el paisaje, es indispensable que la Empresa presente un mapa geomorfológico con curvas de nivel cada 10 m (escala de trabajo y presentación 1:10.000) a fin de contar con una base real de las condiciones actuales del área y efectuar un control adecuado, en los casos que se requiera, de los cambios a nivel geomorfológico inducidos por las nuevas obras."

Por su parte, la descripción de las características geomorfológicas de las corrientes río Planas y Caño Rubiales presentada por la Empresa no da alcance a lo solicitado en el Auto 236 de 2011, donde se indicaba que ésta se debía presentar para "cada uno de los puntos a intervenir con los vertimientos propuestos y los existentes, donde se observe si se ubica en tramo recto o curvo de la corriente (lado interno o externo) y aclarando las condiciones geotécnicas del mismo".

La información que indica la Empresa para estos puntos, en general, corresponde a la misma presentada para todo el Campo y en nada evidencia las particularidades por las cuáles se escogieron estos sitios, salvo algunos aspectos igualmente generales de los tramos seleccionados en el río Planas. Esto, considerando que los sitios de vertimiento autorizados sobre el caño Rubiales presentan una inestabilidad alta desde el punto de vista geotécnico (acorde con lo indicado en el subcomponente de geomorfología para la unidad Terraza Aluvial Baja Reciente - F2), y han presentado movimientos de remoción en masa significativos, como en el punto de vertimiento No. 5 y otros de menor escala que han llevado a la Empresa a ejecutar, de manera posterior a la intervención, obras de estabilización de cauces como geocontenedores recubiertos con flexocreto.

Zonificación geotécnica

La Empresa indica que presenta la zonificación geotécnica del área de influencia del corredor al punto de vertimiento, más se desconoce a cuál de los puntos de vertimiento hace referencia. Además, esta información se debió analizar para toda el área de influencia directa del campo y no sólo limitarse al(los) corredor(es) de los puntos de vertimiento.

Por otro lado, la Empresa indica que para simplificar el modelo se manejó la totalidad del área como zona plana. Sin embargo, con la zonificación geotécnica precisamente se busca dimensionar la incidencia de este tipo de aspectos y su interacción con las demás variables analizadas en la zonificación geotécnica como susceptibilidad a la activación de procesos de remoción en masa.

Tal como se señaló anteriormente, la información presentada y considerada en el estudio complemento EIA 2011 es desactualizada y no tiene en cuenta las particularidades del área del campo, analizadas a partir de la información primaria obtenida durante el desarrollo de las actividades de explotación del Campo Rubiales y consideradas en el documento "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD" (PRE, junio de 2011).

Suelos

Según la información suministrada por la Empresa y lo evidenciado en la visita de evaluación, los suelos del área son poco productivos y tienen muy poco espesor. Esto implica que la capacidad de recuperación de los suelos del área es muy baja. Este aspecto se destaca dado que cobra importancia debido a la alta intervención por la construcción de los diferentes tipos de infraestructura y las áreas adyacentes a las mismas afectadas por procesos erosivos.

Hidrología

De la información suministrada en hidrología se observa que la Empresa limita el análisis al caño Rubiales y al río Planas, donde propone instalar nuevos puntos de vertimiento directo sobre las fuentes. Al respecto, en el Concepto Técnicc No. 118 de enero 31 de 2011 (acogido mediante el Auto 236 de 2011), se requirió a la Empresa para que presentara esta información adicional a la información que había presentado. En este sentido, para las demás corrientes consideradas en el Complemento del EIA 2010 (p.ej. caños Feliciano, Budar, Masififeriana, y río Tillavá), adicionales a las consideradas en el Complemento del EIA 2011 y que hacen parte del área de influencia directa, no fueron ajustados los caudales estimados según el nuevo cálculo de rendimientos.

Al respecto es necesario hacer dos precisiones, en primera instancia, en el literal B del Numeral 2 del Artículo Primero del Auto 236 de 2011, se requirió a la Empresa para que actualizara la información de las áreas de influencia directa e indirecta en relación con los diferentes componentes del medio abiótico, ajustada según lo establecido en los Términos de referencia HI-TER-1-03 de 2006 para proyectos de explotación de hidrocarburos. Adicionalmente, en el literal b) del Numeral 2 del Literal G del ítem 2 del Artículo Primero del mismo acto administrativo se requirió a la Empresa para que efectuara la estimación de caudales para todos los sitios de interés y los rendimientos de las diferentes cuencas a intervenir. Por tanto, la información de línea base presentada para hidrología no refleja las condiciones de las áreas de influencia del proyecto.

Con respecto a las madreviejas y morichales señala que no son cartografiables a la escala empleada (1: 20.000 de presentación y 1:25.000 de trabajo), sin embargo, dicha escala no está acorde con los requerimientos de información adicional, donde se establece que para soportar la caracterización ambiental la Empresa debe allegar copia física y magnética de las aerofotografías o imágenes de satélite ortorectificadas a escala de presentación y de trabajo 1: 10000.

Por otro lado, la Empresa no presenta la información de los nacimientos que se pueden ver afectados por la ampliación de las vías de acceso de 6 a 10 m, ya que señala que no identificó en el campo.

En cuanto a lo señalado por la Empresa en relación a nacimientos se debe mencionar que no es satisfactorio toda vez que no es consecuente con lo señalado en el componente geomorfológico (Complemento del EIA 2011), donde se indica que "Los valles aluviales del caño Rubiales y las demás corrientes menores, se caracterizan por ascender hasta un cierto nivel por encima del piedemonte de las Colinas y las Lomas Bajas, donde se encuentran sus nacimientos, lo cual se debe a la presencia de niveles limosos y arenosos saturados durante las épocas de lluvia. En algunas zonas permiten el desarrollo de unidades de cobertura vegetal asociadas a los bosques de galería, identificados como morichales donde se registra la presencia de cuerpos de agua."

Teniendo en cuenta lo anterior y que en los EIA presentados para el Campo Rubiales del año 2001 se monitorearon nacimientos y nacederos, no se encuentra justificación para que la Empresa no haya efectuado la caracterización de estos elementos.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Por otro lado, La Empresa indica que se habian presentado lluvias los dias anteriores al aforo del punto No.1 (8968,52 l/s), por lo que se registró un caudal superior a los presentados aguas abajo. Al respecto se resalta que siendo la diferencia de aforo de un día entre el primer y segundo sitio de vertimiento (el primero el 13 de marzo de 2011 a las 11:30 a.m. y el segundo el 14 de marzo de 2011 a las 12 p.m.), en el segundo sitio se presentó un caudal de 1947,71 l/s. En los otros puntos monitoreados se observa que siendo la diferencia de aforo de pocas horas aguas abajo se registra menos caudal como es el caso de los puntos: 1 (50 m aguas arriba y 10 m aguas abajo, la diferencia del aforo es de menos de una hora); punto 4 aguas abajo 400 m y punto 550 m aguas arriba (la diferencia de la toma de muestra es de 3 horas); punto 5 aguas abajo 400 m y punto 6 aguas arriba 100 m; punto 6 aguas abajo 100 m y punto 7 aguas arriba 100 m. En los casos anteriores los puntos que se ubican inmediatamente aguas abajo reportan disminución de caudal. Esto deja incertidumbres acerca de la precisión y confiabilidad de los resultados arrojados por los aforos realizados, dado que no hay un análisis de la Empresa que justifique las pérdidas de caudal reportadas. Es de precisar que en el área del proyecto las captaciones significativas de aguas superficiales sobre corrientes las hace la Empresa, pero estos no coinciden con las disminuciones identificadas.

De los resultados de los aforos también se puede apreciar que aun cuando el vertimiento está aportando 110,42 l/s a la corriente, el caudal del punto 10 m aguas abajo del punto No. 1 es inferior que el ubicado 50 m aguas arriba, lo que implica que siendo un vertimiento continuo la medición no da cuenta del aporte de éste ni de la escorrentía (en el área no se presentan pérdidas del sistema por captaciones en este sector). De esto tampoco la Empresa presenta un análisis o justificación con base en las observaciones efectuadas durante su visita de campo.

Es preciso establecer que para los aforos la Empresa empleó el método de medición mediante micromolinete, que en la práctica y en la literatura se indica que para obtener mayor precisión en el aforo de corrientes importantes, como es el caso de las corrientes aforadas, generalmente se emplean molinetes en lugar de micromolinetes.

Por otro lado, la Empresa al hacer referencia a los caudales medios, mínimos y máximos estimados para el caño Rubiales y el Río Planas, invierte los caudales de dichas fuentes, generando confusión e incertidumbre de los datos analizados.

Calidad del agua

Análisis de los resultados de todos los monitoreos realizados sobre el caño Rubiales y el río Planas

La Empresa reporta que los valores de calcio y magnesio fueron mayores que los valores de los metales, y que esto es normal en las aguas superficiales, ya que están asociados a las formaciones rocosas que componen los lechos de ríos y caños. Estos resultados son consecuentes con los obtenidos para dureza.

No obstante, al analizar la tendencia histórica de las aguas se observa el incremento de los valores de la dureza, por lo que se puede inferir que estos valores no se deben a las condiciones naturales de éste caño como señala la Empresa (aunque ésta habla en términos generales de las aguas superficiales), sino que el incremento de dicho parámetro se podría asociar al vertimiento ya que los valores se aumentan después del punto de vertimiento 5. También se puede inferir que este aumento estaría relacionado con el mostrado por otros parámetros, como se verá más adelante.

De los resultados de los monitoreos, se observa que en los de vertimiento 2, 3 y 4 se incrementan los valores de los coliformes totales y fecales. Al analizar cuáles actividades se desarrollan en cercanía de estos puntos se encuentra la infraestructura del CPF1, Batería 2, clúster RB-54, locaciones RB-23 y RB-24, PAD 1 y el campamento Arrayanes, entre otras, mostrando una relación directa de las actividades desarrolladas en el Campo con los resultados obtenidos.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

La Empresa señala con respecto al punto ubicado cerca de Quifa 43, que se observa una ganancia de la capacidad de transmisión de energía eléctrica (conductividad) en el caño Rubiales, lo que se puede asociar al aporte natural de iones a la corriente superficial. Sin embargo se debe resaltar que no solo se observa un valor bajo en este punto (14 µS/cm) sino también en el ubicado 50 m aguas arriba del punto de vertimiento No. 1 (7,9 µS/cm). Y a partir de este, en el tramo monitoreado permanece con valores más altos que los reportados antes de las intervenciones realizadas (vertimientos, escorrentía y lavado de suelos, etc.). Además, si se observan los resultados de los monitoreos de las aguas de producción se puede evidenciar que uno de los parámetros que se incrementan en éstas es la conductividad, tal como se resaltó en el Concepto Técnico No. 118 de enero 31 de 2011, donde se estableció que es necesario ampliar los parámetros monitoreados para tener claridad sobre cuáles son los iones que están incrementando este valor.

Se destaca que el documento "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD" (PRE, junio de 2011) indicaba con respecto a los valores arrojados por los monitoreos al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales para conductividad que:

> *"De acuerdo con las Conductividades registradas desde Julio de 2004 hasta Marzo de 2011, es posible afirmar que el grado de mineralización del agua muestreada tanto a la entrada como a la salida del sistema es excesiva (Rodier, 1990). Es importante mencionar que la conductividad promedio a la entrada es de 1418 µs/cm y a la salida es de 1309 µs/cm."*
>
> *"...Las Conductividades registradas en el sistema, permiten determinar que el grado de mineralización del agua es excesivo (Rodier, 1990), lo cual se asocia con las altas concentraciones de los Sólidos Disueltos Totales reportadas tanto a la entrada como a la salida del sistema, influenciados por los procesos químicos empleados en la PTARI..."*

En general, se puede establecer que el caño Rubiales presenta un mayor contenido de iones disueltos en el agua respecto al rio Planas, condición que se puede asociar al aporte natural por escorrentía por lavado de suelos desnudos, procesos de sedimentación, efectos de disolución que incrementan el contenido de iones, etc., y al aporte del vertimiento mismo.

Por otro lado se debe señalar que además de la presencia de hojarasca y residuos vegetales mencionados por la Empresa (los cuales fueron observados por parte de esta Autoridad a lo largo del recorrido efectuado en canoa en los tramos de vertimiento propuestos en el caño Rubiales), el aumento de la DBO y DQO podría deberse al vertimiento, que a su vez, al igual que el aumento de la temperatura del agua, estarían incidiendo directamente en la disponibilidad de oxígeno.

En las gráficas presentadas por la Empresa en el estudio se observa claramente que las concentraciones de cloruros se incrementan con la presencia de los sitios de vertimiento. Esto es consecuente con lo que igualmente registra esta Autoridad en el análisis histórico de los resultados de monitoreos de los años 2001, 2003, 2007 y 2011 presentado más adelante.

Por último, con respecto al análisis de los resultados de los laboratorios efectuados en las estaciones monitoreadas aguas arriba y aguas abajo de los puntos de vertimiento actuales, se debe señalar que si se quería mostrar que las condiciones del río no cambiaban por influencia del vertimiento ni de las actividades del Campo, la Empresa debió seleccionar varios puntos aguas arriba del primer punto de vertimiento. No obstante, en las figuras que grafican los índices de contaminación presentados en el estudio (2011), se evidencia el incremento en el Índice de mineralización en la medida que se presenta cada uno de los aportes que se hacen con los puntos de vertimiento.

Análisis de las estaciones de monitoreo asociadas a los vertimientos sobre el caño Rubiales

Los valores arrojados por los monitoreos del año 2011 para la Conductividad y Sólidos Disueltos Totales coincide con los valores arrojados por monitoreos de los vertimientos, por lo que se puede inferir que si no existen otras fuentes, tanto el vertimiento como las actividades desarrolladas en el campo, son los generadores de los incrementos detectados en estos parámetros.

La Empresa señala que de los valores arrojados por la conductividad son valores normales para cuerpos de agua naturales de orden continental, sin embargo, del análisis histórico se evidencia que las condiciones exhibidas hoy en día por el caño Rubiales no corresponden a sus condiciones normales. Es de resaltar que no se espera que un cuerpo de agua que inicialmente exhibía buenas o excelentes condiciones de calidad hoy en día se encuentre en media.

Así mismo, la Empresa señala que la ganancia de sólidos en suspensión, color y turbiedad es producto del comportamiento normal de los cuerpos de agua, que en su recorrido reciben el aporte de tributarios y escorrentía que determinan un incremento en el contenido de estos parámetros. Esto a propósito de los incrementos de los parámetros: Turbiedad, Color y Sólidos Suspendidos Totales en el caño Rubiales. Sin embargo, esta apreciación no parece ajustada a la realidad toda vez que en el río Planas no se observan estos incrementos y para el caño Rubiales están asociados a los puntos donde se encuentran los vertimientos, principalmente. Esto, considerando sólo el análisis de los resultados de los monitoreos del 2011, más adelante se presenta un análisis multianual de los monitoreos donde se refleja igualmente la afirmación realizada.

Del análisis efectuado por la Empresa en el estudio 2011 se observa que los valores de parámetros como sodio, Alcalinidad Total, Dureza Total y Acidez Total, y Cloruros, muestran claramente impactos acumulativos.

Análisis Histórico

Del análisis histórico de calidad del agua presentado por la Empresa se debe indicar que:

- *No es claro cuál es la ubicación de las estaciones analizadas, puesto que en algunas tablas de resultados se hace referencia a uno, dos o tres puntos y en cada uno se muestran mediciones aguas arriba y aguas abajo. En estos casos se desconoce con respecto a qué se estaría haciendo el análisis y cuál sería el aporte de estos puntos con respecto a la tendencia tanto de cada punto de vertimiento como del tramo completo de vertimiento. Sin desconocer que de acuerdo con la ubicación del caño Rubiales estaría recibiendo impactos generados por las actividades desarrolladas en el Campo.*

- *También se hace referencia a los puntos de vertimiento, en unos casos a cuatro (4) y en otros a cinco (5), y a estaciones de monitoreo ubicadas aguas arriba y aguas abajo pero se desconoce cuál es la distancia que se está incluyendo en el análisis. Para el presente estudio aguas abajo se tienen dos (2) puntos a 10 y 400 m, donde evidentemente el segundo muestra mejores condiciones.*

- *Los resultados de los diferentes años no fueron separados por épocas climáticas ni por sitios de vertimiento, la única diferenciación que se hizo fueron las estaciones aguas arriba y aguas abajo. En este caso lo que aportaría a un adecuado análisis del caño es graficar los resultados del perfil del caño por cada campaña, e incluir las diferentes campañas en un mismo gráfico, para los diferentes parámetros. La forma de presentar los resultados en el Complemento 2011 no permite concluir que las fluctuaciones presentadas en dichos resultados se deben a las épocas hidroclimáticas, contrario a lo que realiza la Empresa en el análisis de algunos parámetros. Esto, debido a que se incluye en una misma gráfica todos los resultados de los monitoreos analizados bajo una misma curva y sin desglosar los correspondientes a invierno, verano o épocas de transición. Igualmente, al incluir en un mismo análisis todas las estaciones no se*

reflejan los impactos acumulativos debido a los vertimientos sobre 5 puntos en la misma corriente.

Laboratorio

El laboratorio seleccionado por la Empresa (Complemento del EIA 2011) cuenta con acreditación por parte del IDEAM, como se puede constatar en los soportes presentados. No obstante, éste no cuenta con la acreditación de todos los parámetros analizados, éstos son: turbiedad, color, sulfuros, fosfatos, fósforo total, bario, cromo, hexavalente, plata, selenio, calcio, RAS, PSP, tensoactivos, e hidrocarburos petrogénicos.

Otras consideraciones con respecto a calidad del agua

La Empresa no dio respuesta a los requerimientos efectuados por esta Autoridad en los ítems del ii al v del Numeral 3 del Literal G del Numeral 2 del Artículo Primero del Auto 236 de 2011, donde se requería información indispensable para establecer algunos de los impactos más relevantes que se están causando en la actualidad en el campo Rubiales (p.ej. erosión, sedimentación, lavado de suelos, afectación de la calidad del agua, alteración de los usos y posible alteración de ecosistemas acuáticos) , estos son:

> *"ii. Incluir sitios aguas arriba del caño y Campo Rubiales, donde la influencia de las actividades correlacionadas con el mismo sea mínima. Se deberá establecer si aguas arriba existen actividades de la industria petrolera relacionados con otras áreas de exploración o explotación de petróleo que puedan estar incidiendo en la calidad del agua (p. ej. áreas intervenidas sin revegetalizar, vertimientos a suelos, etc.).*
>
> *iii. Caracterizar las fuentes superficiales empleadas por la comunidad."*

En el primer caso (ítem ii), la Empresa sólo incluyó un punto que cumple con estas condiciones, lo cual no permite establecer adecuadamente cual es el comportamiento de la calidad del agua a lo largo del caño ni la incidencia de las actividades del campo en el mismo.

Al respecto, se debe señalar que los resultados de los análisis de laboratorio de la calidad de las aguas del caño Rubiales incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental para el Desarrollo del Campo Rubiales (Coplex, 2001), EIA para el Área a Licenciar del Campo Rubiales y Plan de Manejo Ambiental para dos pozos de desarrollo RB35 y 39A (Coplex, 2003), y EIA para la Ampliación del Vertimiento al Caño Rubiales de las Aguas Residuales Tratadas del Campo Rubiales (Meta Petroleum, 2007), reflejan calidades del agua superiores a las encontradas hoy en dia. Para evidenciar esto, a continuación se efectúa un análisis de dichos resultados, donde se resaltan parámetros como: acidez, cloruros, color, conductividad, DBO_5, oxígeno disuelto, pH, sólidos disueltos y turbidez, debido a su importancia para las comunidades hidrobiológicas y por la trazabilidad de los mismos en los diferentes reportes.

En la Tabla 3.21 del presente escrito se evidencia que la calidad de las aguas del caño Rubiales en un principio eran similares a la exhibida por las corrientes cercanas monitoreadas en los años 2001, 2003 y 2007, e incluso las del rio Planas monitoreado en el 2011. Lo que evidencia que a pesar de ser monitoreos puntuales sobre el caño, las condiciones de los cuerpos de agua en general del sector estudiado se mostraban similares, es decir aguas de buena a excelente calidad.

En los monitoreos iniciales se observa que los bajos niveles de cloruros se reflejan en los bajos niveles de conductividad, así como los bajos niveles de DBO se reflejan en los altos niveles de oxígeno disuelto. Así mismo, los bajos niveles de sólidos disueltos se reflejan en los bajos niveles de color y turbidez, y la tendencia a la acidez de las aguas se reflejan en los niveles de pH.

En la actualidad los niveles de oxígeno disuelto se han reducido a niveles de 4,7 mg/l, registrado en el punto ubicado 50 m aguas arriba del vertimiento 1 y 400 m aguas abajo del vertimiento 5 (valor considerado como concentración de fondo para la modelación de la calidad de las aguas del caño Rubiales con los nuevos vertimientos propuestos), cuando en un inicio (EIA Coplex 2001) se presentaban niveles de 8,0 mg/l y hasta mayores (EIA 2007). El hecho de que el valor arrojado por los monitoreos 2011 aguas arriba (50 m del punto de vertimiento 1) ya esté disminuido con respecto a años anteriores (antes de los vertimientos), evidencia que tanto las actividades desarrolladas en la cuenca del caño Rubiales (como construcción de infraestructura y desarrollo de actividades conexas), como la intervención directa del caño debido a los puntos de vertimiento, están afectando la disponibilidad de oxígeno casi a la mitad.

También se destaca que los valores de DBO pasaron de niveles inferiores de 4 a 5 mg/l a niveles superiores a 7 después del punto de vertimiento 2. Lo que implica que pasaron de aguas de buena calidad a ligeramente contaminadas, según la clasificación de Horton.

Los niveles de conductividad pasan de 12,3 µs/cm a valores que se mantienen por encima de 200 µs/cm después del punto de vertimiento 3 hasta alcanzar niveles de 415 µs/cm. El incremento en la conductividad, puede estar directamente relacionado con los niveles de bicarbonatos encontrados en los monitoreos de los vertimientos. Al comparar los resultados de conductividad con la clasificación de Horton se tiene que las aguas pasaron de ser de excelente calidad a ligeramente contaminada (> 300 mS/cm).

Al respecto, se trae a colación que en el Concepto Técnico No. 1360 de septiembre 1 de 2011 (acogido por la Resolución 1769 del 1 de septiembre de 2011), se indicó que:

> *"De los monitoreos efectuados al sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales se destaca que se requiere monitorear Sodio, RAS, magnesio en las aguas residuales subterráneas, así como otros parámetros que puedan estar influyendo en los altos valores de conductividad reportados en las aguas de producción (entrada y salida del sistema de tratamiento)."*

Estos incrementos pueden llegar a afectar a la ictiofauna de este caño al alterar las redes tróficas debido al cambio en el pH y al aumento de iones con carga y a la disminución de la disponibilidad de oxígeno, que influyen sobre los ciclos reproductivos de algunas especies de peces, y en general en los ecosistemas acuáticos.

El caño Rubiales atraviesa de oeste a este el campo Rubiales, pasando por su parte central donde en la actualidad están más concentradas las actividades. En este punto se destaca que si el caño es la fuente más importante que atraviesa el campo, y tiene mayor capacidad de asimilar los impactos generados debido a su tamaño y demás características (con respecto a las demás que existen al interior del campo), y se está viendo afectada de manera significativa (como se analizará más adelante en las consideraciones de impactos sin proyecto), las demás fuentes hídricas podrían estar siendo igualmente impactadas de manera significativa por el desarrollo del campo.

De lo anterior también se desprende que si gran parte del campo se ubica en la cuenca del río Tillavá, éste también se estaría viendo afectado. En este aparte es de precisar que con el fin de determinar lo anterior, esta entidad requirió a la Empresa para que presentara su caracterización, pero ésta no atendió este requerimiento.

Al respecto, se debe mencionar que la Empresa sólo monitorea los sitios del río Planas relacionados con los sitios de vertimiento propuesto, donde reporta el uso de la fuente. Sin embargo, no monitorea otras fuentes que reciben un mayor nivel de impactos debido a su cercanía a las obras del Campo Rubiales.

Además de la protección de los recursos naturales, para esta cartera es indispensable los servicios ambientales asociados a los mismos. En este sentido, es importante no solamente conocer las afectaciones sobre la calidad físico-química, bacteriológica e hidrobiológica, sino también las alteraciones a los posibles usos que la comunidad haga de la fuente, como es el caso de las comunidades indígenas Unuma, El Tigre y otras que

podrían estar ubicadas en el área de influencia, es decir en el sector donde se comparte un tramo importante del rio Tillavá como límite del campo y aguas abajo del mismo.

Dado que la Empresa no efectuó el análisis anterior, no es claro en qué medida se podría estar afectando la calidad del agua del rio Tillavá y los ecosistemas asociados al mismo, considerando que el Campo Rubiales se encuentra emplazado en gran parte dentro de esta cuenca (fuente hacia la cual drenan la mayoría de las corrientes existentes en el área de influencia directa del Campo). Esta información se requirió con el ánimo de establecer si también se podrían estar afectando las comunidades que hacen uso de este rio.

Claramente se estableció que en el área de influencia del Campo Rubiales se presenta una alta densidad de drenajes y en este sentido decir que el rio Planas y el caño Rubiales son los cuerpos de agua superficiales influenciados por el Campo, en realidad ***no refleja*** *la complejidad de éste, la densidad y magnitud de las actividades desarrolladas y las condiciones ambientales reales del área, aun más si se considera que el rio Tillavá dada su cercanía al campo, es más representativo que el rio Planas.*

Todo lo anterior, permite inferir que independientemente del trámite de modificación de licencia ambiental solicitado es necesario requerir a la Empresa para que diseñe y conforme una red de monitoreo a lo largo y ancho del Campo Rubiales, aguas arriba, dentro y aguas abajo del Campo que incluya además de los puntos monitoreados hasta la fecha, otras corrientes e intensifique la periodicidad de los monitoreos tanto de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas como las correspondientes a los efluentes de los sistemas de tratamiento, dicha periodicidad deberá ser mensual cuando la periodicidad establecida hasta la fecha sea superior.

La Empresa deberá realizar un análisis histórico de la tendencia de la calidad de las aguas superficiales del campo, incluyendo pero sin limitarse a los caños Rubiales, Arrabo, Ivoto y el rio Tillavá, compararlo con las actividades que desarrolla incluyendo pero sin limitarse a los vertimientos, y comparar los resultados en relación a los usos específicos que sean aplicables según lo establecido en el Decreto 1594 de 1984 (derogado parcialmente por el Decreto 3930 de 2010) o la norma que lo modifique, derogue o sustituya. Así mismo, deberá seleccionar sitios representativos tanto por el desarrollo de actividades, como por sensibilidad del área a nivel físico, biótico y socioeconómico. Además, deberá presentar una justificación clara de la selección de los puntos de monitoreo y los criterios considerados para ello.

Hidrogeología

En el complemento del EIA 2011, la Empresa presenta un modelo hidrogeológico conceptual del área de campo Rubiales, elaborado con base en la geomorfología, geología, interpretación de los SEV´s, descripción litológica de los pozos Arrayanes y Batería 1 y los resultados de la interpretación de las pruebas de bombeos realizadas en estos pozos, lo cual evidencia que no consideró los resultados de los análisis efectuados a los pozos de desarrollo e inyección existentes para definir con mayor precisión las condiciones bajo las cuales se pretende efectuar la reinyección de aguas de producción tratadas como método de disposición final.

Al respecto, en el Concepto Técnico No. 118 de enero 31 de 2011 (acogido mediante el Auto 236 de 2011), se señaló que la información suministrada en el documento "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1´580.000 BWPD" (PRE, junio de 2011), acerca de las condiciones geológicas e hidrogeológicas analizadas a partir de la información primaria obtenida durante el desarrollo de las actividades de explotación del Campo Rubiales, se consideraba coherente y pertinente para establecer las condiciones bajo las cuales se realizarían las actividades de reinyección: tipos de unidades hidrogeológicas, interconexión de los acuíferos, áreas de infiltración y recarga, flujos de aguas subterráneas y características hidráulicas de los acuíferos. Por estas condiciones en el presente pronunciamiento se retoma la información suministrada en el estudio

indicado, no obstante, se debe precisar que esta información no fue integrada al análisis de la Empresa.

La información suministrada en el Complemento del EIA 2011 no es consistente con la incluida en el documento presentado para aumentar el volumen de reinyección, dado que en el primero se señala la formación Carbonera como un acuitardo, mientras que en el segundo se indica que se presenta una intercalación de unidades permeables e impermeables, con base en información primaria, enfocando la caracterización a las unidades a intervenir con la actividad de reinyección (C-1, C-intermedio y arenas basales).

Cabe precisar que en el documento de reinyección no se reporta la presencia de acuífero Cuaternario.

En el estudio se muestra un afloramiento de la parte superior de la formación Guayabo, obtenida en el corte de una locación, señalando que se puede observar que los afloramientos son muy espesos, compuestos por arcillolitas rojizas con niveles arenosos (tonos blancos), que muy difícilmente pueden ser considerados del Cuaternario. Al respecto es necesario precisar que esto no es soporte suficiente para afirmar que no se presentan depósitos cuaternarios en las cimas de las lomas bajas, ya que es sólo la identificación puntual de un afloramiento de la Formación Guayabo. Esto no implica que esta Cartera esté afirmando que no se pueda presentar una amplia extensión del afloramiento de esta formación en el área del Campo, sin embargo, la información presentada no es suficiente para absolver la incertidumbre generada por la inconsistencia de la información.

Clima

En el Complemento del EIA 2011 se presenta un análisis de la información climatológica a partir de las estaciones Hacienda Las Margaritas y Las Gaviotas, las cuales cuentan con datos entre los últimos 11 y 20 años. No obstante, no se evidencian las razones por las que la Empresa decidió cambiar el análisis efectuado previamente en el Complemento del EIA 2010 a partir de las estaciones Carimagua, Hacienda Las Margaritas, Módulos, San Ignacio, Puerto Gaitán, La Poyata y Puerto Texas, que tienen una distancia al sitio en estudio entre 60 y 90 km, y que señala la Empresa fueron utilizadas en ausencia de estaciones más cercanas a la zona de interés.

Por otro lado, considerando que la Empresa determina que la capacidad de mezcla o movimiento vertical y la dispersión de los contaminantes durante las horas de la mañana no es muy favorable, se esperaría que en las medidas de manejo se incluyan las alternativas que permitan sortear estas condiciones sin generar impactos significativos en el medio ambiente. Sin embargo esto no se hizo.

Calidad del aire

La información de vientos considerada en el monitoreo de calidad de aire efectuado en el año 2010, y presentado en el Anexo 7 no coincide con el análisis efectuado en el cuerpo del Complemento del EIA 2011, dado que en el primero se observa una probabilidad del 51,3% de ocurrencia de que los vientos soplen entre 0,5 y 2,1m/s, seguido de un 29,4% de ocurrencia de velocidades entre 3,6 y 5,7 m/s.

En el anexo se señala que la dirección predominante del viento en el área del proyecto es la dirección Norte este con una frecuencia de casos del 22%, con velocidades entre 0,1 y 1,5 m/s en el 12% de los casos, entre 1,5 y 3,0 m/s, en un 4% de los casos y velocidades mayores de 3,0 en el 6,0% de los casos. La otra dirección predominante es la Sur este con el 20% de los casos y velocidades entre 0,1 y 1,5 m/s, las demás direcciones tienen menos del 10% de los casos de la serie analizada

En estos casos no coinciden las distribuciones porcentuales de velocidad del viento, aspecto que incide directamente en los niveles de dispersión, como se señaló

anteriormente en las consideraciones del Clima. Dado que la Empresa indica que en las horas de la mañana se presentan condiciones desfavorables para la dispersión, este es un parámetro que tiene que ser analizado con mayor apego a las condiciones imperantes en el área, y considerando condiciones extremas.

Ruido

Dada la baja densidad poblacional en el área de influencia directa del Campo Rubiales, los impactos generados por el incremento en los niveles de presión sonora inducido por las actividades se relejarán en mayor proporción en la fauna presente debido al ahuyentamiento de la misma.

Conclusiones

En términos generales, la Empresa no dio cumplimiento al Auto 236 de 2011, por lo que la información referente al componente abiótico es fraccionada y desactualizada. Con respecto a esto, se debe destacar que el auto de información adicional requería a la Empresa para que realizara lo siguiente:

- *Actualizar la información para las áreas de influencia directa e indirecta en relación con los diferentes componentes del medio abiótico, ajustada según lo establecido en los Términos de referencia HI-TER-1-03 de 2006 para proyectos de explotación de hidrocarburos.*

- *El Estudio debe incluir un análisis de cambios y estado actual de los diferentes componentes del medio ambiente, efectuado a partir de la información primaria obtenida en los diferentes estudios e informes ambientales presentados ante esta Cartera.*

Del análisis efectuado anteriormente a cada uno de los componentes del medio abiótico es claro el incumplimiento a los requerimientos efectuados en el Auto 236 de 2011."

Frente al Medio Biótico

"El Estudio Biótico, corresponde a la descripción de los componentes terrestres y acuáticos que caracterizan el Campo Rubiales, presentada en el documento de información complementaria en respuesta al Auto 0236 de enero 31 de 2011 (4120 E1-70157 del 7 de junio de 2011), que se soporta con información secundaria de estudios florísticos realizados en el 2008 y 2009, e información primaria para el recurso faunístico e hidrobiológico, obtenida con muestreos y encuestas en el 2010, análisis de resultados y cartografía temática. Por tanto, en el presente escrito, además de integrar dicha información con la existente en el archivo del ANLA (Expediente 0019) y la obtenida por el grupo Evaluador durante la visita de campo (octubre de 2010), se hacen algunos comentarios y consideraciones pertinentes, como parte del proceso de Evaluación de la Modificación de la Licencia Global, solicitada por la Empresa Meta Petroleum Corp.

- *A nivel de **Ecosistemas,** el campo Rubiales, se localiza en el Distrito Sabanas Altas de la Orinoquia Colombiana y según el mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia del IDEAM (2007), las unidades de cobertura se encuentran distribuidas dentro del Helobioma y el Peinobioma de la Amazonia-Orinoquia, donde la vegetación predominante son las hierbas y gramíneas, que pueden presentar árboles y arbustos, conformando el bioma correspondiente a herbazales del peinobioma de la Amazonía – Orinoquia (1034). (...)*

- *De manera específica, como se puede ver en la figura anterior (mapa de Ecosistemas), el Campo Rubiales, está dividido por el Caño Rubiales, donde los ecosistemas están conformados por 2 grandes biomas: Helobioma y Peinobioma de la Amazonía – Orinoquia, y cada uno de ellos con 3 unidades de cobertura características distribuidas así: en el caño Rubiales predomina el Helobioma, con*

Herbazales azonales (934), Bosques naturales (931) y Pastos (923), mientras que hacia la zona norte y sur de este caño, se encuentran estas 3 coberturas para el Peinobioma, donde los Bosques naturales (1031) se presentan en parches relativamente angostos protegiendo pequeños afluentes del caño Rubiales y del río Tillavá, los pastos (1023) se extienden principalmente marginando los caños Budar, Raya y otros menores afluentes del Tillavá y los herbazales (1034), que ocupan el resto del área, como cobertura predominante.

Estos ecosistemas, de acuerdo con el Mapa 6 de 16 "Uso del Suelo y Cobertura Vegetal" (planchas A, B, C, D y E), constituyen 3 unidades de cobertura, que según las convenciones, y su relación con la extensión del Campo Rubiales (58422,745 ha), reportada en el capítulo 1 de este documento, quedan distribuidas así: Bosques de galería (20.78%) ocupando un área de 12140,246 ha, Cultivos (0.46%) en 268,744 ha y Sabanas o pastos arbolados (78.76%) en 46013,753 ha; sumatoria que corresponde al 100% de la cobertura vegetal del área licenciada para el Campo Rubiales, incluyendo los pastos y cultivos, como uso actual del suelo por la actividad agrícola y ganadera, sin contemplar la amplia infraestructura petrolera, lo que indica que no son consistentes los datos de distribución de coberturas y usos del suelo que conforman el Campo.

Aunque es evidente que la cobertura vegetal se ha reducido notoriamente con el desarrollo de la industria petrolera y la recuperación de áreas es muy poca o ninguna de acuerdo con las observaciones en Campo, para este proceso de modificación de licencia que incluye una nueva intervención de áreas, es muy importante tener definido, en primer lugar, la extensión y porcentaje del área que actualmente conserva vegetación natural, que en la zona corresponde a los bosques de galería, morichales y herbazales o sabanas, en segundo lugar, establecer el área ocupada (construida) y utilizada (vías de acceso, líneas de flujo) por la infraestructura petrolera, con respecto al total del área licenciada y por último, verificar las áreas que se han recuperado, ya sea por regeneración natural o mediante actividades de reforestación de tipo protector realizadas por la Empresa; lo anterior, porque a esta entidad como Autoridad Ambiental competente encargada de la administración y protección de los recursos naturales, le preocupa el constante avance de obras industriales que cada vez ejercen más presión sobre el paisaje y los distintos ecosistemas que conforman el Campo, y no cuenta con una información exacta, que le permita saber si aún existe una oferta ambiental que cubra las necesidades del proyecto para las nuevas intervenciones, sin generar un mayor desequilibrio ecológico, dado que el mantenimiento de las funciones y estructura de estos ecosistemas, son los que aseguran que de ellos se pueda seguir obteniendo bienes y servicios ambientales..

Con relación al componente florístico y específicamente en lo relacionado con la vegetación estructurada, se identifican como única unidad, los ***bosques de galería****, dentro de los que se encuentran inmersos los morichales, razón por la que no se consideran cartografiables como cobertura independiente; que según el mapa de Uso del Suelo y Cobertura Vegetal, dentro del Campo Rubiales se encuentran principalmente protegiendo las márgenes del Río Tillavá, en el sector suroriental del bloque, y sus caños afluentes Arrobo, Ivoto, Bojumi, Yopo, Sarabia y otros menores (plancha E), en el sector suroccidental, los caños Raya, Budar y otros menores (Plancha D), caño Rubiales en el sector nororiental del bloque y sus afluentes como el Masisiferiana, Feliciano, Pedregoso y otros menores (Plancha C), y en el sector noroccidental, el mismo caño Rubiales, con el Masififeriana, el caño Cuafas y diversos drenajes menores (Plancha B), y por fuera del bloque, en el tramo que corresponde al corredor para el vertimiento al río Planas, se encuentran marginando el caño Quifa, drenajes menores y el mismo río Planas (Plancha A). Esta distribución de cobertura vegetal representada por bosques de galería y morichales, y su asociación al amplio sistema hídrico que drena las sabanas planas y onduladas de la altillanura, constituyen ecosistemas básicos para la conservación de la biodiversidad, dado que se convierten en los corredores biológicos que albergan y sustentan la diversa fauna silvestre característica de la zona de Estudio.*

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

*Sin embargo, considerar que los **morichales** siempre se encuentran inmersos en los bosques de galería, no aplica para la cobertura vegetal del área de influencia del Campo Rubiales, porque son muchos los sectores donde se observan como franjas alargadas en terrenos donde hay mayor humedad del suelo o cuerpos de agua, de pronto no muy extensos, ni de alta densidad, pero sí representando una cobertura homogénea de la especie Mauritia flexuosa, que alcanzan a constituir pequeños humedales o ecosistemas, que para la fauna son una gran oferta alimenticia en la época de fructificación; además, en el documento actual (Complemento al EIA), la misma Empresa hace referencia a ellos como una cobertura independiente, por ejemplo, para **la construcción de líneas de conducción,** se mencionan los morichales, como la vegetación a intervenir en los cruces especiales, pero no son considerados como tal en la caracterización florística. Por esta razón, mediante información adicional se solicitó allegar copia física y magnética de las aerofotografías o imágenes de satélite ortorectificadas a escala de presentación y de trabajo 1:10000, dada su importancia como componente del ecosistema en esta zona, donde la vegetación es muy reducida; ya que para esta entidad, además de identificar claramente los distintos tipos de vegetación que conforman un área, es indispensable determinar su espacialización, porque las deficiencias en información, pueden ser en muchos casos las que conllevan a ejecutar acciones de intervención, sin determinar previamente el alto grado de afectación sobre este tipo de formaciones ecológicas, catalogadas como altamente sensibles y de conservación prioritaria.*

- *Respecto a la caracterización florística (composición, abundancia, frecuencia, diversidad y valor ecológico de especies), para la ANLA no es claro, porqué para el análisis estructural se utilizaron inventarios florísticos anteriores a este EIA (subcuenca del río Tillavá -2008) y de coberturas fuera del Campo (subcuenca del Río Planas-2009), si se contaba con los resultados obtenidos para la solicitud del aprovechamiento forestal en la presente modificación (capítulo 4 del documento actual y Anexo 6,- junio de 2011), ya que son datos actualizados y más representativos, dado que se muestrearon los bosques de galería mediante 84 parcelas ubicadas dentro del Campo y 55 para el Corredor y 71 parcelas en las sabanas o pastos arbolados, para las dos áreas.*

  Algo importante de resaltar en los análisis de bosques de galería, es la relación de la vegetación predominante con la humedad de los suelos en la zona, dado que en la cuenca del río Tillavá (sector sur del polígono del Campo), las especies son características de suelos bien drenados, con condiciones de anegamiento prolongados en terrenos deprimidos, dentro de estas especies se pueden mencionar: la palma de moriche (Mauritia flexuosa), en asocio con el anime (Protium heptaphyllum), caraño (Trattinickia rhoifolia), quincedias (Tapirira guianensis), majagüillo (Xylopia emarginata), malagueto (Xilopia aromatica) y palmas pusuy (Oenocarpus mapora) y curita (Attalea maripa); mientras que la cuenca del río Planas (sector norte del polígono del Campo), está representada por especies, más tolerantes a suelos pobres y mal drenados, como el saladillo (Caraipa llanorum), asociado con el caimo (Pouteria sp.), el arrayán (Myrcia sp.), el chaparro (Hieronyma alcorneoides), y el carguero (Eschweilera aff.ovata). En ambos casos, los bosques de galería como parte del gran bioma de esta región de la Orinoquía, constituyen formaciones vegetales fuertemente ligadas a la fertilidad de los suelos por la acumulación de humus y al nivel freático, factores que favorecen la regeneración natural, y en estos bosques se manifiesta por las diferentes etapas o estados de sucesión que se observa en muchas especies, especialmente cuando se ubican en sectores poco intervenidos por el pisoteo y ramoneo del ganado o fragmentación por obras de infraestructura vial o petrolera; sin embargo, el estado de progreso en su estructura no se puede establecer actualmente, ya que no se tiene una caracterización reciente, para verificar el enriquecimiento de estos bosques.

  Los herbazales o extensas sabanas arboladas constituyen la cobertura dominante en campo Rubiales, que a nivel de subcuencas, en el río Tillavá presentan una mayor estratificación (praderas y un componente leñoso que puede estar formado por árboles y arbustos), mientras que en el río Planas, predomina el estrato herbáceo dominado por gramíneas, sin una estructura vertical diferenciada, características que

están muy relacionadas con las condiciones de saturación, pendientes, ubicación con respecto a los cuerpos de agua y el uso actual del suelo; formaciones vegetales, que en sus condiciones naturales tienen un gran valor ecológico por su dinámica de interacción con la vegetación protectora de los cauces, (bosques de galería, o morichales), pero con la creciente intervención humana (agrícola, ganadera y petrolera) actualmente solo conforman un conjunto de ecosistemas fragmentados, que presentan discontinuidad, disminución del hábitat y por ende, una gran deterioro paisajístico.

- Para el Estudio **faunistico** se actualizó la información dentro del proceso de Modificación, se realizaron muestreos entre el 6 y el 12 de abril de 2010 para las dos (2) unidades de cobertura vegetal predominantes en el Campo Rubiales. El Estudio reporta los resultados de composición para las distintas comunidades de acuerdo con la metodología de muestreo y su distribución con respecto al hábitat y gremios tróficos, y verifica los registros de cada grupo con las especies que actualmente se encuentran bajo riesgo de amenaza (UICN-2010 y Resolución 383 de 2010), o que tienen restricciones de comercialización (CITES), los cuales se resumen en las tablas del presente concepto. Según los registros, en esta región como parte de la Orinoquia Colombiana, las comunidades faunísticas, se caracterizan por estar conformadas por especies generalistas, resistentes y adaptadas a ecosistemas cambiantes, y de amplia tolerancia para toda la región de la Orinoquia y muy pocas de carácter endémico; por ejemplo se reporta que, para las aves, no existen endemismos regionales (Stiles, 1997), aunque los anfibios no presentan endemismos, la especie **Scinax wandae** corresponde a la más restringida en cuanto a su areal de distribución, el cual comprende las sabanas naturales bajas del Meta y Casanare, en alturas inferiores a los 900 m y en cuanto a los reptiles, el quelonio **Podocnemis vogli** se encuentra reportado como cuasi-endémico por Defler y Rodriguez (1998).

  Contrario al poco endemismo, los riesgos de amenaza son relativamente altos, pues a excepción de los anfibios, dentro de cada uno de los grupos faunisticos monitoreados, se reportan especies, que por presión antrópica (deforestación, destrucción de sus hábitats, caseria, etc), actualmente están bajo amenaza critica o en riesgo menor, pero generando algún grado de preocupación; y esta situación puede ser cada vez más relevante, dado que en lugar de mejorar las condiciones ambientales de los ecosistemas (protección y restauración), lo que se incrementa es su intervención. Por ejemplo, en el campo Rubiales, el crecimiento (en espacio y de actividad constante) de la industria es bastante avanzado, mientras que el enriquecimiento de las franjas de bosques de galería y morichales o restauración de vegetación sobre las sabanas, es mínima, y debe tenerse en cuenta, que tanto los bosques de galería, morichales, sabanas y cuerpos de agua, constituyen Ecosistemas de gran sensibilidad ambiental, por su función ecológica, requiriendo de una mayor protección, e incremento de programas que conlleven a ampliar su cobertura, y mejorar sus condiciones como hábitat, para todas las comunidades faunísticas, disminuyendo así, el gremio de especies bajo amenaza.

- El estudio de las **comunidades hidrobiológicas** (planctónica, perifítica y béntica), se realizó con muestreos en 26 puntos diferentes, que corresponden a los mismos sitios de caracterización fisicoquímica y bacteriológica, para los que se incluyó un (1) punto localizado aguas arriba del caño Rubiales y del Campo, por la vía que conduce hacia el pozo Quifa 43, en cumplimiento a lo solicitado mediante Auto 236 de enero 31 de 2011. Para el caño Rubiales se registran 21 puntos de monitoreo, con 15 estaciones aguas arriba y aguas abajo de los 5 puntos actuales de vertimiento y 6 en franjas del polígono, mientras que en el rio Planas, como línea limitante del polígono, todas las 4 estaciones monitoreadas fueron sobre las franjas. El método del análisis fue efectivo, en el sentido que los resultados, además de indicar la representatividad (riqueza y diversidad) de los grupos de cada comunidad, compara su estructura y composición en los 2 cuerpos de agua monitoreados, se establece un criterio aproximado sobre la calidad hidrobiológica de los cuerpos de agua (Índices e indicadores de Diversidad, Predominio y Uniformidad) y además, se relaciona esta calidad, con la fisicoquímica y bacteriológica del agua. Al final, los resultados obtenidos para los índices de calidad calculados, indican que los cuerpos de agua monitoreados (caño Rubiales y río

*Planas) se encuentran en un estado **mesotrófico o medianamente contaminado**, debido a la inexistencia de especies dominantes; dicha contaminación especialmente para el caño Rubiales no era evidente cuando se iniciaron las actividades petroleras, ni durante diferentes épocas para las que se reportó la calidad de sus aguas.*

*Por ejemplo, si realizamos una comparación de las condiciones de calidad actual de mediana contaminación, con las anteriormente reportadas, de una **manera muy general** (de las conclusiones de cada Estudio), se encuentra que en el 2001 (EIA Campo Rubiales) mediante análisis del Caño Rubiales, caño Arrabo y caño Ivoto, los organismos de la comunidad Perifitica, eran indicadores de una baja contaminación del agua y los de la comunidad béntica, eran géneros propios de aguas oxigenadas y pobres en materia en descomposición, es decir medios oligotróficos, lo que indica una buena calidad del agua, con baja contaminación orgánica y alta disponibilidad de oxígeno; en el 2003 (EIA Campo Rubiales y PMA pozos de Desarrollo RB35 y RB 39), para los análisis del Brazo Caño Rubiales y caños Bojume, Budar y Misisiferiana 1 y 2, la comunidad perifitica, presentó un predominio de organismos de la clase CHLOROPHYCEAE (Chrysophita y Chloropyta), característicos de sistemas lóticos con alta disponibilidad de oxigeno, luz y buena presencia de nutrientes (especialmente Nitrógeno y Oxigeno), indicadores de aguas oligotróficas, mientras que la comunidad béntica, presentó una alta presencia de especies pertenecientes al phylum ARTROPODA y a la clase INSECTA, que de acuerdo con su hábitat, corresponden a géneros indicadores de medios con muy baja contaminación y en el 2007 (EIA para la ampliación del vertimiento al caño Rubiales de las aguas residuales tratadas del campo Rubiales), para el sistema del caño Rubiales, ya se registra una cierta pobreza de especies de macroinvertebrados, y de algas perifiticas, que contrario a lo que considera la Empresa, esta reducción en la riqueza y diversidad, **si** puede estar relacionada con la alteración de algunos parámetros básicos (oxigeno disuelto, pH, conductividad, DBO), como consecuencia de los vertimientos realizados sobre el Caño Rubiales, afectando las comunidades hidrobiológicas características de este tipo de drenajes naturales.*

De acuerdo con los resultados del último monitoreo (Complemento EIA, 2011), el estado mesotrófico o de contaminación media que se obtuvo en el caño Rubiales y Río Planas, está directamente relacionado con las comunidades hidrobiológicas, (perifiton, fitoplancton, bentos y peces) conformadas por grupos de especies que tienen preferencias por ciertas condiciones del hábitat sometido a flujos contaminantes que alteran la calidad fisico-química de las aguas, la cual se evidencia en el incremento de valores de parámetros como dureza, conductividad, DBO, DQO, sólidos disueltos y totales, entre otros, tal como se comentó en el presente concepto (calidad de aguas), dicha alteración, induce a cambios en la estructura de las comunidades hidrobiológicas, la función biológica de los sistemas acuáticos y al propio organismo, afectando su ciclo de vida, crecimiento y su condición reproductiva (Arce et al., 2006); sin embargo, en el análisis hidrobiológico no se relacionan estos cambios en las comunidades, con las alteraciones de dichos parámetros, ni los factores externos que las están generando.

De aquí la importancia de que la metodología de los estudios de calidad del agua en el Campo Rubiales, además de que permitan evidenciar la correlación entre comunidades hidrobiológicas y parámetros fisicoquímicos o bacteriológicos en un cuerpo de agua, genere resultados que puedan utilizarse como base para la ejecución de un Estudio de Calidad del recurso hídrico, mediante análisis comparativos con los distintos monitoreos que se han venido realizando a lo largo del proyecto. Por este motivo y aunque para la Empresa, el objeto de la presente caracterización, solo busca conocer el estado actual de los cuerpos de agua, para esta Autoridad, además de esto, es importante saber si esas condiciones actuales (contaminación media), están directamente relacionadas con las actividades petroleras, para así, verificar si las medidas de manejo implementadas están siendo efectivas o si por el contrario, requieren ser modificadas.

En términos generales, para el Estudio biótico la única información que no fue actualizada para la presente modificación fue la caracterización de las unidades de cobertura vegetal, que en el momento de su Evaluación (Auto 0236 de enero 31 de 2011) se consideró suficiente, dado que las actividades a desarrollar, de acuerdo con la descripción (EIA) y lo observado en campo, en su gran mayoría se realizarían sobre sabanas, por lo que la ANLA no consideró necesario solicitar la complementación del estudio florístico presentado con base en los reportes existentes para el área (2008-2009), teniendo en cuenta que la afectación de estas coberturas, a pesar de que influye en la estabilidad ecológica del área, la recuperación es mas rápida, sin embargo, y como se comentó en la parte considerativa a la Descripción del proyecto, la Empresa en el documento de información adicional, en lugar de aclarar las inquietudes de esta entidad respecto a las obras a ejecutar y recursos a utilizar, lo que ha generado es una gran incertidumbre, cambiando su enfoque, sin describir con precisión la totalidad de infraestructura, obras y actividades a desarrollar y por consiguiente, ***la demanda de los recursos*** *que requiere para complementar la infraestructura y alcanzar su meta de producción.*

En consecuencia, y bajo este nuevo escenario, la ANLA desconoce claramente el alcance del proyecto (cantidad de obras y localización), porque aunque para lo inicialmente propuesto, la oferta ambiental del área de acuerdo con lo observado en campo no era la mejor, se consideraba que aún se podía hacer uso de sus recursos, sin llegar a un estado de alerta ambiental por mayor deterioro o desaparición total de los ecosistemas, para la nueva propuesta (Complemento al EIA, 2011), son otras las condiciones, para las que esta Autoridad requiere mayor claridad y ampliación de la información; por ejemplo, para el caso específico del recurso florístico la información es deficiente, dado que para las sabanas arboladas como cobertura dominante que puede ser la de mayor afectación por las distintas obras (PADs, plataformas, vías, zodmes etc) no se reporta un inventario, ni un análisis especifico y para los bosques de galería, el número total de parcelas utilizadas en ambos casos (Campo y Corredor) es muy bajo para una caracterización, considerando el grado de interacción que pueden tener las nuevas obras lineales (accesos, líneas de flujo), con los diversos drenajes asociados a esta cobertura. Lo anterior es muy importante, porque la estructura de estos bosques va cambiando favorablemente por el incremento de las masas boscosas (crecimiento, riqueza y diversidad de especies), pues si en el 2008, se registraban especies de un sotobosque promisorio, después de 3 años, en algunos sectores de los caños ya están formando parte de un bosque mejor estructurado; sin embargo, en muchos casos la intervención directa (tala y obras de cruce) o indirecta (por obras en las sabanas contiguas), y la falta de programas de enriquecimiento (revegetalización o restauración), han generado es reducción de su área de cobertura y heterogeneidad, y una mayor fragmentación, que por ende, conllevan a la pérdida de la biodiversidad.

Estas condiciones ambientales han podido establecerse en términos aproximados, con un Estudio Florístico más representativo, en el que se compararan análisis de datos actuales (v.g. los inventarios relacionados para el aprovechamiento forestal en el anexo 6 y ubicados en el Mapa 6. Usos del Suelo y Cobertura Vegetal), con registros anteriores, especialmente porque es una zona, donde la influencia por actividades entrópicas, como es la petrolera, es muy alta, que aunque su intervención directa solo sea en zonas de pastos, y bosques (morichales o de galería) en volúmenes autorizados (permiso de aprovechamiento), sí puede estar alterando las propiedades de otros ecosistemas, (v.g. herbazales), que juegan un papel importante para la restauración natural de la vegetación secundaria. Porque aunque para la ANLA es claro que las alteraciones están relacionadas directamente con el manejo inadecuado de los recursos, establecer el grado de responsabilidad que tiene la industria petrolera, que es la de interés en la presente evaluación, es difícil, dado que la Empresa a pesar de que lleva desarrollando sus actividades hace más de una década, con un potencial de intervención bastante alto, no ha ido actualizando el área de las coberturas y uso del suelo, a la par con el crecimiento de la infraestructura.

Algo similar ocurre con el estudio hidrobiológico, pues si tenemos en cuenta los comentarios, relacionados con la calidad del recurso, la magnitud de obras propuestas y el amplio sistema hídrico que drena el área, los monitoreos en el caño Rubiales y río Planas, para los que según los resultados obtenidos por los índices de diversidad (H'),

*predominio (D') y uniformidad (J), se encuentran en un estado de mesotrofia, o **aguas medianamente contaminadas**, (Complemento EIA, junio 2011), no son relativamente representativos para el área de influencia del Campo Rubiales, dado que dicha caracterización corresponde a los 2 cuerpos de agua de interés para la Empresa como receptores de vertimientos, pero no permite establecer el grado de afectación de otros drenajes superficiales influenciados por las actividades petroleras, como es el caso del rio Tillavá, hacia el cual drenan la mayoría de las corrientes existentes en el sector sur del Campo y es además de gran importancia, por el uso que le dan las comunidades indígenas Unuma, El Tigre, y otras, como fuente de consumo, pesca y recreación. Situación que preocupa a esta Autoridad, porque adicional a la misión de proteger los recursos naturales, debe garantizar que estos presten los servicios ambientales en sus condiciones naturales, requiriendo por consiguiente, que la Empresa mantenga un control en la calidad de los cuerpos de agua que drenan el Campo, independiente que haga o no uso del recurso, estableciendo un sistema de monitoreo, con una periodicidad, cobertura, y análisis de calidad que reflejen las condiciones multitemporales y multianuales de la red hídrica del Campo Rubiales. Porque como lo dice la misma Empresa, para tener una evidencia estadísticamente significativa con respecto a una correlación entre comunidades hidrobiológicas y parámetros fisicoquímicos o bacteriológicos, es indispensable contar con estudios a largo plazo (varios años), información con la que se cuenta por ejemplo para el caño Rubiales, ya que los monitoreos se vienen realizando desde que iniciaron las actividades, el esfuerzo, es reunir y analizar comparativamente, los diferentes registros.*

*Otro aspecto de mucha relevancia como herramienta de la gestión ambiental, es la "**La evaluación del paisaje**" la cual debe tenerse en cuenta para cualquier proceso de modificación de actividades en Campo Rubiales, ya que el paisaje es un indicador ambiental o cultural, que muestra la interacción entre las características geomorfológicas, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas de un área, compuesta por un conjunto de ecosistemas que se repiten de forma similar en ella (EIA, campo Rubiales - 2008); y como en Campo Rubiales dichos ecosistemas vienen sufriendo alteraciones significativas que traen como consecuencia un cambio de paisaje, es indispensable realizar su evaluación, para así considerarlo como parámetro en la calificación de impactos, en el manejo de éstos, para desarrollar el proyecto y como un indicador del panorama ambiental que actualmente presenta el área del Campo.*

En conclusión y como se trata de un área donde la intervención de los recursos naturales cada vez es mayor, es de vital importancia requerir a la Empresa que para una nueva modificación, realice un Estudio más amplio y analítico, en coherencia con lo que es importante para la ANLA en un proceso de evaluación ambiental, respecto a las variaciones en la riqueza y diversidad biótica, estructura de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y paisaje, utilizando la información existente para la zona, en estudios anteriores para el Campo Rubiales y compararla con el estado actual; porque si bien es cierto que los ecosistemas vienen siendo afectados constantemente por la ganadería extensiva y pequeños cultivos (que en el 2008 no hacían parte de la cobertura vegetal), también lo es, la alta incidencia que está teniendo la industria petrolera sobre la biodiversidad que caracteriza esta región de la Orinoquia, ya que tanto para los bosques de galería, como para las extensas sabanas de gramíneas, en los Estudios Ambientales que se han realizado en esta zona (Quifa Global, 2009 y 2010 Quifa Noroeste 2011) siempre ha reportado en los distintos análisis de cobertura un enriquecimiento de los bosques ya estructurados o restauración de las sabanas por regeneración natural, como un inicio de la recuperación florística del área, la cual tiene su influencia directa, en la variedad y abundancia de especies y comunidades faunísticas, ecosistemas y paisajes en general, pero estos cambios no se reflejan en los Estudios que presenta la Empresa para sus actividades en Campo Rubiales.

*Además, es importante resaltar que más allá de conocer los distintos componentes (HI-TER-1-03), el análisis de los resultados debe integrarse, obteniendo las características ecosistémicas donde se realiza el proyecto, dado que, de las relaciones dinámicas entre las especies y entre éstas y su entorno abiótico (interacciones físicas y químicas), depende el **funcionamiento y capacidad de resiliencia de los sistemas**, y con su análisis se facilita el establecimiento de las medidas que conllevan a prevenir impactos*

relevantes o a implementar su restauración, para de esta forma, conocer el máximo de beneficios a obtener de la utilización de los bienes y servicios que aún ofrece el sistema biológico que conforma el Campo Rubiales."

Frente al Medio Socioeconómico

"La Empresa presentó inicialmente un EIA para la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental del Campo Rubiales; posteriormente, este Ministerio requirió a la Empresa para que presentara Información Adicional para la evaluación integral del estudio. En ese sentido, las siguientes consideraciones están fundadas en el análisis de la información presentada en el documento y en lo evidenciado en campo durante la visita de evaluación.

***Sobre las áreas de Influencia para el medio socioeconómico**: en el documento escrito se indica que el área de influencia directa del proyecto comprende 4 veredas: Rubiales, Planas, Santa Helena y Puerto Triunfo; no obstante, no se configuraron o plasmaron en los planos adjuntos los límites geográficos de la Vereda Puerto Triunfo a pesar que la empresa anexó la certificación de la Alcaldía de Puerto Gaitán señalando los límites de la misma; en ese mismo sentido, no se puede conocer la ubicación de las actividades existentes y nuevas que se hayan realizado o se vayan a adelantar dentro de la vereda en comento, con el fin de determinar cómo se afectarán las comunidades asentadas allí; es de señalar que esta Autoridad requirió a la empresa en el Auto de Información Adicional que se presentara una información clara, precisa y que guardara relación y coherencia entre los mapas y el texto, lo cual no fue cumplido.*

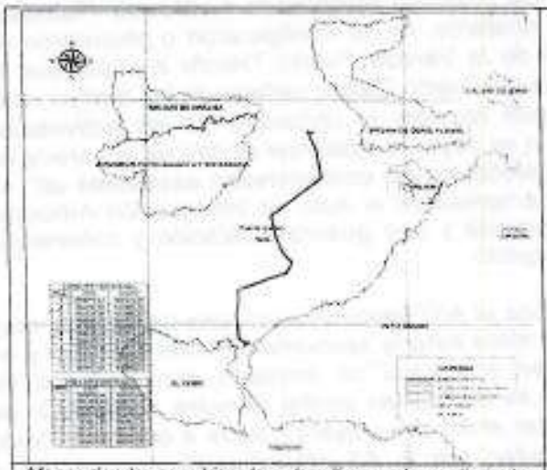
Además, en todos los mapas anexos se indica el AID delimitada por una línea recta muy cercana al límite del Campo que en algunos sitios estaría aproximadamente a 500 m y en otros a menos de 50 m., desconociéndose el porqué se emplean esos criterios de cercanía y lejanía, a pesar que en el texto se señala las cuatro veredas como AID; de forma similar se traza una línea para delimitar el AII del proyecto, pese a que en el texto se planteó que el municipio de Puerto Gaitán era el AII del proyecto, lo que indica incoherencia entre lo señalado en el texto y lo plasmado en los mapas; además la Empresa ni presenta los criterios ni justifica por qué presenta como área de influencia directa socioeconómica el área demarcada por líneas paralelas trazadas alrededor del Bloque, lo cual se considera, de todos modos, un criterio insuficiente para definir las áreas de influencia; tampoco tiene en cuenta las áreas de las jurisdicciones político-administrativas sobre las cuales trascienden o podrían trascender los eventuales impactos producidos por el proyecto, por lo cual el AID no necesariamente debe corresponder con el área del polígono licenciado.

***Sobre la dimensión cultural:** En relación con el componente arqueológico, la empresa presentó en los documentos, la información relacionada con el informe arqueológico y el Plan de Manejo Arqueológico relacionada para el corredor del ducto de vertimiento a construir dirigido hacia el río Planas, el ICANH como entidad competente se pronunció aprobándolo como lo señala el antecedente de este pronunciamiento.*

No obstante, la empresa no presentó información alguna (estudio arqueológico y Plan de Manejo Arqueológico) relacionada con las nuevas actividades propuestas en la solicitud de modificación, esto es para actividades como: las áreas de landfarming, la nueva pista aérea, los nueve (9) PAD's, los corredores de ductos, las nuevas vías de acceso y ampliación de las existentes, áreas de ampliación de las facilidades de producción, los 5 Zodme, áreas de tratamiento de cortes, nuevas zonas para humedales o wetland, área de serviteca, los nuevos 20 campamentos, entre otros. Dichas actividades implican la intervención de nuevas áreas dentro del Campo, las cuales conllevan gran remoción de suelos y la generación de importantes impactos. En ese sentido, se considera que la empresa debió allegar a esta entidad copia de la certificación expedida por el ICANH acerca de la presentación y aprobación del programa de arqueología preventiva y Plan de Manejo Arqueológico, oficios que específicamente debieron referirse a las nuevas actividades de ampliación dentro del campo que impliquen movimiento de suelos.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Igualmente, no atendió lo solicitado por esta Autoridad en el Auto de Información Adicional, en el sentido de presentar certificaciones actualizadas del INCODER y Ministerio del Interior atendiendo a que lo presentado correspondía solamente con los dos (2) corredores de vertimiento y no con las nuevas actividades que se realizarían dentro del Bloque y que dada su magnitud podría impactar las comunidades aledañas; el Auto resalta que se solicitan las certificaciones por la falta de claridad de la información del Estudio, del área de influencia, de la descripción de actividades, de la demanda de recursos y de la identificación y análisis de impactos, entre otros, es de señalar que la empresa tiene certificaciones para el Bloque desde el año 2004, pero estas no se ha actualizado teniendo en cuenta que el área está rodeada de comunidades y Resguardos (ver figuras abajo), las comunidades dada su naturaleza viven en constante movilidad y que las nuevas actividades pueden impactarlas de manera positiva o negativamente.



Mapa donde se ubica las dos líneas de vertimiento enviado por INCODER alrededor áreas de Resguardos



Área del proyecto rodeado de Resguardos indígenas y posiblemente ubicación de comunidades por fuera de Resguardos dada su constante movilidad.

En el estudio arqueológico presentado, que fue exclusivamente del corredor del ducto hacia el río Planas, no se mencionó la existencia dentro del Campo Rubiales -donde se realizarán actividades del proyecto- de una presunta área sagrada y cultural de la comunidad Sikuani relacionada con un probable cementerio indígena (ver fotos 1 y 2 abajo) localizado cerca al área donde se ubicará el PAD 14 y verificado por el grupo evaluador.



Fotos 1 y 2. Existencia de presunto cementerio indígena dentro del campo Rubiales

Ahora bien, se resalta que la competencia del ICANH, entre otros, consiste en evaluar los estudios arqueológicos, los Planes de Manejo Arqueológico y determinar el valor cultural e histórico de lo encontrado como potencial patrimonio de la Nación; las del Ministerio del Interior en advertir -de acuerdo a lo encontrado en campo por la empresa- si las actividades del proyecto pueden impactar comunidades o sus áreas culturales para que se implemente o no el procedimiento de Consulta Previa.

En ese sentido, como la empresa no informó a ninguna Entidad competente (ICANH y Mininterior) sobre las nuevas actividades del proyecto dentro del Bloque y lo encontrado allí, por consiguiente no existió pronunciamiento por parte estas, así, se evidencia que la empresa no cumplió con lo solicitado en el Auto de Información Adicional en el sentido que ajustará la información atendiendo a dar claridad sobre las áreas de influencia, la descripción de actividades, la demanda de recursos y la identificación y análisis de impactos, entre otros."

Respecto a la Zonificación Ambiental y de Manejo Ambiental

"La zonificación ambiental presentada en el documento de respuesta al Auto de Información Adicional, evidencia la realización de ésa solamente en relación con el corredor para el ducto de vertimiento de aguas industriales tratadas hacia el río Planas (el cual entra a formar parte del AID del proyecto). Al respecto, se debe señalar que la Empresa no realizó, ni actualizó, ni ajustó la zonificación ambiental como lo requirió el Auto de Información Adicional (considerando la información primaria solicitada) y dadas las nuevas actividades y obras que se pretenden implementar dentro del Campo Rubiales, es de resaltar que las obras incluyen afectación de nuevas áreas por efectos de construcción, adecuación y operación; además las nuevas actividades implican reducción del porcentaje de áreas naturales y socioeconómicas disponibles dentro del Campo. En ese sentido, la empresa debió determinar los grados de potencialidad, fragilidad o sensibilidad ambiental (muy alta, alta, moderada, baja o muy baja) del área, dadas sus susceptibilidades debido al potencial deterioro y a la degradación o alteración por factores externos, en este caso las nuevas obras.

De igual manera, para las nuevas actividades dentro del campo, se evidencia que la ***Zonificación de Manejo*** *tampoco fue actualizada a pesar de haber sido solicitada por esta entidad en el Auto de Información Adicional, donde se señalaba que esa información debería partir de lo requerido en la descripción de actividades, la caracterización ambiental (teniendo en cuenta información primaria), evaluación de impactos y demanda de recursos, lo que implica que las áreas consideradas como de exclusión, intervención con restricción y de intervención sin restricciones debieron haber sido ajustadas.*

El sistema de evaluación empleado para el corredor de la línea de vertimiento, no aplica en su totalidad para definir la sensibilidad e importancia ambiental que presentan las diferentes áreas que actualmente conforman el Campo Rubiales por las siguientes razones:

- ***Desde el punto de vista Abiótico:***

  - ✓ *Los sectores donde se puedan presentar pendientes mayores al 15% asociadas al acuífero Depósito Cuaternario, dada la clasificación efectuada en geomorfología, puede presentar susceptibilidad a la erosión. Por tanto esto clasificaría estos sectores igualmente de muy alta susceptibilidad.*

  - ✓ *Aun cuando la Empresa pretenda intervenir los cuerpos de agua con obras lineales, la sensibilidad ambiental sigue siendo la misma, lo que se podría cambiar eventualmente sería el manejo que se le dé a dichas áreas, el cual deberá ser consecuente con su muy alta sensibilidad ambiental, la cual estaría dada por la protección al recurso hídrico, la cobertura vegetal protectora y los servicios ambientales que prestan.*

  - ✓ *Los sectores donde se presentan suelos desnudos con alta susceptibilidad a la erosión hídrica y/o eólica, como se está viendo en el Campo, pueden llegar a representar una sensibilidad alta.*

  - ✓ *En cuando a lo señalado con respecto a los nacimientos, dice el estudio que no se identificaron dentro del área de estudio, se debe precisar que contradice lo señalado en geomorfología (Complemento del EIA 2011), donde se indica que "Los valles aluviales del caño Rubiales y las demás corrientes menores, se caracterizan por*

ascender hasta un cierto nivel por encima del piedemonte de las Colinas y las Lomas Bajas, donde se encuentran sus nacimientos, lo cual se debe a la presencia de niveles limosos y arenosos saturados durante las épocas de lluvia. En algunas zonas permiten el desarrollo de unidades de cobertura vegetal asociadas a los bosques de galería, identificados como morichales donde se registra la presencia de cuerpos de agua."

- ✓ *En general, la zonificación ambiental y de manejo desconoce las condiciones ambientales actuales del Campo, y los requerimientos de información con respecto a la caracterización ambiental del medio abiótico donde se pide que se actualice la información para todo el campo. Esto, considerando que en la actualidad se evidencia una variación en la sensibilidad de las unidades por intervención de áreas y la falta de aplicación oportuna de las medidas de manejo, y la consecuente pérdida de coberturas, exposición de suelos desnudos, generación de procesos erosivos, etc.*

- ***Desde el punto de vista Biótico:***

- ✓ *Para **el corredor adicional, la zonificación ambiental** se realizó con base en las características fisionómicas de las diferentes coberturas de vegetación y su interacción con la fauna silvestre; ya que es el reflejo directo del **estado de conservación del área;** pero si traemos a consideración los comentarios a la caracterización biótica del área, donde el análisis de las coberturas (bosques de galería y sabanas) y su estado estructural, además de deficiente (2 parcelas) está desactualizado (información secundaria), no se puede decir que la zonificación es el resultado del estado de conservación de la vegetación que actualmente protege esta zona, ya que solamente se tiene como criterio, la unidad de cobertura vegetal como tal, sin definir las áreas que cubre cada unidad, incluyendo los morichales, ni evaluar aspectos básicos para la zonificación, como la potencialidad, fragilidad y sensibilidad que caracterizan estos ecosistemas.*

*Además, como para la zonificación biótica del corredor (Tabla 3.34), se utilizó única y exclusivamente la cobertura vegetal existente como indicador del grado de sensibilidad (Tabla 3.35) del presente concepto), y esta condición depende en gran parte del área o espacio que ocupa y estado actual de su estructura, la clasificación establecida no se considera adecuada, dado que no se tuvo en cuenta la totalidad de la vegetación que realmente constituye este recurso en el área. En consecuencia, la **zonificación de manejo** (Tabla 3.36), también debe ser coherente con el grado de sensibilidad e importancia de las áreas, características que se definen con base en la zonificación ambiental.*

Tabla 3.34. Clasificación para las unidades de cobertura encontradas en el área de influencia del corredor

CLASIFICACIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
Bosque de galería (BG)	*25*	*Vegetación dominada por especies arbóreas con alturas mayores a los 6 metros. El dosel puede ser continuo (bosque denso) o discontinuo (bosque abierto).*
Sabanas (S)	*10*	*Vegetación dominada por vegetación baja compuesta por herbáceas y gramíneas. A veces con árboles y arbustos en forma dispersa.*

Fuente: Tablas 3S-29 y 30 Complemento EIA Campo Rubiales PRE, 2011.

Tabla 3.35. Zonificación ambiental del corredor

GRADO DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
	– *Bosque de galería en terraza aluvial baja reciente, con pendientes menores al 15%, en acuíferos de Depósito Cuaternario y zonas de bajo uso económico.* – *Aljibes y pozos de agua (**).*
ALTA	– *Cuerpos de agua lóticos y lénticos temporales o permanentes (*).* – *Viviendas (**).*
MEDIA	– *Sabanas en lomas bajas con pendientes menores al 15%, en acuífero Guayabo y zonas de uso económico semi-intensivo.* – *Áreas con potencial arqueológico menor.*

(*) Con Ronda de protección de 30 metros.
(**) Con ronda de protección de 100 metros.
Fuente: Tabla 3S- 36 Complemento EIA Campo Rubiales. PRE, 2011.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Tabla 3.36 Zonificación de manejo ambiental del corredor

Manejo de la actividad	Áreas a intervenir
Intervención	- Sabanas en lomas bajas con pendientes menores al 15%, en acuífero Guayabo y zonas de uso económico semi-intensivo. - Áreas con potencial arqueológico menor.
Intervención con restricciones	- Cuerpos de agua lóticos y lénticos temporales o permanentes, para ejecución de proyectos lineales. - Viviendas para proyectos lineales. - Bosque de galería en terraza aluvial baja reciente, con pendientes menores al 15%, en acuíferos de Depósito Cuaternario y zonas de bajo uso económico, para ejecución de proyectos lineales.
Exclusión	- Bosque de galería en terraza aluvial baja reciente, con pendientes menores al 15%, en acuíferos de Depósito Cuaternario y zonas de bajo uso económico; para ejecución de proyectos puntuales (áreas para almacenamiento de materiales). - Cuerpos de agua lóticos y lénticos temporales o permanentes, para ejecución de proyectos puntuales (áreas para almacenamiento de materiales) (*). - Aljibes y pozos de agua (**). - Viviendas para ejecución de proyectos puntuales (áreas para almacenamiento de materiales) (**).

(*) Con Ronda de protección de 30 metros.
(**) Con ronda de protección de 100 metros.
Fuente: Tabla 6-2b Complemento al EIA del Campo Rubiales. Pacific Rubiales Energy, 2011

- ✓ En relación con el resto del área licenciada (**Campo Rubiales**), la Empresa considera que para la presente modificación, se conservará la zonificación ambiental y de manejo aprobada mediante Resolución 1586 de septiembre 12 de 2008, fecha para la cual se tenía establecida la extensión de cada zona (ha y %) de acuerdo con el grado de sensibilidad, pero esta información no fue actualizada, y se debe tener en cuenta que entre el 2008 y el 2011, se ha incrementado la intervención por las obras que se han desarrollado en el Campo, actividades que unidas a la ganadería extensiva, cultivos y apertura de accesos, aumentan el grado de sensibilidad de las áreas por erosión, emisiones, arrastre de sedimentos a cuerpos de agua y destrucción de hábitats, lo que puede implicar un incremento de las zonas de exclusión o una reducción de la cobertura inicialmente definida para las zonas susceptibles de intervención. Adicional a ello, se dice que la zonificación de manejo a aplicar será la establecida en la Licencia, pero cuando se realiza la categorización de las áreas, consideran los cuerpos de agua y los bosques de galería, incluyendo los morichales (inmersos en una sola unidad), como zonas de Intervencion con Restricciones; componentes que de acuerdo con el **Artículo segundo de la Resolución 1586 de 2008,** hacen parte de las Zonas de Exclusión para cualquier obra o actividad de explotación o conexa con el proyecto.

- **Para el componente socioeconómico**:

- ✓ La Empresa propuso la zonificación ambiental para el componente socioeconómico del área licenciada Campo Rubiales la misma que se determinó mediante la Resolución 1586 de 2008; mientras para el corredor del vertimiento hacia el río Planas la zonificación ambiental tuvo en cuenta las variables: actividad económica, calidad de vida, organización comunitaria y ámbitos de participación, tenencia de tierras y arqueología. Una vez cruzada y graficada la información, el resultado de la zonificación ambiental para el corredor señala que las zonas de bajo uso económico, los aljibes y los pozos de agua resultaron como de muy alta sensibilidad; las viviendas de alta sensibilidad y las áreas de potencial arqueológico como de baja sensibilidad.

  En ese sentido, la empresa consideró que para la zonificación de manejo del proyecto se conservará la aprobada mediante Resolución 1586 de 2008, donde determinó como de exclusión: las bocatomas, los jagüeyes, la infraestructura de suministro comunitario, las viviendas en una franja de 100 metros y la margen derecha del río Tillavá correspondiente al Resguardo Indígena Unuma.

- ✓ Sin embargo, esta Autoridad considera que la empresa no tuvo en cuenta para la zonificación ambiental del Campo que allí se vienen presentando actividades industriales (industria petrolera), además de las actividades de las comunidades allí asentadas; ambas están interviniendo y por lo tanto reduciendo el área natural

disponible con sus actividades y procesos industriales, económicos, sociales y culturales; en ese sentido, y atendiendo a lo señalado en el Auto de Información Adicional, la empresa debió determinar los grados de potencialidad, fragilidad o sensibilidad ambiental (muy alta, alta, moderada, baja o muy baja) del área dadas sus susceptibilidades debido al potencial deterioro y a la degradación o alteración por factores externos, y para este caso por las nuevas obras a realizar. La empresa sólo se centró en el corredor para el vertimiento.

- ✓ *Es de recordarle a la Empresa que dentro del Campo Rubiales existen actividades antropicas como: la actividad petrolera y sus actividades conexas, los cultivos y la ganadería generando algún tipo de calidad de vida, y la existencia de diversidad de organizaciones comunitarias veredales, y por lo tanto, incluye ámbitos de participación, además se evidencian formas de tenencia de la tierra y distribución de la misma, y es sabido de las potencialidades arqueológicas o sagradas –caso presunto cementerio-, entre otros, en ese sentido, la empresa debió ajustar y determinar los grados de potencialidad, fragilidad o sensibilidad ambiental (muy alta, alta, moderada, baja o muy baja) del área dadas sus susceptibilidades debido al potencial deterioro y a la degradación o alteración por factcres externos.*

- ✓ *Es de entender que las nuevas actividades a desarrollar originan, entre otras, reducción del porcentaje del área natural y social disponible dentro del Campo Rubiales, lo que implica que las áreas consideradas como de exclusión, de intervención con restricción y de intervención sin restricciones debieron haber sido actualizadas y ajustadas, igualmente la calificación para las unidades definidas en el medio socioeconómico, habida cuenta de la intervención de nuevas áreas.*

Además, durante la visita de evaluación a campo se evidenció y fue señalada por la misma Empresa, la existencia de un espacio de interés cultural –presunto cementerio indígena (ver fotos anteriores) – localizado cerca al área donde se ubicará el PAD 14, esta Autoridad si bien no evidencia la existencia de un peligro de daño grave e irreversible, no implica postergar la adopción de medidas eficaces para impedir su degradación (Principios 15 y 22 Declaración de Río de Janeiro); se evidencia que en el Estudio presentado por la empresa no existió pronunciamiento al respecto, ni en la información de la línea base y consecuentemente en la zonificación ambiental y de manejo, calificando e incluyendo esa área -bien sea- de exclusión o de intervención con restricciones, en ese sentido, la empresa por su omisión a pronunciarse sobre esta área evidencia que no ajustó la zonificación del área determinando la sensibilidad y la categoría de manejo de acuerdo a lo solicitado por este Ministerio en el Auto de Información Adicional.

Como se ha expresado a través de este pronunciamiento, la empresa dentro del Campo para esta modificación, por lo menos debió -de acuerdo con las prospecciones realizadas-, determinar la sensibilidad de las áreas, atendiendo al potencial arqueológico encontrado, y establecer para su manejo las categorías correspondientes en coherencia con el Plan de Manejo Arqueológico y teniendo en cuenta la cantidad de nuevas actividades que implican movimiento de suelos.

Es de señalar que el río Tillavá -en el límite con el Resguardo Unuma-, las comunidades indígenas del Resguardo Unuma consideran sus áreas aledañas y el mismo río como parte de la apropiación vital, cultural y por tanto de su cosmovisión, estas son usadas y aprovechadas mediante la explotación racional de los recursos existentes, así, el río sirve de medio de transporte y recreación, sus aguas son utilizadas como suministro para su consumo, aseo personal y bebedero de sus animales y lo aprovecha como fuente pesquera; utiliza los recursos que ofrece el bosque aledaño como fuente de material para la construcción de sus viviendas y combustible natural para la cocción de sus alimentos y como es sitio de refugio de animales, éstos son objeto de caza tradicional y racional para su alimento y el de sus familias, entre otros aprovechamientos, en ese sentido, pese a que los Resguardos vecinos (Unuma y El Tigre) fueron declarados como de exclusión, se considera que debió establecerse una franja de restricción adicional sobre la margen del río Tillava -caso Unuma- con el objetivo de evitar afectaciones a estas comunidades por causa de las nuevas actividades del proyecto de modificación.

Por lo anteriormente expuesto, la zonificación del polígono inicialmente licenciado para el Campo Rubiales, establecida en la Resolución 1586 de septiembre de 2008, definida por la sensibilidad de los medios abiótico, biótico y socioeconómico que caracterizan el área del proyecto, según la información que presentó la Empresa en el documento "Actualización EIA para la ampliación del Campo Rubiales por las nuevas facilidades de producción CPF 2, la perforación de nuevos PAD plataforma múltiple de inyección y actividades conexas, Junio 2008", no puede ser validada si no se cuenta con información actualizada y detallada de las actividades existentes (incrementadas considerablemente en los últimos 3 años), actividades a desarrollar, caracterización ambiental, identificación de impactos, demanda de recursos, etc., que dé cuenta tanto de los niveles de sensibilidad, importancia y vulnerabilidad del área y su posible nivel de intervención, tanto de manera parcial para cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico) como integrada, presentados a través de mapas intermedios y finales. Es importante resaltar que además de la sensibilidad, importancia y vulnerabilidad identificada en cada uno de los medios, debe analizarse de manera integral para determinar los diferentes grados de sensibilidad del área, y con base en ello, las actividades propuestas, la demanda de recursos y la evaluación de impactos determinar las diferentes categorías de intervención.

En este sentido, esta entidad no puede aceptar la zonificación ambiental y de manejo propuesta para el desarrollo de las actividades objeto de la presente modificación, ya que no aplica para cumplir con el objetivo primordial de esta categorización de áreas, la cual debe ser coherente con las condiciones abióticas, bióticas y socio- ambientales que ofrece el Campo."

En relación con la evaluación de impactos

*"Para el **escenario Sin Proyecto**, la Empresa en respuesta a la solicitud de esta entidad, efectuada mediante Auto 0236 del 31 de enero de 2011, realiza la Evaluación de la afectación ambiental que actualmente se genera en la zona por el desarrollo de las distintas actividades (Tabla 5.7 del Complemento al EIA), dicha calificación de acuerdo con la metodología utilizada (Conesa-Fernández (1997), muestra que los impactos negativos, están distribuidos así: Ganadería (-46), Agroindustria (-41), Uso de Vías (-45) y Actividad Petrolera (-44); calificación que en coherencia con la Importancia Global (IMGC) a nivel de componentes, registra los siguientes valores: para el Medio Abiótico (-41), Biótico (-40) y Socioeconómico (-50), resultados que en términos generales, le permiten a la Empresa considerar que los impactos están dentro de un rango Moderado,*

No obstante cuando se realiza el análisis de los diferentes aspectos ambientales para cada componente, en relación con la actividad, los resultados de calificación de la importancia de los impactos Negativos Sin proyecto (Tabla 5.8), de acuerdo con los Rangos de valores establecidos, registran las siguientes categorías: carácter Severo (-50 a -75), Moderado (-25 a < -50) e Irrelevante (<-25), donde ninguna de las actividades en la zona genera impactos Críticos; dichos resultados para cada actividad, se resumen así:

- ***Ganadería:** Las mayores afectaciones de la actividad, calificadas como de tipo Severo, se dan sobre componentes como el paisaje (-55), suelos por alteración en sus propiedades (-57) y remoción de suelo orgánico (-54), aguas superficiales por alteración del patrón de drenaje (-56), sobre la cobertura vegetal por fragmentación de ecosistemas (-63) y a nivel de las actividades productivas, alteración en la generación o demanda de empleo (-69). Actualmente en la zona de influencia, esta actividad es de tipo extensivo, donde es mucho mayor la oferta (extensión de suelos), que la demanda (poco ganado), ya que de acuerdo con la descripción socioeconómica y lo observado durante la visita de campo, los terrenos son de unos pocos propietarios que utilizan los suelos para pastoreo, que sin duda alguna, causan daño ambiental, por problemas de erosión, la fragmentación de la vegetación y contaminación de los cuerpos de agua por la escorrentía de los potreros, pero no puede considerarse como la acción relevante en la generación de los impactos que se presentan en Campo Rubiales, si se compara la cobertura de la actividad, con la petrolera.*

- ***Actividades agricolas***: *No generan impactos de carácter severo, la mayor afectación se presenta por alteración en las propiedades del suelo y fragmentación de ecosistemas, calificadas como de tipo moderado (-49). No tiene representatividad en la región, como factor influyente en la afectación de recursos, dado que solo se desarrolla de manera puntual, con cultivos de pancoger.*

- ***Uso de vías***: *Esta actividad, dentro del rango de impactos severos es la que obtiene calificaciones más altas, a causa de la alteración del suelo orgánico por remoción (-71), alteración en el patrón de drenaje de aguas superficiales (-72), remoción de cobertura vegetal (-68) y por último, en lo referente a la Dimensión Politico-Organizativa, la potencialización de conflictos demográficos, espaciales, territoriales, económicos y socioculturales (-55). Efectivamente, a diferencia de las acciones agropecuarias, el desarrollo vial tanto a nivel de carreteras principales como de accesos secundarios, es de alta importancia, dada la severidad de los impactos que genera su construcción y uso, sobre los distintos componentes del medio, debido a su intensidad y falta de criterios básicos para el diseño de sus trazados acorde con las caracterlsticas ambientales de la zona (suelos, topografía, drenajes, coberturas vegetales), dichos impactos se reflejan en los procesos erosivos, afectación de fuentes hídricas y fragmenteción del paisaje.*

- ***Actividad Petrolera***: *Algo muy interesante en esta evaluación, es que a pesar de la amplia infraestructura petrolera y la intensidad de las actividades que actualmente se desarrollan en el Campo Rubiales, la severidad de los Impactos, solo se ve relacionada con el componente socioeconómico, donde el mayor valor de calificación (-70) se genera por el cambio en la movilidad y el tránsito vehicular. Para los componentes físico-bióticos, los impactos son calificados de importancia moderada.*

Ahora, desde el punto de vista ***físico-biótico****, los resultados del análisis realizado a los impactos identificados, permiten concluir que la alta afectación ambiental que actualmente se presenta en el área de influencia del Campo Rubiales, se debe al manejo inadecuado de los recursos naturales involucrados en el desarrollo de la ganaderla extensiva, los cultivos y la infraestructura vial; porque a nivel de ecosistemas y de manera especifica, elementos como el suelo, el agua superficial, la cobertura vegetal, la fauna asociada y el paisaje están siendo altamente intervenidos, ya que sus condiciones naturales son alteradas o son remplazados en su totalidad por componentes externos, que conllevan a la pérdida de la biodiversidad y por ende al desequilibrio ecológico, condiciones que generan un impacto de grado severo.*

Esta afectación, aunque también se genera por la actividad petrolera, la Empresa la considera de moderada importancia, pero si se tiene en cuenta la alta influencia del desarrollo de sus actividades sobre elementos ambientales (Descripción del proyecto), como el suelo (cambio geoformas, y alteración de sus propiedades), el aire (generación de material particulado y ruido), el paisaje (cambio cromático), !a cobertura vegetal (alta intervención), la calidad del agua y la fauna (alteración del hábitat), es evidente la severidad de los impactos, porque si se compara la amplia intervención de áreas y el continuo desarrollo por la constante operación industrial (intensificada en los últimos tres años según lo señala la misma Empresa), con la recuperación paisajística y restauración de ecosistemas que ha implementado Meta Petroleum Corp. a lo largo de su existencia en la zona, no hay una proporción equitativa; ya que a nivel del Campo no se observan áreas representativas en proceso de Restauración Ecológica, que permitan considerar que los impactos generados por la actividad petrolera, se han reducido y puedan calificarse como moderados, por el manejo y las medidas de compensación (Reforestación o Revegetalización,) que se están implementando, como lo manifiesta la Empresa.

Lo anterior, no solo se soporta en las observaciones de campo para esta modificación, sino también en los resultados del Seguimiento al proyecto realizado por el Ministerio en el 2009, mediante el cual se verificó que el desarrollo de los programas de Manejo paisajlstico y de Compensación, establecidos a través de los diferentes actos administrativos, incluyendo la Resolución 1586 de 2008, no han tenido el cumplimiento requerido, porque a la fecha de la visita de seguimiento, la Empresa estaba presentando

la propuesta de reforestación a CORMACARENA y según los oficios del expediente 019, hasta septiembre de 2011, allegaron a esta Autoridad las concertaciones de los compromisos de reforestación en el Campo Rubiales; lo que indica que no se tienen resultados de avance sobre las medidas de compensación.

Para esta Autoridad la Empresa desestima los impactos generados sobre el medio ambiente y en especial sobre los componentes geosférico e hidrosférico, que en la actualidad está generando el proyecto debido a la intervención de amplias áreas. En el primer caso se presentan no solo con la construcción, operación y desarrollo general de actividades, sino con las áreas aledañas que se ven afectadas debido a la inoportuna aplicación de las medidas de manejo ambiental, como es el caso de revegetalización de taludes y demás áreas intervenidas, las cuales se están viendo afectadas por procesos de erosión hídrica y/o eólica que con el paso del tiempo han venido ampliando las áreas afectadas por el desarrollo del Campo. Todo lo anterior, tiene repercusiones sobre las condiciones de calidad de las fuentes hídricas al igual que los vertimientos directos sobre el caño Rubiales.

El enfoque y condiciones bajo las cuales se desarrollan las actividades del Campo en la actualidad no son ambientalmente sostenibles, dado a que la construcción de infraestructura sin autorización, ha desbordado los impactos contemplados y dimensionados inicialmente, debido a que las actividades contempladas y autorizadas por esta entidad son significativamente inferiores a las existentes, como se puede ver en la tabla 3.38 comparativa presentada a continuación, donde se incluye el área autorizada y el área ocupada por la Empresa calculada con los valores mínimos, como se explica más adelante. Esto sin contar con que la Empresa no ha implementado adecuadamente las medidas de manejo ambiental para controlar, prevenir, mitigar y compensar los impactos generados por el desarrollo del Campo.

ESPACIO EN BLANCO

Acto Administrativo y EIA	Res. 233 de 16-03-2001	EIA	Res. 613 de 26-05-2004	EIA	Res. 1168 de 18-08-2005	Res. 1586 de 2008	Área autorizada (ha)	Infraestructura resportada en Complemento EIA 2011	Área ocupada (ha)	Observaciones
infraestructura										
Construcción										
Pozos	25				8 pozos inyectores en un mismo PAD			295		
Plataformas	25 con áreas de 0,4 a 0,6 ha		2 con áreas de 0,6 y plataformas adicionales requeridas				15	148	88,8	Se toma un área máxima de 0,6 ha para las 25 plataformas. Las plataformas existentes fueron contabilizadas de la cartografía presentada en el Complemento EIA 2011. Se aclara que se toma el área autorizada pero las plataformas o clústers pueden en realidad estar ocupando un área mayor.
PAD					1 PAD de 1,5 ha	12 PAD de 4 ha	25,5		25,5	Se construyó el primer PAD autorizado y 6 adicionales .
Vías de acceso	Accesos cortos para las locaciones de los pozos partiendo de los corredores viales existentes y cuyo trazado irá sobre pastos y cimas de las lomas		4600 a 6000 m, con ancho de 6 m, para el pozo RB 35 y 1800m y 6 m de ancho para el pozo RB39A			acceso a Arrayanes y las vías tipo 2, 3, 4 y 5 definidas como vías internas al CPF 2, longitud total de 9561 m y ancho de 8 a 10 m). Para el acceso a los	14,2571		14,2571	No se contabilizan las vías a las 25 plataformas autorizadas en la Res. 233 de 2001. Tampoco se contabiliza las vías existentes a las plataformas

Acto Administrativo y EIA	Res. 233 de 16-03-2001	EIA	Res. 613 de 26-05-2004	EIA	Res. 1168 de 18-08-2005	Res. 1586 de 2008	Área autorizada (ha)	Infraestructura resportada en Complemento EIA 2011	Área ocupada (ha)	Observaciones
						nuevos pozos PAD de inyección, se requiere la adecuación de 26,9 kilómetros de vias de 6 m de ancho				construidas por la Empresa
Líneas de flujo	Desde los pozos hasta las baterías de recolección más cercanas, ductos de 2" a 8"		7,2 km y 1,8 km, pozos RB 35 y 39A, respectivamente de 8"		Línea de flujo	Construcción de trunk line, lineas de recolección, líneas de flujo y líneas de inyección: 10" 5270 m, 12" 3500m, 14" 2100 m, 16" 7800 m, 20" 16900 m, y 24" 10250 m	124,736	Ductos de 4", 6", 8", 10", 12", 14", 16", 20", 24" y 30".	586,23	Sólo se contabilizan las presentadas en el Complemento 2011
Baterías	Cuarta batería para recibir la producción de los pozos perforados EN EL AÑO			Se indica que se estaba ampliando la Batería 2 de una capacidad de almacenamiento de 8000 a 30000 barriles					60,5502	Se desconoce el área que ocuparía la batería 2, cuando se amplió, sin embargo esto no fue autorizado dado que ya se había ejecutado cuando se presentó el EIA
	Ampliación de la batería 3 convirtiendola en estacionaria o fija									Locación pozo existente
Cargadero	Uno en cada estación para el cargue de carrotanques									
CPF						CPF2 de 98,9 ha	93,8013		93,8013	
								CPF1	44,16	

Acto Administrativo y EIA	Res. 233 de 16-03-2001	EIA	Res. 613 de 26-05-2004	EIA	Res. 1168 de 18-08-2005	Res. 1586 de 2008	Área autorizada (ha)	Infraestructura resportada en Complemento EIA 2011	Área ocupada (ha)	Observaciones
Instalaciones de apoyo para vías de acceso.	Se empleará la infraestuctura existente y/o se emplearán campamentos con unidades sanitarias, sistemas de tratamiento y disposición final.							Pista aérea, estación de servicio, planta de concreto y bodega de materiales.	13,929	No contemplaba áreas adicionales a la casa existente de la finca Arrayanes.
Campamentos			Se instalarán trailes para dormitorios, oficinas, laboratorio, casino y bodega, y unidades sanitarias para 60 personas				0,5		25,39	Se desconoce el área. Sin embargo para una capacidad de 60 personas no se esperaría que supere 0,5 ha.
Operación										
Pozos	15 pozos existentes (Rubiales 4, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 23 y 24 y luego en los pozos Rubiales 6, 11, 13, 15 y 20)						9			
Baterías		3 existentes en las locaciones de los pozos 12 (Batería 1), 16 (Batería 2) y 18 (Batería 3), es decir áreas máximas de 0,6 ha cada una.								

Acto Administrativo y EIA	Res. 233 de 16-03-2001	EIA	Res. 613 de 26-05-2004	EIA	Res. 1168 de 18-08-2005	Res. 1586 de 2006	Área autorizada (ha)	Infraestructura resportada en Complemento EIA 2011	Área ocupada (ha)	Observaciones
Campamento		Vivienda de la finca Arrayanes donde se alquilan los servicios de hospedaje y alimentación. También en proximidades de la Batería 1 se tenía una caseta para servicios de alimentación y hospedaje para los transportadores (ver imagen 1)								
Extracción de material de cantera en las fincas	Paraiso: 1 m prof, 4 ha y un volumen de 26000m3						12		12	No se reportan canteras. Sin embargo, la Empresa ha intervenido el área extrayendo material de arrecife, no autorizado, en áreas aun no dimensionadas, pero cuya extensión puede ser significativa.
	Planas: 1 m prof, 4 ha y un volumen de 26000m3									
	Casa de Lata: 1 m prof, 4 ha y un volumen de 26000m3									
Total área intervenida en ha							294,794		964,618	

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Si bien en la Resolución 613 de mayo 26 de 2004 se autorizó la perforación de pozos adicionales a las correspondientes a los pozos RB 35 y 39A, no se autorizó la construcción de plataformas ni la infraestructura conexa: vías de acceso y líneas de flujo, campamentos, etc. (el campamento que se contemplaba en el EIA era para 60 personas).

Las resoluciones 524 de marzo 23 de 2004, 2355 de diciembre 27 de 2007, y 1769 de septiembre 1 de 2011, sólo están relacionadas con la demanda de recursos: concesión de aguas subterráneas, ampliación del permiso de vertimiento, y ampliación del volumen de reinyección, respectivamente.

Con base en las autorizaciones existentes (resoluciones) y los estudios ambientales presentados, en la Tabla 3.38., se puede observar la relación entre las áreas autorizadas y las intervenidas (sin contabilizar la totalidad de estas últimas). De aquí se tiene que sin contabilizar el área intervenida por vías de acceso para llegar a 106 plataformas construidas adicionales a las autorizadas de manera puntual (15 existentes al momento de otorgar la Licencia Ambiental Global - LAG, 25 autorizadas en la LAG y 2 autorizadas en la Resolución 613 de 2004), ni las autorizadas para operación y construcción, ni las vías de acceso a la demás infraestructura de soporte construida, los DDV intervenidos por la totalidad de las líneas de flujo existentes, ni la demás infraestructura existente que no fue reportada por la Empresa en el Complemento del EIA 2011, se puede establecer que la Empresa ha intervenido más de un 325% de las áreas inicialmente contempladas, cifra que se podría superar considerando las áreas intervenidas que no fueron contabilizadas (mencionadas anteriormente).

Se debe precisar que en el Artículo Décimo de la Resolución 613 de 2004, autorizaba lo siguiente: "En el evento que la empresa TETHYS PETROLEUM COMPANY determine perforar pozos adicionales ubicados dentro del Campo Rubiales, ésta deberá presentar los respectivos Planes de Manejo Ambiental para seguimiento por parte de este Ministerio, elaborados de acuerdo con los Términos de Referencia HTER 310.".

De la lectura del EIA para el Área a Licenciar del Campo Rubiales y Plan de Manejo Ambiental para dos pozos de desarrollo RB35 y 39A (Coplex, 2003) y la Resolución 613 de 2004, se tiene que si bien esta última autorizó la perforación de pozos adicionales, no se autorizó la construcción de infraestructura adicional como plataformas y obras conexas como ductos y vías de acceso, ni instalaciones de apoyo (estación de servicio, ampliación del aeropuerto, planta de concreto, bodega de materiales, entre otros), ni facilidades de producción (ampliación de baterías y construcción del CPF 1). Además de que en el Artículo Segundo del acto administrativo mencionado, en la licencia ambiental global y en el estudio presentado como soporte para la modificación, se diferenciaba claramente los diferentes tipos de infraestructura y actividades autorizadas (plataformas, vías de acceso, líneas de flujo, campamento, perforación, pruebas hidrostáticas y de producción), por lo que la Empresa no cuenta con acto administrativo alguno que respalde el desarrollo desbordado de las actividades en el Campo Rubiales.

(...) las condiciones actuales del medio ambiente ampliamente argüidas en el presente pronunciamiento, conllevan a concluir que la Empresa debió dar cumplimiento al Artículo Décimo Quinto de la Resolución 233 de 2001, en el cual se establece que la Empresa debe suspender los trabajos e informar a esta Autoridad para que determine y exija la adopción de medidas que debe tomar el beneficiario del proyecto para impedir la degradación del medio ambiente, en caso de presentarse durante la ejecución de las obras u operación del proyecto efectos ambientales no previstos. Igualmente debió dar cumplimiento al Artículo Séptimo del mismo acto administrativo y al articulado que hace parte del Título V del Decreto 2820 de 2010, disposiciones relacionadas con la modificación de la Licencia Ambiental Global, teniendo en cuenta que la ejecución de la actividad implicaría impactos adicionales a los inicialmente dimensionados y que se requería ejecutar actividades adicionales a las autorizadas inicialmente.

Igualmente, por lo anterior es necesario que previo a continuar con la perforación de pozos, la Empresa presente el inventario de infraestructura a fin de controlar sobre cuál infraestructura existente se pretende continuar la actividad. (...)

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

(...)
En cuanto al análisis de calidad de las aguas superficiales efectuado en las consideraciones de la ANLA, donde el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad físico-química, bacteriológica e hidrobiológica del agua, efectuados para los años 2001, 2003, 2007 y 2011, se debe destacar que éste muestra que las condiciones iniciales del área son significativamente mejores que las actuales, siendo una evidencia contundente del nivel de los impactos que ha generado el desarrollo del Campo Rubiales (actividad con mayor presencia en la zona), el cual se está presentando tanto por el vertimiento directo sobre el mismo como por la generación de otros impactos como: erosión, sedimentación, lavado de suelos, incremento de la actividad antrópica, incremento de suelos desnudos de baja o nula capacidad de recuperación, incremento en la presión de los recursos naturales, etc., asociados a la construcción de infraestructura, intervención de los recursos naturales (extracción de material de arrecife, manejo y disposición de residuos, etc.).

De la información analizada y las observaciones efectuadas durante la visita de evaluación ambiental, se puede establecer que existe una alta presión sobre el recurso hídrico, tanto superficial como subterráneo, debido a las condiciones actuales de explotación del Campo Rubiales y a la alta demanda de dicho recurso para el desarrollo de las actividades. Por tal razón, cobra mayor relevancia conservar la calidad de las fuentes hídricas superficiales y en este sentido esta autoridad considera ambientalmente más favorable la actividad de reinyección puesto que no incrementa los impactos generados sobre las fuentes superficiales debido al vertimiento directo de las aguas de producción. (...).

Adicionalmente, se debe señalar que la existencia de una gran densidad de drenaje en el área, indica que la construcción de las vías de acceso por la divisoria de aguas necesariamente intervendría mayores longitudes e implicaría una mayor densificación de la red vial. Por lo que intervenir dichos drenajes con obras puntuales como los puentes o la infraestructura necesaria para construir troncales viales, sería menos impactante que intervenir mayores áreas de pastos y suelos con muy baja o nula capacidad de recuperación debido a la existencia de una capa orgánica mínima.

En la caracterización ambiental se identificó que la capacidad de mezcla o movimiento vertical y la dispersión de los contaminantes durante las horas de la mañana no es muy favorable, y a pesar de ello la Empresa no identifica impactos generados por la multiplicidad de equipos empleados en la operación del Campo cuya sumatoria podría estar generando emisiones significativas e impactos no identificados ni dimensionados en las horas de la mañana.

De manera específica, para la identificación de los posibles ***impactos socioambientales,*** *la empresa se fundamentó en el EIA de 2010, y en lo desarrollado con las comunidades durante el proceso de socialización del proyecto de expansión para la modificación de la Licencia, lo que permitió determinar los recursos más afectados con el fin de establecer las estrategias de manejo para aquellas actividades que posiblemente generan alteraciones sobre el medio creando conflictos ambientales.*

En ese sentido, la empresa presentó impactos que se generan en el área del Campo Rubiales sin proyecto (sin esta ampliación), señalando que las actividades más impactantes son: la ganadería, las actividades agrícolas, el uso de vías y la actividad petrolera que afectan las dimensiones demográficas, económicas, espaciales, político-organizativos y cultural, generando 23 impactos distribuidos en cada una de las anteriores dimensiones, así: 9 en la económica (actividades productivas); 3 en la espacial (servicios); 5 en lo político-organizativo (presencia institucional y organización comunitaria); y finalmente 6 en lo cultural (aspectos culturales y arqueológicos).

Las actividades más impactantes -según la matriz presentada- es la petrolera, con 14 impactos de los cuales 6 son de carácter negativo e importancia severa y 8 son negativos y moderados; igualmente presenta 4 impactos positivos denominados como muy importantes; le siguen en importancia los impactos que producen las actividades de uso de las vías y la agrícola con 7 impactos cada uno, de los cuales 3 son negativos con

importancia moderada y 4 positivos, clasificados como muy importantes y finalmente 5 impactos que produce al entorno socioeconómico la actividad de ganadería, de los cuales 4 son negativos y 1 positivo.

En ese sentido, esta Autoridad considera que la evaluación de impactos realizada para las actividades que se desarrollan en el área sin proyecto está parcialmente ajustado, ya que de acuerdo a lo requerido por esta entidad en el Auto de Información Adicional, la empresa debió atender a la descripción del proyecto y a la caracterización del área – según los resultados de la información primaria-; es de reiterar que el tránsito y parqueo de tractomulas que se presenta en la cabecera municipal de Puerto Gaitán impacta en especial el deterioro de la vía nacional, las vías de la cabecera y la alteración en el tráfico del municipio, impactos que no fueron contemplados, ni valorados, lo cual no permite un pronunciamiento por parte de este Despaho.

No es entendible -y el Estudio no lo explica- que se incluyan dentro de los 23 impactos identificados sin proyecto al entorno socioeconómico y cultural, 3 impactos (cambio en las relaciones con la comunidad y autoridades municipales, mejoramiento de la calificación del personal y mejoramiento en la cultura ambiental local), sin que se cualifiquen ni califiquen para ninguna de las actividades que la empresa señala como impactantes, a pesar de existir actividades petroleras y uso de vías, esta Cartera considera que esos impactos sí debieron calificarse dado que las actividades petroleras y el uso de las vías se presentan en su mayor parte por la actividad de la industria en comento y son las que presentan mayor malestar de acuerdo a lo evidenciado en campo y lo señalado por las comunidades en el mismo Estudio, cuando se socializó el proyecto e identificaron los impactos. Es de advertir que la Empresa si los calificó en la evaluación de impactos con proyecto, esto manifiesta incoherencia en la evaluación a pesar que se le requirió a la empresa en la Información Adicional que ajustara y calificara todos los impactos existentes en el área. Se resalta que los 23 impactos propuestos son idénticos tanto en la evaluación sin proyecto como en la evaluación con proyecto.

Por todo lo anteriormente expuesto, esta Autoridad considera que la evaluación de los impactos desarrollada para la presente modificación, no evidencia la afectación real que actualmente está generando la industria petrolera, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, dado que ésta siempre debe realizarse a través de un análisis exhaustivo de los recursos naturales y las condiciones socioeconómicas afectadas directa o indirectamente, en coherencia con sus actividades, dada su importancia en relación con el manejo ambiental que debe implementar, de acuerdo con la sensibilidad de los medios afectados. Con estos comentarios, la ANLA también quiere recordar a la Empresa su competencia directa en la afectación de los recursos naturales, la cual cada vez adquiere mayor importancia y criticidad, si la alta intervención del área por el desarrollo de sus obras, no va de la mano con la implementación de actividades de recuperación, ambiental, obligación que la entidad dejó establecida en la Resolución 1586 de 2008, Artículo Tercero, numeral 3: literal t, así: En la medida que la Empresa vaya ejecutando las obras autorizadas en la presente modificación, ésta deberá ir ejecutando las medidas de compensación.

*Respecto a la nueva modificación de licencia ambiental (**escenario con proyecto**), a pesar de las carencias, inconsistencias e incertidumbres de la descripción de actividades, caracterización y zonificación ambiental, demanda de recursos y evaluación de impactos sin proyecto, principalmente, se revisa la evaluación de los impactos que se presenta por el desarrollo de las nuevas actividades como son: Ampliación de las facilidades de producción (CPF-1,y CPF-2), construcción y perforación de nueve (9) PAD, construcción de líneas de conducción y ductos en general, dos (2) puntos de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas en el rio Planas y tres (3) adicionales en el caño Rubiales, inclusión de 5 nuevos ZODMES, construcción y ampliación de de vías de acceso, adecuación de cuatro (4) áreas para el tratamiento de cortes de perforación y dos (2) áreas para el proceso de Landfarming y Construcción de una (1) serviteca y una (1) pista aérea alterna dentro del campo Rubiales, entre otras cosas, encontrando que dichos resultados, no dan cuenta del grado de afectación considerando la magnitud de las obras, su cobertura espacial y la duración de algunas de dichas actividades, que resultan siendo*

altamente impactantes sobre el entorno natural. Al respecto, se encontraron las inconsistencias señaladas a continuación.

La evaluación de impactos se hace a la luz de las actividades que se ejecutarían para controlarlos, lo que conlleva a no identificar la verdadera dimensión de los impactos. La evaluación de impactos debe realizarse sin contar con las medidas de manejo ambiental para atenderlos puesto que la finalidad de este proceso es identificar aquellos impactos más significativos para así proponer las medidas de manejo que se requieran para prevenirlos, controlarlos, mitigarlos y compensarlos. Mezclar estos dos aspectos lleva implícito el riesgo de no identificar y dimensionar adecuadamente los impactos y en consecuencia no tener el conjunto de medidas requeridas para atenderlos.

- *En relación con el **medio abiótico**, se destacan los impactos generados a nivel paisajístico debido a que las cicatrices inducidas por la construcción de la infraestructura en general son de carácter permanente y de amplia extensión.*

En general, dadas las condiciones existentes en el área de influencia directa del Campo, los impactos considerados como severos sobre el medio abiótico durante la ejecución de obras, podrían llegar a ser críticos debido a la tendencia acumulativa de los impactos. De aquí la importancia de que tanto la Empresa como esta Autoridad tengan un panorama completo de las condiciones actuales del área a nivel de descripción de actividades, caracterización y zonificación ambiental, demanda de recursos y evaluación de impactos sin proyecto, entre otros aspectos relevantes que deben ser propios de un estudio ambiental para un proyecto de la envergadura que tiene y que se proyecta para el Campo Rubiales.

En el caso del impacto generado sobre los suelos, se destaca que las características de éstos: reducida capa orgánica y baja o nula capacidad de autorecuperación, conjugadas con la permanencia y extensión de los impactos, conlleva a desencadenar otros impactos como son la erosión hídrica y/o eólica debido a la exposición de suelos desnudos, extensión de área intervenidas, etc. En este caso se resalta lo señalado anteriormente, en el sentido de que mezclar la identificación de impactos con las posibles medidas de manejo, mencionadas durante el análisis de la evaluación de impactos efectuado por la Empresa, distorsiona el propósito de la evaluación de impactos. En este caso se evidencia que la medida propuesta no es suficiente, ya que además de almacenar la capa de suelo removida durante la construcción de la infraestructura se requiere la implementación de medidas para la recuperación de suelos.

En la identificación de los impactos generados por la perforación de pozos de inyección se indica que la "...afectación del suelo por la disposición de aguas residuales tratadas mediante campos de infiltración, genera un impacto de carácter negativo irrelevante (-23), al considerarse que la calidad del agua a disponer cumplirá con los parámetros exigidos por la normatividad ambiental vigente, y adicionalmente porque el suelo a través de mecanismos de degradación ayuda a mejorar las condiciones del agua infiltrada...", siendo que la irrigación de suelos no hace parte de las actividades propuestas ni está relacionado con la perforación de pozos de inyección.

No se incluye la totalidad de las actividades propuestas en el estudio, ya que éstas en la evaluación se limitan a la construcción y adecuaciones, perforación de pozos de inyección, operación de actividades como manejo, tratamiento y disposición de residuos a través de los diferentes métodos propuestos y limpieza y restauración del área. Es decir, que la Empresa no incluye dentro del análisis de impacto la totalidad de las actividades propuestas en el estudio (vertimientos directos sobre cuerpos de agua, explotación de aguas subterráneas, áreas para manejo de cortes de perforación, contrsucción de biodigestor, etc.), esto sin considerar las inconsistencias que se señalan en el ítem de "otras consideraciones" con respecto a las mismas.

La evaluación de impactos tampoco considera los impactos inducidos por los cambios en la calidad físico-química y bacteriológica de las aguas sobre los demás medios: biótico y socioeconómico, debido a la alteración de las condiciones en las que se

desarrollan las comunidades acuáticas y su interrelación con las comunidades terrestres, así como los servicios ambientales que los recursos afectados en general prestan a las comunidades.

- *El **componente biótico**, según el análisis presentado, no tiene una afectación relevante por las nuevas actividades, donde el mayor impacto es el que se puede generar por remoción de la cobertura vegetal (-58) durante las obras de construcción y adecuación, mientras que los demás elementos bióticos, solo serán alterados de manera moderada (entre -31 y -48) a lo largo de todo el proyecto, o no van a sufrir ningún tipo de afectación, (tabla 5.10 del Complemento al EIA); resultados poco reales, dada la alta intervención que se requiere para la construcción y adecuación de las distintas obras, incluyendo el uso de recursos solicitados en la presente modificación, en comparación con la sensibilidad que actualmente presentan los ecosistemas que constituyen el área del campo Rubiales, para los que además, son muy pocos los esfuerzos invertidos en su recuperación.*

  Por ejemplo, en la evaluación no se tuvo en cuenta la alteración de la biodiversidad a nivel de ecosistemas, impacto que cada vez aumenta de importancia por la destrucción de hábitats, como consecuencia de la intervención de nuevas áreas e incremento de elementos extraños al ambiente, y afectación del paisaje natural, para el que según el análisis, se genera especialmente durante las fases de perforación (-42) y construcción (-34); pero esta calificación no se puede dar con certeza, sin haber realizado una evaluación previa de su estado actual, como se comentó en las consideraciones a la caracterización biótica y además, se debe tener en cuenta que el paisaje es un indicador ambiental y cultural, para el que su valor negativo, es mayor a medida que se incrementen las obras en el área, convirtiéndose en un impacto acumulativo, el cual no fue considerado bajo este criterio, por el contrario, para la Empresa, adquiere un valor positivo, durante la etapa de Restauración de áreas (Restauración paisajística-44); pero debe tener claro que, esto solo se logra con la implementación de programas de restauración ecológica de áreas de mayor sensibilidad (ecosistemas hídricos), revegetalización de sectores libres de infraestructura, y un manejo paisajístico adecuado en las distintas instalaciones, actividades que no se evidencian en Campo Rubiales.

  Igualmente y como se comentó en la caracterización de los ecosistemas acuáticos, el estudio hidrobiológico y de calidad del recurso (hidrología), basado en los análisis del río Planas y el caño Rubiales, como los únicos cuerpos de agua superficiales influenciados por el proyecto, no puede considerarse representativo del amplio sistema hídrico superficial que drena el Campo, por tanto, calificar los impactos de las actividades petroleras con base en la calidad de 2 cuerpos de agua, es relativamente poco efectivo y mucho menos, calificar como de importancia moderada, los impactos que la industria petrolera está generando sobre ellos, afectación que de acuerdo con los usos y demás actividades en la zona, está muy relacionada con sus actividades.

- *En relación a los impactos **socioambientales** con proyecto (con la ampliación de actividades), la empresa señaló en el Estudio que durante las reuniones con las comunidades de las 4 veredas de influencia directa y con las autoridades municipales se identificaron en total 7 impactos, así: generación de ruido; cambios en la calidad del aire por la emisión de material particulado, generado por el paso de los vehículos; incidencia de la luz artificial en las viviendas durante el horario nocturno (luz de las locaciones); generación de expectativas de empleo; cambios en la calidad de los cuerpos de agua; cambio en los usos de los cuerpos de agua (recreación y pesca) y su impacto en la comunidad usuaria y disminución y cambios en las comunidades acuáticas, impactos que la Empresa consideró pertinentes.*

  La mayoría de estos fueron tenidos en cuenta y valorados, a excepción del impacto "incidencia de la luz artificial en las viviendas durante el horario nocturno", razón por la cual la empresa no lo consideró calificar dentro de la matriz de evaluación de impactos, pero indicó que establecerá algunas medidas de manejo para mitigar dicho aspecto, no obstante, en ninguna de las medidas de manejo se incluyen acciones con el fin de prevenir, mitigar, corregir o compensar dicho impacto. Igualmente el impacto, "cambio en

los usos de los cuerpos de agua" específicamente para la recreación y pesca, no se considera ni se incluye calificación alguna.

Es de reiterar que esta Autoridad, requirió en el Auto de Información Adicional ajuste de la evaluación de impactos presentada a partir del ajuste a presentar en la información adicional requerida respecto de la descripción de actividades, la caracterización ambiental, la zonificación ambiental y de manejo, la demanda de recursos y teniendo en cuenta los resultados del proceso de socialización que se realizó con las comunidades del AID, así como con las autoridades municipales de Puerto Gaitán.

En el estudio se incluyen y evalúan 23 impactos causados al entorno socioeconómico y cultural por el proyecto de ampliación, impactos idénticos a los propuestos en la valoración sin proyecto, sin embargo, no se explica, ni existe una justificación ni análisis del por qué los impactos: cambios en la actividad productiva, promoción en el desarrollo regional, cambios en los patrones culturales (tipo de viviendas y variación de actividades de subsistencia) no fueron evaluados ni calificados, a pesar que en el acápite de evaluación sin proyecto para la misma actividad petrolera sí fueron tenidos en cuenta, evaluados y calificados, en ese sentido, esta Autoridad evidencia una clara discordancia en la calificación para la misma actividad -la petrolera- existente para ambos casos teniendo en cuenta que el área donde se presentarían es en el mismo Campo Rubiales.

Es de señalar que en los criterios de calificación se evidencia que en la fase preoperativa la calificación para el componente cultural, en relación con los impactos: "deterioro del patrimonio cultural" y "mejoramiento de la cultura ambiental local", existe la potencialidad de tendencia a impactos acumulativos que se prevé como un impacto negativo de importancia moderada (-32), con cobertura puntual, la intensidad es media, su duración fugaz, la tendencia es acumulativa y la posibilidad de ocurrencia como probable; señala el Estudio que se califica de esa manera debido a la capacidad de asimilación que tiene la población para incorporar los elementos culturales exógenos sin modificar su sistema de valores y referentes de identidad y el control de la población migrante que debe procurar el proyecto

No obstante, esta entidad considera que dada la magnitud del proyecto y de las nuevas actividades propuestas en todas sus fases, se generará una serie de impactos directos e indirectos con tendencia acumulativa que no fueron calificados, ejemplo: la alteración en la generación o demanda de empleo, la presión sobre la infraestructura de bienes y servicios, la atracción de personas en busca de empleo, la afectación a la salud de las personas y/o aumento en el riesgo de accidentalidad, la potenciación de conflictos demográficos, espaciales, territoriales, económicos y culturales y socioambientales, entre otros. En ese sentido, dada la magnitud de los impactos que ocasionará la ejecución de las nuevas actividades del proyecto para el Campo sobre el medio socioeconómico debió ser debidamente analizada y evaluadas desde el punto de vista acumulativo y en correspondencia con la extensión y magnitud de las obras, con el fin que las medidas propuestas pudiesen prevenir, mitigar, o compensar esos impactos que pueden ser realmente conflictivos para las comunidades, entorno y proyecto.

El hecho de que en el área se estén desarrollando actividades de perforación y construcción similares a las proyectadas para esta modificación dentro del Campo, no es explicación suficiente para calificar los impactos sobre el componente socioeconómico como irrelevantes y moderados, esto no es coherente con los últimos acontecimientos evidenciados por los medios de comunicación a nivel nacional de lo que se presenta en el área con el proyecto y que indican serios conflictos con las comunidades y trabajadores; mientras los impactos de carácter positivo son calificados como importantes y muy importantes, en ese sentido, esta Autoridad considera que los impactos no están adecuadamente calificados porque no tomaron en cuenta la previa insatisfacción de las comunidades y trabajadores que se venía gestando desde tiempos atrás. Un proyecto de esta envergadura genera amplias expectativas a nivel nacional, regional y local (administración municipal, pobladores urbanos y rurales), por lo que se debió realizar una real y amplia identificación de los impactos, en busca de orientar a prevenir o minimizar la generación de conflictos.

Igualmente impactos como: alteración del valor de la tierra, mejoramiento en la posibilidad de comunicación, mejora de la gestión local institucional, aumento en el bienestar comunitario, deterioro del patrimonio cultural, que fueron contemplados sólo para la fase pre-operativa, esta Autoridad considera que esos impactos se presentarían también en las demás etapas del proyecto, en ese sentido, debieron ser calificados durante esas fases del mismo con el fin de establecer o adaptar medidas de manejo e indicadores rigurosos de seguimiento.

Impactos positivos como la generación de nuevos empleos, pueden producir efectos contraproducentes en la dinámica social, como por ejemplo el abandono de las actividades laborales productivas tradicionales y el surgimiento de conflicto con los empleadores de la región que no están en capacidad de ofrecer la misma escala salarial del sector petrolero. De igual manera la demanda de mano de obra del proyecto en comento es muy significativa y por lo tanto requerirá de la contratación de mano de obra foránea, situación que podría y ha estado modificando las relaciones sociales en las veredas del Área de Influencia Directa.

De acuerdo a todo lo anterior, es pertinente señalar que dada la magnitud de las obras existentes, la falta de identificación y precisión de las mismas y de las obras propuestas para la modificación de la Licencia, que vienen generando o van a generar impactos en el área, pero que en el Estudio presentado están inadecuada o limitadamente calificados, esta Autoridad considera que la evaluación de impactos es incompleta por cuanto no tuvo en cuenta lo mencionado anteriormente lo cual no permite dimensionar la totalidad de los impactos y efectos que producirán sobre el entorno, y por lo tanto dificulta la valoración de las medidas de manejo ambiental propuestas por la Empresa. Esto considerando que durante la visita se evidenció que no han sido suficientes para controlar, prevenir, mitigar y compensar los impactos. En ese sentido, no se comparte le evaluación de impactos para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, lo que lleva a este Despacho a destacar solo algunas de las carencias e inconsistencias que se presentan en la evaluación de impactos."

En cuanto a los Conflictos Ambientales Identificados

"La empresa no señaló ningún conflicto socioambiental en el área de influencia del proyecto, no obstante, es evidente como se ha expresado la comunidad y autoridades con oficios allegados al expediente con quejas y reclamos por parte de éstas sobre daños y afectaciones, agravado con lo advertido últimamente en los medios de comunicación, que señalan que en el área de influencia del proyecto se han generado malestares y protestas dentro de la población, trabajadores y representantes de las autoridades municipales, debido a presuntos incumplimientos de acuerdos de vinculación laboral e inadecuadas condiciones laborales. Al respecto, esta Autoridad considera que atendiendo a lo anteriormente señalado, la información presentada no tiene en cuenta estas situaciones a pesar del requerimiento efectuado en el Auto de Información Adicional, en el sentido de actualizar y ajustar cualquier nuevo elemento que se presente. De acuerdo a lo anterior, la falta de información sobre actuales y potenciales conflictos socioambientales no le permite a esta entidad pronunciarse sobre la viabilidad del presente trámite de modificación de la Licencia Ambiental Global.

De acuerdo a lo anterior, la falta de información y análisis sobre actuales y potenciales conflictos socioambientales que el proyecto ha generado o que podría producir con las nuevas actividades del mismo le permite a esta Autoridad pronunciare de manera negativa sobre este ítem en el sentido que la empresa no cumplió a cabalidad lo requerido en el Auto de Información Adicional realizando una descripción y análisis de conflictos socioambientales, dado que es evidente que se presentan en el área."

DEMANDA DE RECURSOS

En relación con la demanda de recursos naturales para la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto de explotación del Campo Rubiales, es importante indicar que CORMACARENA, a través de comunicación con radicado

4120 –E1 –13599 del 7 de febrero de 2011, remitió a esta Autoridad, el Concepto Técnico PM-GA 3.44.11.0121 del 25 de enero de 2011, mediante el cual estableció las consideraciones relacionadas con el uso y aprovechamiento de recursos naturales en el área de su jurisdicción, necesarios para la modificación y ejecución del proyecto, las cuales fueron observadas en el concepto técnico emitido por el grupo evaluador.

De acuerdo a lo anterior, esta autoridad procedió mediante el concepto técnico 315 del 9 de marzo de 2012 a evaluar la demanda de recursos naturales con fundamento en las observaciones de la visita de campo realizada, en la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental y en la información adicional allegada por la empresa META PETROLEUM CORP. y argumentó lo siguiente:

De la Exploración de Aguas Subterráneas

La empresa META PETROLEUM CORP., solicitó a esta Autoridad, permiso para la exploración de aguas subterráneas en ocho (8) áreas, dentro del Campo Rubiales, para lo cual presentó el resultado de los sondeos eléctricos verticales practicado en el área y al respecto, esta Autoridad indicó lo siguiente:

*"**Consideraciones de CORMACARENA***

En cuanto a la Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas

(...)
De acuerdo al estudio Geoeléctrico (sic) desarrollado se pretende realizar perforaciones con el fin de interceptar agua de un acuífero confinado que puede aparecer a los 180 metros

Del análisis de la información suministrada por el peticionario y la ejecución de la visita técnica, se concluye que en la zona de estudio se encuentra una Unidad Acuífera de alta a moderada permeable que puede ser captada a profundidad de 180 metros correspondiente a un acuífero de tipo confinado.

De acuerdo a la información, y la ejecución de la visita y lo anotado anteriormente se considera viable otorgar PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, para una perforación exploratoria máximo de 180 m.(...)

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Tal como lo señala CORMACARENA, el permiso de exploración de aguas subterráneas podría ser ambientalmente viable. No obstante, al no tener claridad de la totalidad de las actividades requeridas para el desarrollo del Campo, como se establece en el Item de "otras consideraciones" del presente pronunciamiento, no se podría autorizar parcialmente esta actividad como resultado de la evaluación integral de la solicitud efectuada por la Empresa"

Del Permiso de Explotación de Aguas Subterráneas

La empresa solicita permiso de concesión de aguas subterráneas en tres (3) pozos, localizados en las áreas de exploración licenciadas a través de la Resolución 1586 del 12 de septiembre de 2008 e informa que estos pozos son empleados actualmente como pozos de abastecimiento para consumo humano y doméstico del campo Rubiales, ante lo cual, esta Autoridad consideró lo siguiente:

"La Empresa no aclara las contradicciones presentadas en el Complemento del EIA 2010 con respecto a la interconexión hidráulica de las corrientes cercanas a los pozos a

explotar, ubicadas dentro del radio de abatimiento y el acuífero cuaternario, que en algunos sectores se reporta como el primer estrato a partir de los resultados de los Sondeos Eléctricos Verticales. Aspecto del cual depende la viabilidad ambiental de las condiciones de explotación de aguas subterráneas propuestas por la Empresa.

Las incertidumbres relacionadas con la interconexión de las unidades Guayabo y Cuaternario son las siguientes:

1. *La presencia de unidades del cuaternario reportadas por los SEV en las cimas de las lomas bajas por una parte, y por otra descartada por la Empresa dado que según ésta corresponden a peniplanizaciones sobre la formación Guayabo que es la única que aflora en el Campo. En este caso, si la unidad cuaternaria existiere podría haber una interconexión con el acuífero Guayabo.*

2. *La conexión de la unidad Cuaternario presente en las corrientes ubicadas dentro del radio de abatimiento de los pozos a explorar con la formación Guayabo.*

En cuanto a las consideraciones efectuadas en el Concepto Técnico 118 de 2011 con respecto a la información presentada en el Capítulo 3 del Compiemento del EIA 2010, en el nuevo estudio la Empresa omite las contradicciones señaladas en dicho concepto y sólo aclara que en las cimas de las colinas se presentan procesos de peniplanificación que descartan la presencia de depósitos del Cuaternario. Sin embargo, ésta es una consideración generalizada efectuada a partir de información secundaria y no se presenta información primaria que permita corroborar o desestimar la afirmación realizada por la Empresa. Sin contar con que se siguen presentando contradicciones entre la información suministrada en el Complemento del EIA 2011 y los SEV realizados por la Empresa. Al respecto en el Anexo 10 de este último documento: "Localización, Perforación, Construcción, Instalación de Equipos y Análisis Hidráulico de los Pozos CPF-1 y CPF-2. Campo Rubiales. Metapetroleum Limited. Municipio Puerto Gaitan - Departamento del Meta", se indica que:

> *"Para la obtención de los anteriores resultados se levantaron e interpretaron cinco (5) Sondeos Eléctricos Verticales (SEV´s) con AB/2 de 300 m, ubicados sobre delgados Depósitos Cuaternario que cubren a la Formación Guayabo. Los SEV´s fueron extendidos en una dirección entre N 10° E y N 70° E, identificados con los números del 1 al 5. En la zona del nuevo CPF 2 se levantaron 4 SEV´s y la zona del CPF 1 se levantó un SEV por cuestiones de espacio." (página 23)*

> *"La mayoría de los SEV´s muestran capas superficiales de poco espesor y altas resistividades, entre 470 y 2650 Ohm-m producto de la presencia de sedimentos ferruginosos y costras ferruginosas, que suprayacen a capas de granulometría fina, siendo difícil diferenciar el contacto entre el Depósito Cuaternario y las capas de granulometría fina de la Formación Guayabo. (página 26)*

*Según la información presentada por la Empresa en el Complemento del EIA 2011, las incertidumbres generadas en los documentos anteriores no son resueltas puesto que la información presentada sigue siendo la misma, efectuando algunas precisiones que generaban confusión y en otros casos eliminando algunos aspectos que eran contradictorios, pero sin llegar a realizar estudios que permitan dilucidar lo que en realidad ocurre en los sectores donde se propone efectuar la explotación del acuífero Guayabo a través de pozos subterráneos, y su interconexión con el acuífero formado por los depósitos cuaternarios. Esto implica que la Empresa no dio alcance a la información requerida en el literal **a)** del Numeral 5.1. del Artículo Primero del Auto 236 de 2011, relacionado con la concesión de aguas subterráneas, el cual señalaba que: "Presentar un análisis de las condiciones específicas de los pozos profundos CPF-1, CPF-2, PASUB 3, PASUB 4 y PASUB 5, de manera tal que se aclare las condiciones de recarga e interconexión hidráulica entre el Acuífero Cuaternario, la zona vadosa (que hace parte del Acuífero Guayabo) y el Acuífero Guayabo propiamente dicho, y se permita determinar si las corrientes cercanas se verán afectadas con la explotación de los pozos (considerar las condiciones en invierno y verano)."*

En este orden de ideas, sin las aclaraciones requeridas por esta Autoridad y con base en la información suministrada por la Empresa en el Complemento del EIA 2011, enfocada en las condiciones hidrogeológicas de las aguas subterráneas, se puede establecer que se presenta interconexión hidráulica entre los acuíferos Cuaternario y Guayabo, dado que

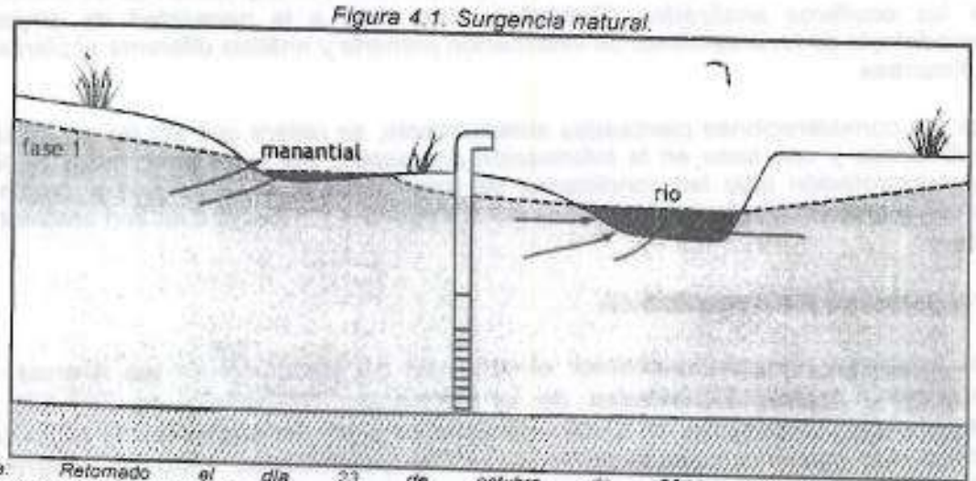
> *"El área de alimentación del acuífero (Cuaternario) coincide con su extensión donde se infiltran directamente las precipitaciones atmosféricas, La descarga principal de las aguas subterráneas se produce hacia las corrientes superficiales mediante flujos locales y por percolación hacia el Acuífero Guayabo. El Acuífero Depósito Cuaternario de tipo libre está estrechamente relacionados con las fluctuaciones de nivel freático asociados a las lluvias, razón por la cual no debe presentar posibilidad de afectación por la explotación del Acuífero Guayabo".*
>
> *"El acuífero depósito cuaternario se encuentra depositado y recarga a su vez a una secuencia semipermeable de limolitas y arcillolitas arenosas pertenecientes a la parte superior del Acuífero Guayabo, la cual se comporta como capa semiconfinante cuando se somete a condiciones de bombeo las capas arenosas permeables que ocupan la parte superior de éste acuífero, induciendo un flujo local vertical cuando desciende el nivel piezómetrico de las capas permeables."*

Lo anterior implicaría que el abatimiento de los niveles estáticos del acuífero Guayabo debido a su explotación induciría la generación de un flujo de agua vertical del acuífero Cuaternario al Guayabo, con la consecuente afectación de las corrientes ubicadas dentro del radio de abatimiento. Igualmente, cabe la posibilidad de que en los casos que se presenten depósitos cuaternarios en la cima de las lomas bajas, tal como lo indica el análisis de los resultados de los SEV, en lugar de alimentar las corrientes cercanas mediante flujo subsuperficial estos depósitos estarían alimentando el acuífero Guayabo en una mayor proporción con respecto a las fuentes superficiales.

Aunado a lo anterior, los resultados de las pruebas de bombeo indican que el acuífero Guayabo es de producción moderada, lo cual se refleja en la eficiencia determinada para un periodo relativamente corto (cinco años), con respecto a la proyección del campo, y considerando que el esquema de explotación contempla la extracción cada 12 horas con descansos de 12 horas.

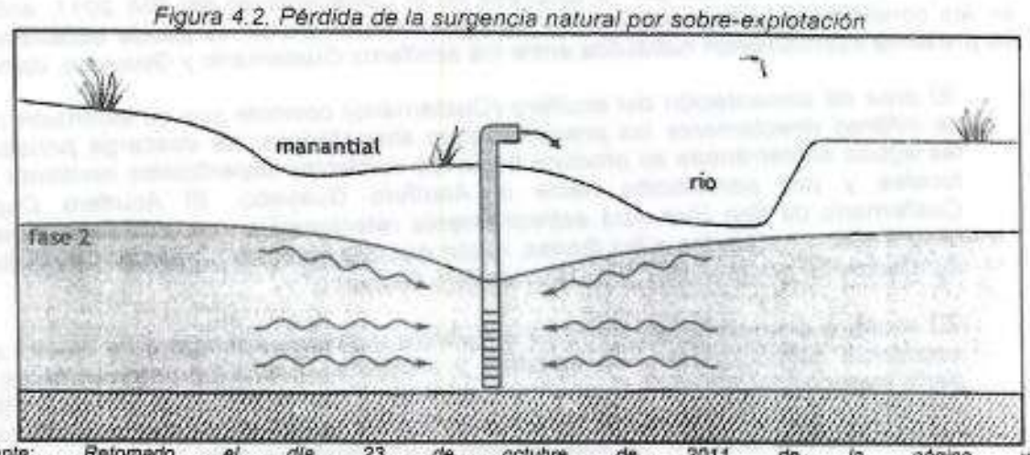
Esta Autoridad, al hablar de sobre explotación del recurso (acuífero Guayabo), evidentemente hace referencia a la extracción del mismo a un ritmo superior a su recarga, lo que conlleva una afectación de su reserva permanente y productividad, y el consecuente agotamiento del recurso, pero al mismo tiempo también hace referencia a la disminución del caudal de las fuentes superficiales cercanas, ya afectadas por concesiones de agua en algunos casos. Para ilustrar esto último se presenta la siguiente figura.

Figura 4.1. Surgencia natural.



Fuente: Retomado el día 23 de octubre de 2011 de la página web: http://www.gl.fcen.uba.ar/investigacion/grupos/hidrogeologia/auge/deterioro.pdf

Figura 4.2. Pérdida de la surgencia natural por sobre-explotación



Fuente: Retomado el día 23 de octubre de 2011 de la página web. http://www.gl.fcen.uba.ar/investigacion/grupos/hidrogeologia/auge/detenoro.pdf

Cabe resaltar, que las condiciones hidrogeológicas de los acuíferos en la altillanura no han sido extensamente estudiadas y se desconocen las extensiones de los acuíferos. Algunos autores señalan que no se tratan de acuíferos infinitos como es el caso de la llanura inundable, sino de una gran cantidad de acuíferos. Por lo tanto, la Empresa debe ser clara en la identificación y presentación de la información que permite establecer las condiciones reales de explotación.

La Empresa afirma que: "Como bien es sabido, para poder determinar con cierto grado de precisión hasta cuándo se puede efectuar la explotación de un pozo, emitir un concepto de caudales máximos y/o mínimos de explotación y establecer un panorama de sobreexplotación o agotamiento del recurso hídrico, se debe realizar un Modelo Hidrogeológico Numérico que permita generar dichas precisiones, con una base de datos histórica de niveles estáticos y dinámicos diarios en todos los pozos donde se solicita concesión de tiempo de al menos cinco (5) años."

Al respecto, se debe señalar que existen métodos para calcular la capacidad especifica teórica, con la que se representa el grado de eficiencia de un pozo (determinado con base en la transmisividad y el coeficiente de almacenamiento), de donde se podrían estimar las condiciones óptimas de explotación de un pozo. Aspecto efectuado por la Empresa en los documentos anexos relacionados con las pruebas de bombeo. Sin embargo, la presencia e interconexión hidráulica entre el acuífero Cuaternario (asociado a las fuentes superficiales) y el acuífero Guayabo (fuente a explotar), supone una limitación y restringe la aplicabilidad de los métodos analíticos que parten de la suposición de extensión infinita de los acuíferos analizados (Guayabo). Esto lleva a la necesidad de emplear una metodología de levantamiento de información primaria y análisis diferente al planteado por la Empresa.

Por las consideraciones planteadas anteriormente, se reitera que sin las aclaraciones de la Empresa y con base en la información presentada por la misma, existe el riesgo de sobreexplotación bajo las condiciones de explotación propuestas por la Empresa. Por tanto, la explotación de los pozos PASUB 3, PASUB 4 y PASUB 5 no son ambientalmente viables."

Del permiso de Reinyección

La Empresa propone aumentar el volumen de inyección en las Arenas C-1, C-Intermedia y Arenas Basales de la Formación Carbonera de 707.500 BWPD generados actualmente a 1.580.000 BWPD, a fin de aumentar la producción de crudo que se genera actualmente en el Campo Rubiales. Esto, considerando que el Campo produce elevados cortes de agua (87% y 72%), y se tiene pronosticado alcanzar hasta un 98%; frente a lo anterior, esta Autoridad consideró lo siguiente:

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

"De la información suministrada por la Empresa en el Complemento, es inconsistente en cuanto a las unidades de la Formación Carbonera que se pretenden intervenir, puesto que inicialmente se indica que se efectuará en las unidades C1 y C-intermedia (página 77 Capitulo 4), en el que se indica textualmente que: "El espesor de arena neta para la arena C1 es 100 pies y 110 pies en la arena C intermedio. De acuerdo con estos datos y teniendo en cuenta el área y la longitud de los pozos, se tiene que el volumen de roca en la zona a inyectar es de 150 MMBLS, lo cual hace más favorable la opción de inyectar en estos horizontes." Posteriormente se indica que se efectuará en las arenas C-intermedia y arenas basales, indicando que los sellos serán la Formación León y la unidad C-1. Con respecto a esta última referencia el complemento indica en la página 84 del Capítulo 4 que:

> *La inyección se realizará a nivel de las arenas C-intermedia, propicias para la inyección de agua residual ya que presenta arenas receptoras con espesores en el orden de 110 pies y se puede observar la continuidad lateral en toda la unidad a nivel de estas formaciones. Las aguas superficiales se encuentran a nivel de la formación Guayabo, la cual se encuentra a más de 600 pies de la formación C-intermedia y 1000 pies del acuífero de las arenas basales en las cuales se va a inyectar el agua tratada. Entre la Formación Guayabo y la Formación C-intermedia se encuentran León Shale y C1, las cuales presentan intercalaciones de sellos lutíticos de más de 500 pies, lo cual garantiza la no comunicación del agua de inyección con las aguas superficiales.*

Además de las inconsistencias en la información suministrada en el Complemento, éstas también se presentan con respecto a lo consignado en el estudio "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1'580.000 BWPD" (PRE, junio de 2011), donde se proponen las tres (3) unidades para reinyección (C-1, C-intermedia y Arenas Basales). Se destaca que en éste último estudio se analizaron las condiciones geológicas e hidrogeológicas del área a partir de información primaria obtenida de los perfiles estratigráficos arrojados por pozos de desarrollo perforados.

En el documento de reinyección se calcula la capacidad de almacenamiento de las arenas objetivo y los volúmenes de fluidos (crudo y agua) proyectados hasta el 2018, según el cual es de 12000 MBWPD, mientras que en el Complemento del EIA 2011 solo se menciona un volumen total de 40 MBWPD sin precisar el horizonte al cual se está proyectando el volumen indicado. Evidentemente estas cifras no son congruentes dado que al aumentar el caudal de reinyección hasta alcanzar 4'900.000 BWPD se obtiene un volumen menor que el proyectado a un horizonte no muy lejano como el 2018 para un caudal de 1'580.000 BWPD.

Por otro lado, en el documento de reinyección se indica que la capacidad de almacenamiento de las unidades C-1, C-intermedia y Arenas Basales es de 127393 Mbbls (miles de barriles), es decir 127,4 MMBLS, mientras que en el complemento se indica que la capacidad de las unidades C-1 y C-intermedio es de 150 MMBLS (millones de barriles). En el primer caso, al desglosar la capacidad de cada unidad se evidencia que las arenas basales son las que cuentan con mayor capacidad (47% del estimado para las tres unidades), y en este sentido si dicha unidad no está contemplada en el Complemento, en este documento se está sobredimensionando la capacidad de las unidades C-1 y C-intermedia, ya que según la información suministrada por la Empresa en el documento de reinyección el volumen sería de 67,481 Mbbls.

Si se quisiera seleccionar uno de los dos documentos presentados para analizar las condiciones de reinyección, por calidad de la información suministrede sería el documento de reinyección que cuenta con un mayor nivel de detalle y está soportado con información de pozos existentes. No obstante, en este caso se desconoce la formación o capas receptoras para ejecutar la actividad de reinyección de 4'900.000 BWPD y el volumen máximo a reinyectar total, por tanto no se podría determinar si la capacidad de éstas es suficiente, y cuáles serán las unidades a intervenir.

Resultados de la modelación de parámetros físico químicos y bacteriológicos

Caño Rubiales

A pesar de que el uso de los índices de calidad del agua – WQI están orientados a actividades de consumo humano, se debe señalar que años atrás los índices de calidad indicaban que el caño Rubiales tenía de buena a excelente calidad. Para corroborar esto a continuación se trae a colación algunas conclusiones del EIA para el Campo Rubiales (Coplex, 2001) para los ICO:

"De acuerdo a los resultados del índice ICOMI Tabla 2.21, se observa que el caño Rubiales y el punto de Nacedero presentan una muy baja contaminación iónica, y el caño Arrabo no presenta contaminación por Mineralización...

Los caños Rubiales, Arrabo y el Nacedero presentan un muy bajo nivel de contaminación como se puede ve en la Tabla 2.21, determinando por el bajo aporte de materia orgánica...

De acuerdo a la Tabla 2.21, el índice ICOSUS para el caño Rubiales es de 0.02 y para el caño Arrabo y el nacedero es de 0, un valor muy bajo, lo cual demuestra una muy baja contaminación por sólidos suspendidos...

Tomando los resultados del índice ICOTRO Tabla 2.21 para los caños Rubiales y Arrabo y el nacedero se observaron condiciones de Eutrofia, lo cual establece una posible intervención antrópica en estas corrientes, ***Aunque el índice del caño Rubiales está en el perfecto límite Oligotrófico y Eutrófico.***"

Se debe señalar que no todos los parámetros empleados para verificar los valores de WQI (p ej. oxígeno disuelto), fueron incluidos en los soportes presentados en el Anexo 3 (reporte de resultados de laboratorio). Siendo así, se desconoce de dónde proviene el valor de WQI reportado y analizado en el ítem correspondiente a calidad del agua, de la caracterización ambiental. Es de resaltar que una de las conclusiones de la Empresa es que el vertimiento no está generando alteraciones de la temperatura. En este punto queda la incertidumbre en cuanto a que si este parámetro no hace parte de los reportes de resultados de laboratorio, cuál es el soporte de los valores incluidos en el estudio y cuál sería la procedencia y validez de los mismos.

Al respecto, dentro de la metodología que señala la empresa empleó para la toma de muestras, indica que: "En los puntos de muestreo se midió in situ la temperatura del agua y ambiente, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, sólidos sedimentables y sólidos disueltos totales ... ; además, se colectaron muestras de agua que fueron posteriormente enviadas al laboratorio ANTEK S.A. (el cual cuenta con la acreditación ante el IDEAM) ubicado en la ciudad de Bogotá donde se les realizaron las pruebas para los demás parámetros que se deben medir".

Lo anterior es concordante con lo observado en los reportes de resultados de laboratorio incluidos en el Anexo 3, donde no se incluyen en el estudio presentado y no hay soporte de dichos parámetros, los cuales son de suma importancia para el análisis de calidad del agua efectuado. Sólo se incluye el reporte de laboratorio AG1-0005 donde se presentan los resultados de dos (2) parámetros de los tomados in situ: acidez total y sólidos suspendidos totales.

Debido al enfoque del análisis de los resultados de los monitoreos de la calidad del agua presentado en el Complemento del EIA 2011, la Empresa puede concluir que la condición de calidad del agua del caño Rubiales es adecuada, siendo media a buena y que no se evidencia una condición de contaminación del recurso, debido a que hace una comparación generalizada de las condiciones que se pueden presentar en un cuerpo de agua superficial. Sin embargo, al comparar las condiciones actuales del área con respecto a las reportadas en los estudios iniciales (análisis histórico realizado en las Consideraciones de esta Autoridad), se puede observar un evidente detrimento de las

condiciones de calidad del agua de dicha fuente, aspecto que además de alterar las condiciones del cuerpo natural repercuten en los ecosistemas y servicios ambientales asociados al caño Rubiales y posiblemente a los cuerpos de agua que hacen parte de la cuenca del rio Tillavá.

Condiciones hidráulicas del modelo de calidad del agua del caño.

No es claro cuál es el objetivo de la Empresa con la información puntual consignada bajo el ítem 3.5.1.2 correspondiente a las condiciones hidráulicas del modelo de calidad del agua del caño. Las siguientes son las incertidumbres encontradas:

- *La Empresa estima los caudales medio, máximo y mínimo en el primer sitio de vertimiento y sólo se consideran los aportes de los ocho puntos de vertimiento, desconociendo los aportes por escorrentía, que tal como se evidencia en los aforos puntuales, hacen que varíen los caudales a lo largo del tramo modelado (30 km) de 1256,98 a 2983,16 l/s, sin contar con el valor registrado en el punto de vertimiento 1 de 9278,37 l/s.*

- *Con respecto al factor de asimilación, se desconoce de dónde salen los valores considerados para calcular el factor correspondiente al caudal de vertimiento de 299 l/s, ni por qué este valor no es considerado dentro de la modelación efectuada (caudal mínimo de 1013 l/s para un vertimiento de 299 l/s y un factor de asimilativo de 3,39).*

- *Se desconoce cómo se obtienen los valores de los coeficientes de dispersión longitudinal y lateral.*

- *No se presentan las longitudes de mezcla para caudales de 0,299 m^3/s, las cuales se presentaron para el caudal de 0,11 m^3/s considerando las descargas en la orilla y el centro.*

Caracterización del caño Rubiales y determinación de concentraciones a modelar

Para la modelación, la Empresa no consideró las condiciones encontradas en cada punto monitoreado. En su lugar, estableció un promedio de mediciones, aun cuando no es claro cuáles fueron consideradas, y los valores reportados para la estación ubicada 50 m aguas arriba del punto de vertimiento No.1. En cualquier caso, este aspecto no valora los impactos acumulativos en la corriente.

Por otra parte, la Empresa consideró como datos de entrada condiciones críticas para el vertimiento, para lo cual seleccionó valores máximos permitidos por las normas, según lo indicado en el estudio, correspondientes al Decreto 1594 de 1984 y Guía Ambiental para la Formulación de Planes de Tratamiento de Efluentes Industriales, del sector de hidrocarburos. En este caso, la Empresa desconoció la obligación establecida por esta Autoridad en el Numeral 4 del Artículo Tercero de la Resolución 2355 de 2007, donde se establecen límites para los parámetros DQO (45 mg/l), oxígeno disuelto (mínimo 6,0 mg/l), coliformes totales (1000 NMP/100ml), hidrocarburos totales (1 ppm) y cloruros (250 mg/l). Así mismo, la obligación de esta Autoridad contempla dos parámetros más: dureza total (118 mg/l) y coliformes fecales (500 NMP/100ml), que no fueron contemplados en los parámetros de entrada al modelo.

Con respecto a los valores críticos considerados para el vertimiento, la Empresa señala que en la actualidad no se presenta esta condición en el Campo Rubiales, ya que las aguas caracterizadas en los diferentes monitoreos de seguimiento indican condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas mejores.

Teniendo en cuenta los dos anteriores aspectos, es evidente que la Empresa no considera los límites establecidos en la normativa ambiental (incluyendo la licencia ambiental global), ni las condiciones reales de los vertimientos en el Campo.

Se destaca el hecho de que el modelo QUAL2KW permite la modelación de parámetros hidrobiológicos, pero no fueron considerados por la Empresa (sólo analizó un parámetro bacteriológico).

De los resultados de la modelación de parámetros se tiene que:

Bajo una consideración de una descarga de 100 mg/l de DBO_5, en un medio con una concentración de 6,0 mg/l, el modelo arroja valores de 3,5 mg/l después de todos los vertimientos (8 puntos). Además, indica que la concentración de fondo se presenta antes de los 3 km. Este aspecto no es congruente con los resultados de los 21 monitoreos efectuados en el tramo modelado, donde se observa que aguas abajo del primer punto de vertimiento se mantienen los niveles de este parámetro por encima del valor reportado aguas arriba de los vertimientos. Esto puede obedecer a considerar valores altos de OD con respecto a los valores de DBO y conductividad, entre otros parámetros incorporados al modelo.

Para otros parámetros como SST, OD, se está presentando algo particular, después de los diferentes vertimientos no solo se recuperan las condiciones del río sino que se indica que las aguas debido a condiciones naturales tienen una carga inferior a la considerada aguas arriba. En el caso de los SST con una concentración de fondo de 25,35 mg/l SST, más el aporte del vertimiento (100 mg/l) en los ocho (8) puntos propuestos, al final del tramo intervenido no solo se recupera sino que se mejoran las condiciones del agua, en condiciones criticas se presentan valores de 12 mg/l.

Al respecto, no se evidencia qué puede contribuir a esta reducción. Si estas condiciones se presentaran en condiciones de operación se podría decir que el vertimiento está aportando algún tipo de sedimentos que en algún momento se precipita y se entraría a evaluar que ocurre de fondo. Pero en el caso de la modelación no es evidente, ni la Empresa presenta un análisis coherente ya que no es lógico que después de vertimientos que aportarían 1100 l/s se mejoren las condiciones de calidad del recurso. Esto ocurre para los caudales mínimo, medio y máximo. Adicionalmente, esto contradice lo analizado por la misma Empresa en los resultados de los monitoreos de calidad del agua cuando señala que: "...De otro lado, variables como turbidez, alcalinidad y dureza, entre otros, presentaron un comportamiento que mostró un leve incremento en la parte más baja, lo que se asocia a aportes naturales de la cuenca que en su recorrido van llegando a las aguas a forma de escorrentía principalmente."

La Empresa indica que el pH puede llegar hasta valores de 8,8 unidades aproximadamente en su tramo inicial y que este valor sigue estando dentro de los límites establecidos en la normativa ambiental vigente para diferentes usos: consumo y/o uso doméstico, agropecurario y preservación de flora y fauna. Esto, si bien es cierto, el hecho de que el pH varíe de 5,68 a 8,8 unidades podría generar afectaciones sobre la hidrobiota que al no contar con una línea base robusta en este sentido, se podrían inducir impactos desconocidos y que al mismo tiempo no se podrían dimensionar.

La disponibilidad de oxígeno, al igual que la de algunos nutrientes, tiene implicaciones directas en la productividad de la corriente, desde el punto de vista ecosistémico. En este sentido, llevar una corriente con concentraciones iniciales de 8,0 mg/l de OD a concentraciones de 4.0 mg/l induciría alteraciones en la composición trófica de los ecosistemas.

Por otro lado, para los caudales medios y máximos se presentan niveles de 7,4 mg/l de OD al final del tramo modelado. Al respecto, la Empresa indica que en condiciones de mayor caudal se presentan procesos de oxigenación natural mayores. Si bien esto es cierto, y que el caño Rubiales ha presentado niveles altos de OD, la recuperación de este valor bajo las condiciones planteadas por la Empresa desconoce otras características de la corriente como baja pendiente, baja velocidad, flujo laminar, entre otras cosas. Al respecto, en el análisis de los resultados de los monitoreos presentados en la caracterización ambiental, la Empresa señala que: "...las estaciones caño Rubiales (cerca de Quifa 43), caño Rubiales (100m aguas arriba de la coordenada central de la franja 7) y caño Rubiales (100m aguas abajo de la coordenada central de la franja 7) no dieron

cumplimiento con el mínimo establecido que es de cuatro (4) mg/L. Esto se debe muy posiblemente al poco movimiento del agua que presentó el caño en las estaciones mencionadas lo que limita el intercambio gaseoso en la interfase del sistema..."

Adicionalmente, con la afirmación anterior la Empresa está desconociendo las condiciones de caudal modeladas "caudales mínimos", por lo que decir que las corrientes de mayor caudal tienen mayor capacidad de oxigenación es contradictorio desde todo punto de vista.

La Empresa señala que "...el cuerpo de agua actualmente no presenta deficiencias de oxígeno disuelto asociadas a los vertimiento existentes, y que incluso las variaciones de este parámetro a lo largo del tramo contemplado en las modelaciones es mucho menos evidente (especialmente en caudal bajo), ya que al existir efluentes de mejor condición de concentración de oxígeno, el sistema natural receptor se mantiene más estable..." En este sentido, la Empresa está mezclando varios aspectos, dado que primero contradice el análisis efectuado en la caracterización, y al mismo tiempo indica que las variaciones en caudal bajo son menos evidentes porque el efluente aporta aguas de mejor calidad. Esto no es coherente con lo modelado, donde para el caño se contempló un valor de 4,67 y para el vertimiento de 4. Ahora, cuando se indica que el promedio del vertimiento es de 7, no se sabe de dónde sale este valor ya que en los anexos de presentan los resultados presentados a continuación, donde se observa que de las 5 lecturas presentadas, una no fue anexada, otra no se incluye este parámetro ya que el reporte está incompleto, y de las restantes sólo dos tienen un valor de 7,0 mg/l.

Tabla 4.15. Concentraciones de OD en los monitoreos del efluente del STARI

Reporte de resultados de laboratorio No.	Fecha muestreo	Tipo de muestreo	Lugar	OD (mg/l)
A-1465	Marzo 25/2010	Puntual	Salida piscina de tratamiento CPF	4,2
A-4481	Septiembre 29/2010	Puntual	Entrada Red Fox Base antigua *	7,0
A-5863	Diciembre 6/2010	Puntual	Salida piscina 830	No registra el reporte está incompleto. Sólo presenta valores de salida
A-1505	Marzo18/2011	Compuesto	Salida piscina de tratamiento	7,0

** En este reporte se habla de aguas industriales y al mismo tiempo se indica que las muestras fueron tomadas en la planta red fox.*
Nota: el anexo para junio 2010 está vacío
Fuente: Complemento al EIA del Campo Rubiales. Pacific Rubiales Energy, 2011

Los argumentos presentados para conductividad, que se puede correlacionar con los SST, contradicen tanto los resultados como el análisis realizado por la empresa en la modelación, ya que en el primero se indica que: "...en los diferentes escenarios de caudal se observa la misma tendencia al incremento en las concentraciones de conductividad, lo cual es una condición natural de los cuerpos de aguam (sic), los cuales a medida que fluyen tienden a presentar mas (sic) presencia de iones en general por fenómenos de arrastre y en el caso del presente proyecto aportes puntuales...", y en el segundo caso se indica que: "...para el caudal mínimo del cuerpo de agua se presenta un incremento que tiene su punto crítico en el primer kilómetro de distancia, con concentraciones que llegan a los 39 mg/L aproximadamente. Sin embargo, luego de este cambio se da un retorno a las condiciones naturales del cuerpo de agua a lo largo de su recorrido para el tramo modelado, con concentraciones por debajo de los 30 mg/L, teniéndose algunos incrementos menores en la carga de SST del agua en aquellos puntos donde se presentan las descargas posteriores. Finalmente, luego del mantenimiento de una concentración del orden de los 20 mg/L entre los kilómetros 10 y 17, se produce un descenso, teniéndose a partir del kilómetro 20 valores alrededor de los 12 mg/L. Lo anterior indica que el rio asimila considerablemente los vertimientos, en el escenario de caudal crítico (bajo)..."

Adicional a lo anterior, los resultados de los análisis de laboratorio realizados muestran que tanto la conductividad como los SST tienden a incrementarse después de los vertimientos, desvirtuando de esta manera los resultados de la modelación presentada.

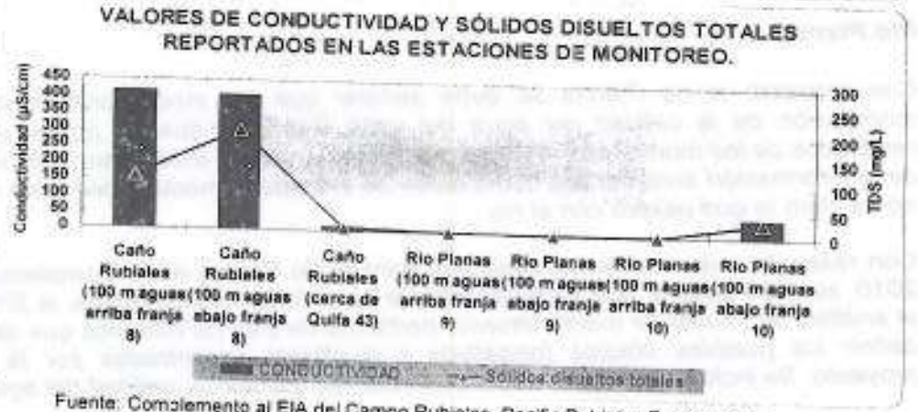
Para soportar esta afirmación se traen a colación las figuras del Complemento del EIA 2011, en las cuales se analizan estos parámetros.

Figura 4.3. Comportamiento de la Conductividad y Sólidos Disueltos Totales en el Caño Rubiales









Fuente: Complemento al EIA del Campo Rubiales. Pacific Rubiales Energy, 2011

Es necesario precisar que la toma de muestras se efectuó en la época de transición de verano a invierno, donde según las estimaciones de caudal (medio, máximo y mínimo) el mes de marzo se encuentra dentro de los tres meses de caudales más bajos del año.

Adicionalmente, se debe señalar que el comportamiento de los cloruros es muy similar al reportado para la conductividad

Por lo anteriormente expuesto, la Empresa no podría afirmar a partir de las conclusiones de la modelación presentada, que el vertimiento actual está siendo asimilado mejor de lo que se presenta en la contemplación de los modelos de condiciones críticas.

Dado que en los resultados de los análisis de laboratorio se presenta el valor total de la alcalinidad, se desconoce en qué proporción el aporte de la misma se debe a bicarbonatos, carbonatos e hidróxidos. Los altos valores de alcalinidad implican cambios significativos en los niveles de pH, dado que se altera el equilibrio existente entre las formas de alcalinidad. Al no haber una relación directa o inversamente proporcional entre la alcalinidad total y el pH, sino que depende de los niveles de los diferentes tipos de alcalinidad, no se podría corroborar si la relación entre estos parámetros presentada en el modelo es acertada o no.

Los resultados presentados para DQO son parcialmente consecuentes con lo arrojado por el modelo y lo analizado para oxigeno disuelto (hasta el km 15). Por tanto, en este aparte son válidas las mismas consideraciones efectuadas anteriormente con respecto a los ecosistemas.

Llama la atención que la asimilación de grasas y aceites es más baja para caudales altos (3800 m), que para el mínimo (2000m). De la información suministrada por la Empresa no se puede evidenciar a que se debe esta diferencia.

De los argumentos presentados anteriormente, se puede concluir que los resultados del modelo no son consistentes, encontrándose contradicciones en los resultados, e inconsistencias con respecto a las condiciones reportadas en el caño Rubiales considerando los vertimientos efectuados en la actualidad, es decir, la tendencia en el comportamiento de los parámetros no es consistente con los resultados de los análisis de laboratorio de los monitoreos efectuados en el tramo modelado para el año 2011.

También se debe señalar que la descarga al caño Rubiales en el puente Santa Helena es de fondo, mientras que los demás puntos es lateral, aspecto que no coincide con lo que se señala en la modelación, al momento de presentar las longitudes de mezcla considerando descargas de fondo o laterales, pero no combinadas.

Por todo lo anteriormente expuesto, los resultados arrojados por la modelación no se consideran confiables y no permiten estimar en qué medida se verán afectadas las condiciones de calidad del agua del caño Rubiales.

Río Planas

Con respecto al río Planas se debe señalar que las incertidumbres dejadas por la modelación de la calidad del agua del caño Rubiales, que se puede validar con los resultados de los monitoreos realizados a los vertimientos existentes, y las inconsistencias de la información considerada como datos de entrada al modelo, permiten establecer que no es claro lo que pasará con el rio.

Con respecto a la modelación realizada para el río Planas en el Complemento al EIA de 2010, se debe señalar que específicamente en el Anexo Vertimientos, la Empresa efectúa el análisis de caudal de mantenimiento partiendo de tres (3) modelos que se integran para definir los posibles efectos (negativos y positivos) encontrados por la ejecución del proyecto. Se incluye las siguientes modelaciones: hidráulica, calidad del agua, ecológica.

La modelación hidráulica e hidrológica presentada en el documento denominado "Factibilidad Técnica-Ambiental para Verter Agua Tratada del Campo Rubiales a los Ríos Tillavá y Planas" (medio magnético), se considera adecuada. De este documento se destacan las siguientes conclusiones:

"La protección del ecosistema fluvial comienza por mantener un régimen hidrológico cercano al natural y debido a que la información disponible sobre las variables biológicas y los hábitats físicos no son suficientes para tomar una decisión definitiva, se recomienda aplicar el principio de precaución para mantener la situación tan natural como sea posible.

En primera instancia se recomienda evaluar nuevas tecnologías para reducir los volúmenes de agua que se extraen en la explotación del campo y por ende se reducen los costos de su disposición, mediante la identificación del ingreso del agua al área de perforación para determinar la solución de la separación del agua en el fondo. Se ha comprobado que este tipo de sistemas (separación del agua en el fondo), junto con las bombas electrosumergibles pueden separar hasta el 50% del agua e inyectarla en el fondo, evitando con ello los costos del levantamiento, la separación en superficie y su disposición (Schlumberger, 2000)."

Por lo anterior, esta Autoridad no entiende por qué después de haber efectuado un análisis juicioso de las consecuencias del vertimiento sobre el río Planas, se presenta un nuevo análisis con un alcance más corto y limitado a las condiciones de calidad físico-química y bacteriológica del mismo, desconociendo la información presentada previamente.

Se destaca que en el Auto 236 de 2011, se requirió a la Empresa para que presentara un análisis similar al anteriormente referido para el caño Rubiales (Complemento del EIA 2010). Requerimiento que evidentemente no fue atendido por la Empresa.

Conclusión

En aras de preservar las condiciones ambientales que el caño exhibía años atrás, tanto de calidad del agua como de las comunidades asociadas, uno de los aspectos fundamentales en el que se enfoca esta Autoridad para la protección del recurso es el de evitar su intervención a los niveles máximos, por ello, no por el hecho de que una fuente hídrica cuente con una alta capacidad de asimilación se pueden alterar sus condiciones y ejercer una presión tal que lleve dichas condiciones a los extremos permitidos por la normatividad ambiental, y desconociendo otros aspectos absolutamente relevantes desde el punto de vista ambiental que salen del alcance de la normativa y requieren un análisis discrecional, es decir, ajustado al caso en estudio.

Al desconocer los ecosistemas acuáticos asociados tanto al caño Rubiales como al río Planas y el grado de susceptibilidad de los mismos a los impactos inducidos como cambios en la disponibilidad de oxígeno (oxígeno disuelto), niveles de pH, acidez, turbiedad, temperatura, conductividad, entre otros parámetros, no se podrían conocer ni dimensionar los impactos que podrían generar a largo plazo los vertimientos propuestos sobre los ecosistemas tanto acuáticos como terrestres asociados al cuerpo de agua receptor. Para poder a llegar a dimensionar esto, se debería contar con una sólida caracterización de los elementos y componentes afectados tanto a nivel abiótico como biótico (multitemporal), así como con una modelación ajustada a las condiciones reales tanto de vertimiento como del medio receptor."

Del Transporte, manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

La empresa plan[illegible] la inclusión e implementación de una prueba piloto de biodigestor para el manejo de los residuos sólidos domésticos, igualmente, solicita autorización para la adecuación de cinco (5) nuevos ZODME, la creación de dos (2) zonas para Landfarming y cuatro (4) nuevas áreas para el tratamiento de

cortes de perforación, ante lo cual, el concepto técnico de esta entidad indicó lo siguiente:

"En el auto de información adicional se requirió a la Empresa para que presentara las medidas de manejo relacionadas con las actividades propuestas, aspecto que está integrado en las consideraciones del Plan de Manejo Ambiental y Programa de Monitoreo presentado más adelante."

Del Permiso de ocupación de cauces

Indica la empresa que para la descarga directa de aguas residuales tratadas al Caño Rubiales en tres (3) puntos y al río Planas en dos (2) puntos, se requiere la ocupación de cauces, con el fin de instalar la geoestructura e infraestructura de entrega a los cuerpos de agua, para lo cual solicita una franja de 250 m aguas arriba y 250 m aguas abajo (para un total de 500 m) del punto central señalado. Frente a esta solicitud, el concepto técnico indicó lo siguiente:

"Tal como se señaló en las consideraciones de esta Autoridad con respecto a la caracterización geotécnica del área de influencia del proyecto, la Empresa no presenta los criterios y argumentos considerados para la selección de los sitios de vertimiento. Aspecto que se considera indispensable dado que durante la visita de evaluación ambiental se observó lo siguiente:

En el punto de entrega o descarga al caño Rubiales No. 1, se construyó una estructura con geocontenedores que reemplazan en su integridad las paredes o talud del cauce a fin de dar una mayor estabilidad al sitio y efectuar una descarga más controlada, es decir, con menor velocidad y mayor área de contacto.

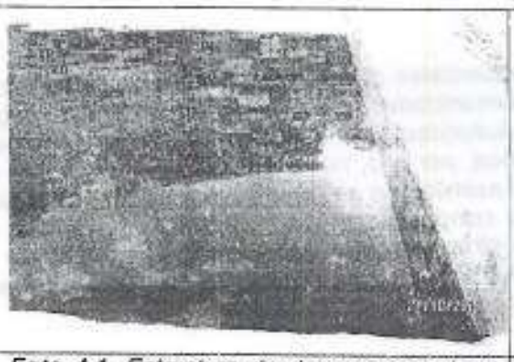


Foto 4.1. *Estructura de descarga previa al vertimiento.*



Foto 4.2. *Construcción de geocontenedores que luego serán cubiertos con flexocreto.*

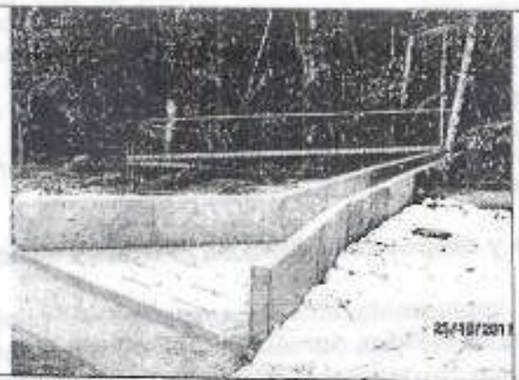


Foto 4.3. *Canal de descarga sobre los geocontenedores.*



Foto 4.4 *Geocontenedores que reemplazan en su totalidad el talud del cauce*



Foto 4.5. *Descarga actual al caño.*

En el punto de descarga 2, se observa la turbulencia generada por la descarga al caño, lo que podría llegar a generar impactos por socavación del cauce y desestabilización del talud, además de las posibles afectaciones que se podrían presentar sobre la hidrobiota típica de corrientes de flujo laminar debido a la turbulencia inducida por la descarga del vertimiento.

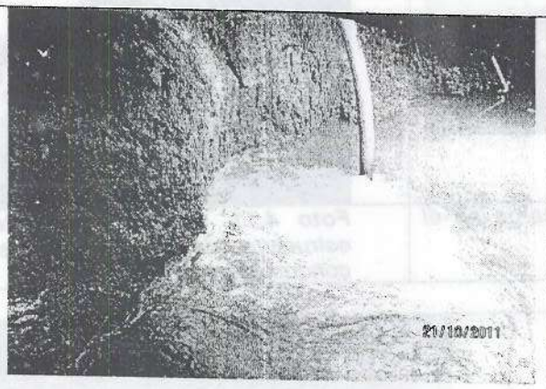


Foto 4.6. *Turbulencia generada en el sitio de descarga No.2.*

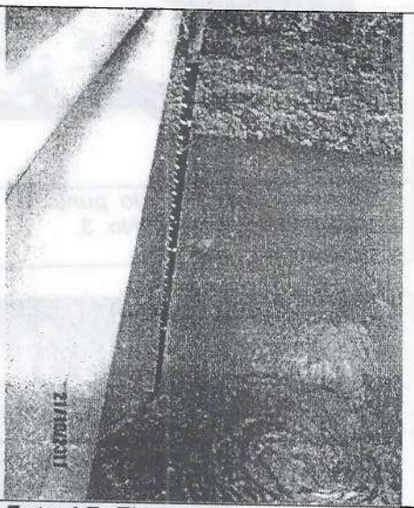


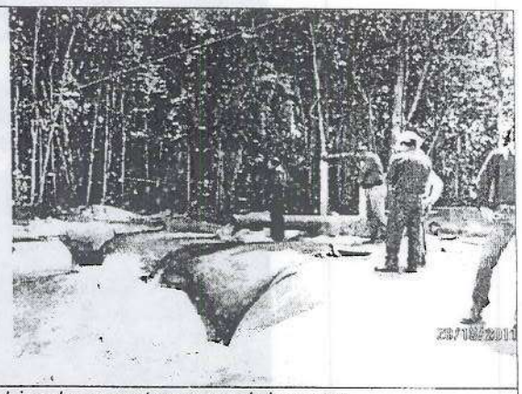
Foto 4.7. *El nivel del caño a la altura de puente Santa Helena era de 3,85 m.*

Si bien en este punto se cuenta con una estructura de descarga previa al vertimiento, que permitiría disipar la velocidad con la que llega el fluido, actualmente no se encuentra en funcionamiento.

En el punto de descarga No. 3 se construyó una estructura similar a la indicada en el Punto No. 1, geocontenedores que serán posteriormente reforzados con flexocreto. En las siguientes fotos se observa cómo se disipa la velocidad y energía del fluido transportado a través del canal que parte desde el skimmer ubicado a la entrada del bosque de galería.

Adicionalmente, se observa que la estructura conformada reemplaza el talud del cauce y ocupa un espacio superior al mismo (hacia el centro).





***Fotos 4.8 y 4.9**. Estructura de geocontenedores ubicados en el cuerpo del cauce.*

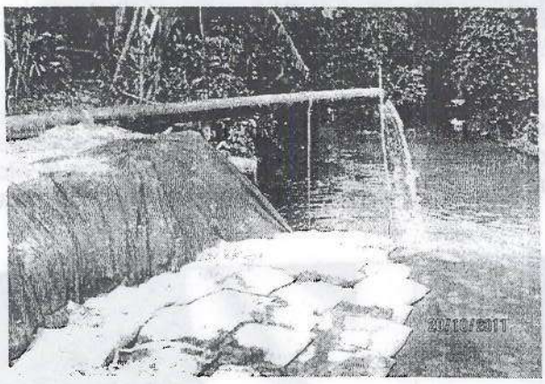


***Foto 4.10**. Segundo punto de descarga en el sitio de vertimiento No. 3.*

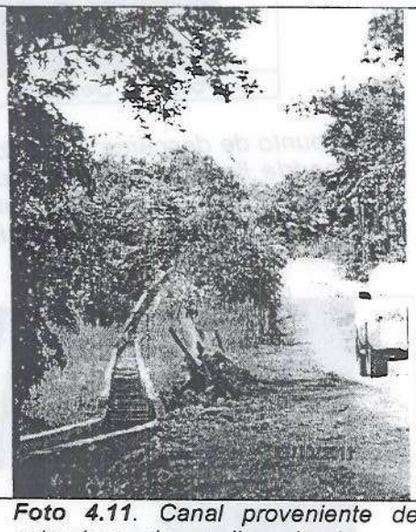


***Foto 4.11**. Canal proveniente de la estructura de recibo de las aguas conducidas desde el CPF 1.*

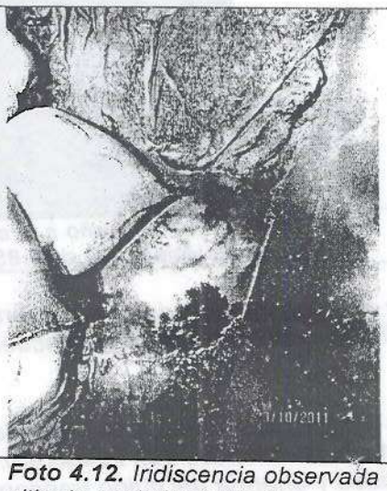


***Foto 4.12.** Iridiscencia observada en el sitio de vertimiento No. 3.*

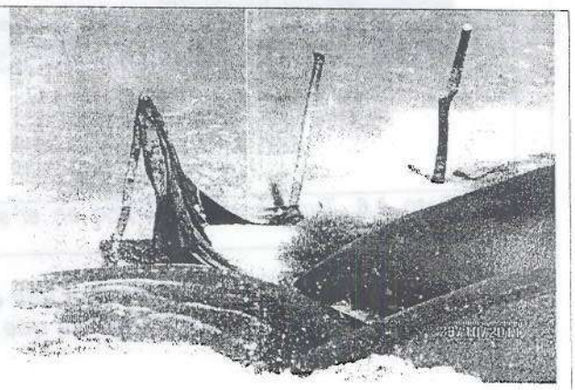


***Foto 4.13.** Posible aporte de arenas al cauce debido al relleno de los geocontenedores con arena.*

En el sitio de vertimiento No. 4 se encuentra un skimmer donde se descargan las aguas tratadas provenientes del CPF 1, y de aquí se conducen al punto de vertimiento sobre el caño mediante un canal y posteriormente por dos tubos que reposan sobre marcos H.

Durante la visita se observó la presencia de crudo adherido a las paredes del canal que se desprende del skimmer.

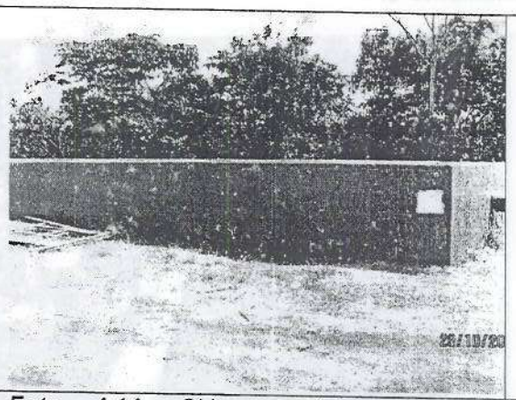
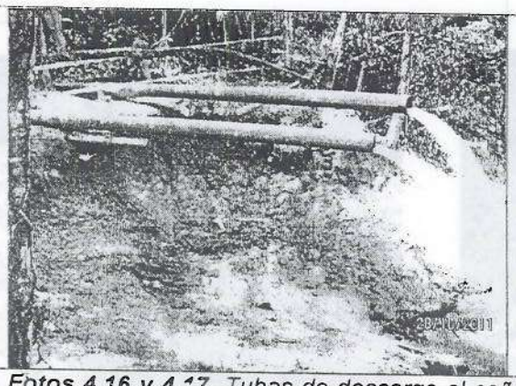


Foto 4.14. *Skimmer del punto de vertimiento No. 4*



Foto 4.15. *Tubos de conducción del vertimiento desde el canal que sale del skimmer hasta el punto de vertimiento No. 4*





Fotos 4.16 y 4.17. *Tubos de descarga al caño Rubiales, se observa socavación del cauce en este punto.*





Fotos 4.18 y 4.19. *Canal que se desprende desde el skimmer, donde se encontró una capa de crudo adherida a las paredes del mismo.*

En el punto de vertimiento 5 se estaban instalando los andamios o soportes que permitirán efectuar el transporte de los materiales de construcción para recuperar el sitio de vertimiento afectado por un movimiento en masa. El sitio de vertimiento se encuentra ubicado en la parte interna de una curva del río (margen derecha).

En el recorrido efectuado aguas abajo del caño Rubiales para verificar las condiciones de los puntos de vertimiento nuevos (6 y 7) se observó que se presenta continuidad en el cauce e inestabilidades en los taludes del mismo reflejadas en movimientos en masa

menores y caídas de árboles al cauce, pero éstos no alcanzan las dimensiones del movimiento presentado en el punto de vertimiento 5.

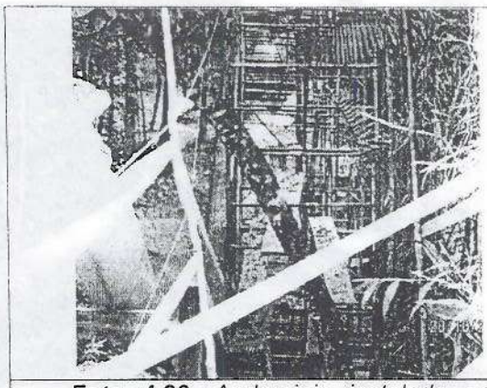
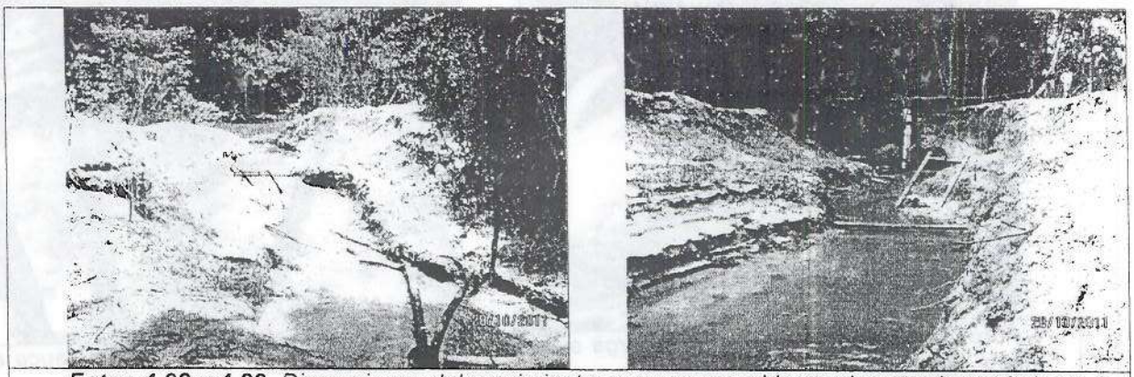


Foto 4.20. *Andamiaje instalado para transporte de materiales para recuperar el movimiento en masa presentado en el punto de vertimiento 5.*



Foto 4.21. *Ducto de conducción del vertimiento hasta el punto 5.*



Fotos 4.22 y 4.23. *Dimensiones del movimiento en masa ocurrido en el punto de vertimiento 5.*

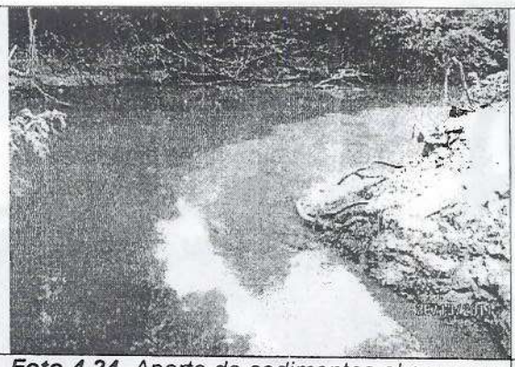


Foto 4.24. *Aporte de sedimentos al agua en el punto de vertimiento 5.*

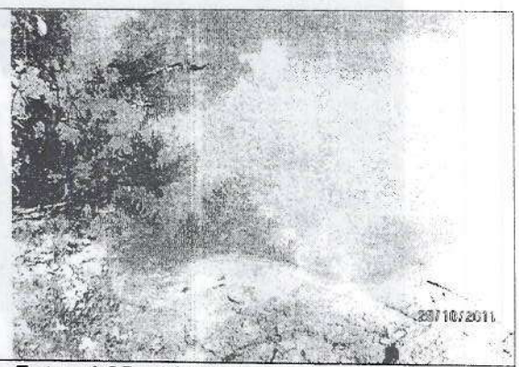
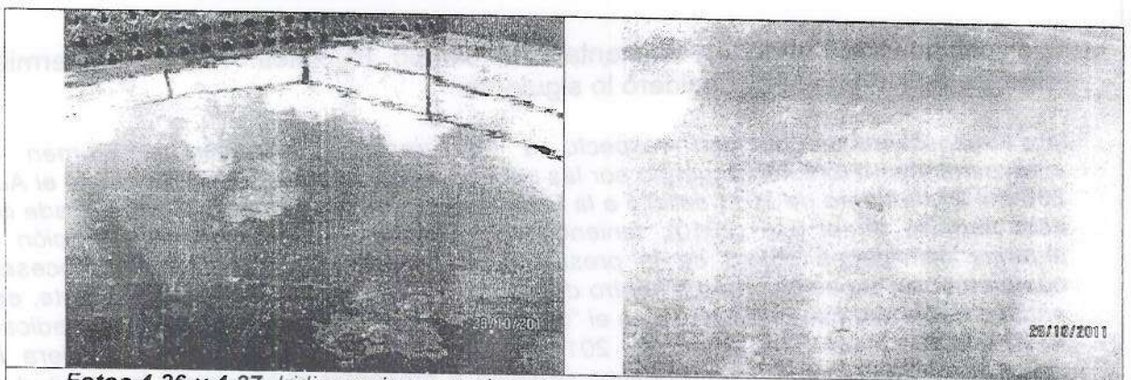


Foto 4.25. *Iridiscencia observada en el punto de vertimiento 5, sobre el caño Rubiales.*



Fotos 4.26 y 4.27. Iridiscencia y manchas de crudo en el skimmer del punto de vertimiento 5.

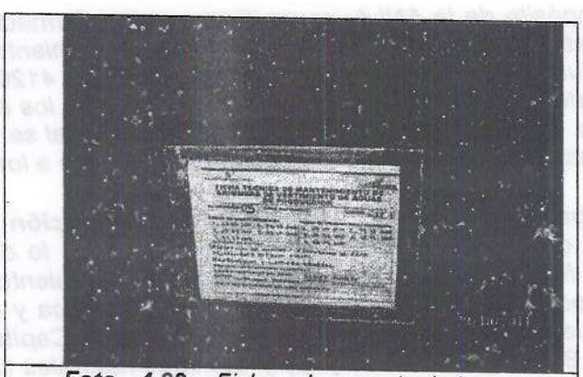


***Foto 4.28.** Ficha de mantenimiento del skimmer (bimensual), donde se observa que la fecha cuando se realizó el último mantenimiento era relativamente reciente (octubre 8 de 2010), veinte días antes de la visita.*

A partir de la información anterior y considerando que la Empresa solicita un rango de movilidad del punto de vertimiento de 500 en el nuevo estudio presentado (Complemento al EIA 2011), se puede señalar que dadas las condiciones de sinuosidad de las corrientes y de inestabilidad de las márgenes de las mismas, según lo observado en campo y lo señalado de manera general en el subcomponente de geomorfología (corresponden a la unidad Terraza Aluvial Baja Reciente - F2), es necesario conocer las condiciones puntuales y en detalle de los sitios propuestos para los vertimientos a fin de prever que no se sigan presentando movimientos de remoción en masa significativos, como en el punto de vertimiento No. 5.

Aunado a lo anterior se debe considerar que al no ser ambientalmente viables los vertimientos propuestos no tiene sentido la autorización de sitios para la construcción las obras propuestas."

Del Permiso de Aprovechamiento Forestal

Manifiesta la empresa que requiere el permiso de aprovechamiento forestal para adelantar las nuevas obras de construcción y adecuación de las instalaciones de apoyo (subestación eléctrica, PAD, ZODME, áreas para el proceso de Landfarming, áreas para disposición de cortes de perforación, Serviteca, Pista de aterrizaje, ampliación del CPF-1) y sus vías de acceso. Así mismo, solicita el referido permiso con el fin de adelantar la adecuación de nuevas líneas de conducción y la ampliación de la banca de las vías internas del campo de 6 a 10 m, aclarando que dichas obras se ejecutarán teniendo en cuenta los resultados de

la zonificación de manejo ambiental del campo Rubiales. Frente al permiso referido, esta Autoridad consideró lo siguiente:

"Para tener mayor claridad respecto a las áreas a intervenir y volumen de aprovechamiento forestal requerido por las nuevas obras, esta Autoridad mediante el Auto 236 del 31 de enero de 2011 solicitó a la Empresa revaluar la información relacionada con este permiso en el EIA (2010), teniendo en cuenta el desistimiento y aclaración de algunas actividades objeto de la presente modificación, para lo cual era necesario complementar aspectos básicos dentro del proceso de Evaluación. Por consiguiente, esta entidad esperaba que la Empresa en el "Complemento al EIA Campo Rubiales" (Radicado 4120-E1-70157 de 7 de junio de 2011), como respuesta a dicho auto, hiciera las respectivas aclaraciones, sin embargo se limitó a presentar nuevamente la solicitud del aprovechamiento forestal (capítulo 4), sin hacer referencia a dichos requerimientos.

Pero como el propósito de la ANLA, es verificar que la información sea coherente con lo requerido para establecer la viabilidad o no del aprovechamiento forestal, a continuación se realiza la evaluación de la nueva información (Radicado 4120-E1-70157 de 7 de junio de 2011), teniendo en cuenta que dentro de ella se aclaren los aspectos requeridos en el Auto mencionado, ya que la solicitud de información adicional se hizo dada su importancia para evaluar el respectivo permiso; resultados que conllevan a los siguientes comentarios:

1. *En primer lugar, con respecto a la* ***base de la información*** *para el aprovechamiento forestal, hay deficiencia e incoherencia, porque según lo descrito, la Empresa dice que: Con el fin de solicitar el permiso de aprovechamiento forestal, se realizó una visita a campo, para determinar la composición florística y el volumen de madera a remover en las coberturas vegetales definidas en el Capítulo 3, Numeral 3.3.1.1 – Flora, como Bosque de Galería (BG) y Sabanas naturales (S). Pero si retomamos lo dicho en la caracterización florística, el análisis de composición se hizo con inventarios del 2008 y 2009 cuyos soportes se presentan en el Anexo 2 (5 parcelas), mientras que para el aprovechamiento forestal, se reportan como datos de campo, los inventarios registrados en el Anexo 6 (sin fecha de ejecución).*

2. *Con relación a las* ***Actividades que requieren aprovechamiento forestal,*** *(Numeral 5.3, subnumeral I) del Literal a) del Auto 0236 del 31 de enero de 2011), de acuerdo con la información actual, para la presente modificación de Licencia, la Empresa necesita realizar el aprovechamiento forestal para las nuevas obras de construcción y adecuación de instalaciones de apoyo (subestación eléctrica, PAD, ZODME, áreas para el proceso de Landfarming, áreas para disposición de cortes de perforación, Serviteca, Pista de aterrizaje, ampliación del CPF-1) y sus vías de acceso. Adicionalmente, solicita permiso de aprovechamiento forestal para la adecuación de nuevas líneas de conducción de aguas residuales industriales tratadas hacia las dos (2) franjas de vertimiento sobre el río Planas y la ampliación de la banca de las vías internas del campo de 6 a 10 m.*

   Dichas actividades implican necesariamente la intervención de las diferentes unidades de cobertura vegetal que conforman el Campo Rubiales, como son: bosques de galería, morichales, sabanas naturales y pastos arbolados, razón por la que se solicitó en el auto (Numeral 5.3, subnumeral II del Literal a), presentar la ***Localización de los sitios donde se prevé la tala de árboles (coordenadas con su respectivo datum y origen) y las unidades de cobertura a intervenir (v.gr. vegetación marginal de cauce, árboles aislados y/o morichales);*** *pero en la información presentada como Complemento al EIA, solo se hace referencia es a la localización de las parcelas inventariadas en bosque de galería y herbazal arbustivo (coordenadas Este Datum Magna Sirgas y origen Este Datum Bogotá) tanto para el campo Rubiales como para el corredor, sin relacionar la ubicación geográfica de los sitios específicos donde se realizará la intervención, y mucho menos el* ***Registro fotográfico de los sectores donde se prevé el respectivo aprovechamiento forestal,*** *también solicitado en el mismo auto (Numeral 5.3, subnumeral III del Literal a).*

3. *Para obtener los **volúmenes de aprovechamiento**, la Empresa reporta la ejecución de un inventario forestal a través de parcelas levantadas tanto para el Campo Rubiales como para el corredor, cuyos soportes se presentan en el **Anexo 6, Aprovechamiento Forestal,** donde para cada parcela numerada, se especifican las especies registradas para bosques de galería y sabanas arboladas, datos de altura, diámetro y volumen, que si comparamos la lista de las parcelas georeferenciadas en el documento (tablas 4.34, 4.40 y 4.45), con los resultados del inventario (tablas del anexo 6), se encuentra la siguiente distribución:*

   - *En el Campo Rubiales, un total de 84 parcelas: 56 en bosque de galería y 28 en morichal.*
   - *En el Corredor, un total de 55 parcelas: 54 en bosque de galería y 1 morichal (parcela 20).*
   - *Para pastos arboiados, se realizaron en total 71 parcelas para las 2 áreas (campo y Corredor de la línea de conducción al río Planas).*

   Los soportes del inventario forestal presentados en el Anexo 6, Aprovechamiento Forestal del Complemento al EIA, y los registrados en el documento, están dados por tipo de cobertura vegetal a intervenir para las 2 áreas de interés (Campo y Corredor), pero no por las actividades que requieren su afectación, como se solicitó en el Auto (Numeral 5.3, subnumeral V del Literal a), constituyendo una información muy general, en comparación con la necesaria en el proceso de evaluación del Permiso de Aprovechamiento forestal.

4. *Con los resultados del inventario, se calcularon los valores estadísticos para obtener con base en la media, **el volumen total y comercial por hectárea para cada cobertura** (tablas 4.17 y 4.18), donde el error de muestreo para el volumen total en los bosques de galería para cada una de las áreas inventariadas, fue inferior al 20% (entre 11.7 y 16.5%), mientras que para las sabanas donde los individuos están muy dispersos, a pesar de que la mayoría de las parcelas (50 de 71) se agruparon en una misma zona para mayor representatividad de individuos, el error calculado en conjunto para las 2 áreas, sigue siendo superior al 20% (39.25%). El muestreo estadístico indica, que el volumen total promedio en bosque de galería, es de 230,17 m³/ha para el Campo Rubiales y de 212,3482 m³/ha para el Corredor, mientras que en las sabanas es de 0,7 m3/ha.*

Tabla 4.17. Muestreo estadístico de fustales en el campo Rubiales

ESTADISTICO	VOLUMEN TOTAL (m^3/0,1 ha)	VOLUMEN COMERCIAL (m^3)
MEDIA	23,01716283	13,5509779
DESVIACION ESTANDAR	12,53568339	10,24389043
CV%	54,09927704	75,59521169
ERROR ESTANDAR	1,367755191	1,117700079
LIMITE INFERIOR	204,5116323	113,2787244
LIMITE SUPERIOR	258,9209338	157,7408336
ERROR RELATIVO DE MUESTREO (%)	**11,74050023**	**16,40549835**

Fuente: Tabla 4.36 del Complemento al EIA Campo Rubiales. PRE, junio 2011

Tabla 4.18 Muestreo estadístico de fustales en el Corredor (fuera del campo Rubiales)

ESTADISTICO	VOLUMEN TOTAL	VOLUMEN COMERCIAL
MEDIA	21,23482525	13,42027672
DESVIACION ESTANDAR	12,98316223	8,853091566
CV%	61,14089511	65,9680255
ERROR ESTANDAR	1,750649239	1,193750623
LIMITE INFERIOR	177,2494859	110,2692609
LIMITE SUPERIOR	247,4470191	158,1362734
ERROR RELATIVO DE MUESTREO (%)	**16,52886999**	17,83383961

Fuente: Tabla 4.39 del Complemento al EIA Campo Rubiales. PRE, junio 2011

*Respecto al error de muestreo (Bg < 20% > Sabanas), es importante tener en cuenta que este valor está dado es para el volumen calculado por hectárea y los HI-TER 1-03, establecen claramente que el muestreo además de cumplir con una confiabilidad del 95%, debe tener un porcentaje de error inferior al 20%, **pero del volumen total a remover.** Además, los datos de volumen total promedio a remover en bosques de galería y sabanas, así presentados no son específicos respecto al tipo de obras para los que se requiere, aunque se puede asumir, que son para las puntuales (PADs,*

pista, Zodmes etc..), sin embargo, no sería aplicable, ya que para este tipo de construcciones, no pueden intervenirse los bosques de galería; de aquí la importancia que tenía especificar las actividades para las que se requiere este tipo de aprovechamiento, el área y clase de cobertura vegetal a intervenir por actividad, y el volumen total y comercial para cada actividad, información que se solicitó mediante el Auto (Numeral 5.3, subnumeral iV del Literal a), pero la Empresa no acató dicho requerimiento.

5. ***Volumen de Aprovechamiento**: Para las obras lineales dentro del Campo, como se puede ver en la tabla 4.20, se relacionan los volúmenes a aprovechar **por kilómetro de vía, en bosques de galería,** para la construcción de vías de acceso, ampliación de vías internas del Campo y Líneas de Transferencia o conducción de ARI y en la tabla 4.21, los volúmenes de aprovechamiento en el corredor que se dirige hacia los puntos de vertimiento sobre el río Planas. Para cada trazado, se relaciona el ancho del corredor, que varía entre 10m (ampliación de vías internas) y 48m (Líneas de Conducción de ARI del CPF al rio Planas).*

Tabla 4.20. Volúmenes estimados de Aprovechamiento Forestal

Tipo de cobertura	Estrato	Ancho Máximo del Corredor a Intervenir (m)**	Unidad Km	Volumen de aprovechamiento m^3 por Km	Confiabilidad	Error de Muestreo
LÍNEAS DE CONDUCCIÓN						
Troncales						
Bosques de galería	Fustales	24 a 30	Km	690,514885	95%	20
	Latizal bajo			0,04041792		
	Latizal alto			0,38664135		
Líneas de transferencia o interconexión de fluidos						
Bosques de galería	Fustales	12 a 20	Km	575,429071	95%	20
	Latizal bajo			0,0336816		
	Latizal alto			0,32220113		
Líneas de conducción de aguas residuales industriales desde CPF 1 a nuevos puntos sobre el caño Rubiales						
Bosques de galería	Fustales	12 a 24	Km	644,480559	95%	20
	Latizal bajo			0,03772339		
	Latizal alto			0,36086526		
Líneas de conducción aguas residuales industriales desde los CPF hasta los nuevos PAD de inyección						
Bosques de galería	Fustales	12 a 36	Km	690,514885	95%	20
	Latizal bajo			0,04041792		
	Latizal alto			0,38664135		
NUEVAS VÍAS DE ACCESO A NUEVAS INSTALACIONES						
Bosques de galería	Fustales	10	Km	2301,71628	95%	20
	Latizal bajo			0,1347264		
	Latizal alto			1,2888045		
AMPLIACIÓN DE VÍAS EN EL CAMPO RUBIALES						
Bosques de galería	Fustales	4	Km	92,0686513	95%	20
	Latizal bajo			0,05389056		
	Latizal alto			0,5155218		

***Se toma como referencia el valor mayor.*
Fuente: Tabla 4.46 del Complemento al EIA Campo Rubiales. PRE, junio 2011

Tabla 4.21. Volúmenes estimados de aprovechamiento forestal por kilómetro de vía en el corredor que se dirige hacia los puntos de vertimiento sobre el Río Planas

Tipo de cobertura	Estrato	Ancho Máximo del Corredor a Intervenir (m)**	Unidad Km	Volumen de aprovechamiento m^3 por Km	Confiabilidad	Error de Muestreo
Líneas de conducción de aguas residuales industriales desde CPF 2 a nuevos puntos sobre el rio Planas						
Bosques de galería	Fustales	20 a 48	Km	637,044758	95%	20
	Latizal bajo			0,03297777		
	Latizal alto			0,36591339		

Nota: cabe mencionar que el corredor de intervención para esta línea de conducción se tomó desde el CPF 2 (dentro del campo), hasta los puntos de vertimiento 9 y 10.
***Se toma como referencia el valor mayor.*
Fuente: Tabla 4.47 del Complemento al EIA Campo Rubiales. PRE, junio 2011

*La información así presentada, parece como si la Empresa no tuviera definido aun los sitios por donde va a trazar las obras, porque los registros de los volúmenes están dados **por kilómetro de vía** (m^3/km), de acuerdo al ancho de la obra, **pero no por la longitud total de acuerdo con el trazado;** además, los proyectos lineales, fue uno*

de los puntos que esta Autoridad solicitó complementar en el Auto de Información Adicional (Numeral 5.3, Literal b), en los siguientes términos: "Por otro lado y teniendo en cuenta que la Empresa ya tiene definido los trazados de los diferentes proyectos lineales (líneas de trasferencia de fluidos y/o vertimiento), deberá especificar los cruces con morichales y/o asociaciones de esta palma con otras especies, para lo que se requería presentar la información específica.

Lo anterior, y como se comentó en la Descripción del Proyecto, la Empresa en el presente documento cambió el enfoque de lo que inicialmente había establecido en el EIA para la Evaluación (2010), porque en lugar de complementar y aclarar las inquietudes expuestas por esta entidad, presenta una información distinta, como nueva solicitud del permiso, sin explicar, cual fue la razón, para desistir de algo ya definido, si son obras que hacen parte de la Modificación, para las que se requería la información solicitada, como base dentro del proceso Evaluación.

Vale resaltar algo importante al respecto, como una más de las incoherencias que se encuentran a lo largo del Estudio: En la Descripción del Proyecto (capitulo 2), la Empresa dice que "Para las obras a desarrollar en Campo Rubiales, como son las líneas de conducción, ***Los cruces de cuerpos de agua,*** *se realizan en forma aérea (marcos "H"), sin realizar* ***intervención del cauce y las márgenes del mismo****. La lingada del cruce del cuerpo de agua se realiza en un costado o margen del mismo, mientras en el otro costado es halada la lingada, empleando una retroexcavadora o buldócer". Lo que quiere decir que este tipo de obras sobre cuerpos de agua, No requieren intervenir Bosques de Galería o Morichales, entonces porque el permiso aprovechamiento forestal solicitado para cruces, es explícitamente para bosques de galería, si es evidente que este tipo de cobertura, está directamente relacionada con las márgenes de los cuerpos de agua.*

Igualmente, la Empresa hace una aclaración reiterativa en todo el tema del aprovechamiento, diciendo que las obras se ejecutarán teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental del campo Rubiales, argumento que no puede validarse para la presente modificación, ya que como se comentó anteriormente, para esta Autoridad es indispensable conocer a estas instancias del proyecto (por la amplia ocupación de áreas y la escasa vegetación), los sitios donde se va a realizar la tala de árboles y el volumen a remover por actividad, y además, como la zonificación de manejo no es coherente con la sensibilidad e importancia ambiental que actualmente caracteriza el Campo Rubiales, no puede tomarse como referencia para definir las áreas a intervenir.

En conclusión, esta Autoridad considera que No es viable Autorizar el Permiso de Aprovechamiento Forestal único solicitado para las nuevas actividades en Campo Rubiales, dado que la información requerida no es suficiente, porque además de presentar incoherencias, no fue complementada por la Empresa, incumpliendo con la solicitud realizada mediante el Auto 0236 del 31 de enero de 2011 de Información Adicional."

DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Respecto de los Programas de Manejo Ambiental

"De acuerdo con la información presentada en el documento en evaluación, correspondiente al "Complemento al EIA Campo Rubiales", el Plan de Manejo Ambiental para la modificación de Licencia ambiental se ha diseñado bajo los lineamientos contenidos en la Licencia Ambiental Global (Resolución 0233 de Marzo 16 del 2001), y sus respectivas modificaciones, integrando además, la información solicitada como adicional, mediante Auto 0236 de enero 31 de 2011, para complementar el EIA. El objetivo, alcance y en gran parte las acciones propuestas como medidas de manejo para las nuevas actividades, están dentro del contexto ambiental requerido por esta Autoridad para los Proyectos de Explotación de hidrocarburos; sin embargo, no es lo más indicado avalar la implementación de medidas de manejo, para actividades que no han sido claramente descritas, ni se conoce el estado actual de la totalidad de los componentes ambientales del área a intervenir, y mucho menos, los impactos que se van a generar sobre ellos, y el grado real de afectación, dado que son la base de la información para

establecer las acciones adecuadas a desarrollar, con el objeto de prevenir, minimizar, controlar o compensar los daños causados.

No obstante, como el propósito de la ANLA con la presente evaluación no es entorpecer las actividades de la Empresa, sino verificar que éstas sean equiparables con la oferta ambiental con que actualmente cuenta el área donde opera, se considera pertinente realizar una revisión a los programas propuestos, teniendo en cuenta que la alteración de los recursos naturales, independiente del factor que la genere (antrópico, industrial), tiene las mismas consecuencias (deterioro ambiental), las cuales varían es en el grado de afectación y éste depende del tipo de manejo que se implemente, como es el caso específico del Campo Rubiales.

A continuación se destacan las principales observaciones a las medidas de manejo ambiental propuestas, a la luz de los requerimientos de información adicional:

- ***Medio Abiótico***

Ficha CR–AB5: Manejo de material de descapote. Tal como se señaló en las consideraciones de la evaluación de impactos, con las condiciones actuales de intervención del campo, es necesario contemplar medidas de manejo complementarias para la recuperación de suelo. Esto, considerando que las medidas propuestas están limitadas a la intervención, manejo, almacenamiento y uso final del material de descapote sin contemplar medidas para la recuperación de suelos.

Con respecto a las actividades requeridas para optimizar la intervención de áreas, al igual que en el capítulo de descripción de actividades, no se encontraron medida en este sentido en las fichas CR–AB7: Adecuación de infraestructura-Construcción de obras civiles, y CR–AB8: Adecuación y construcción de vía.

Adicionalmente, en esta última solo se incluyeron como obras tipo para el manejo y control de las aguas de escorrentía las correspondientes a alcantarillas, cunetas perimetrales y trinchos de madera, las cuales no se consideran suficientes para el fin señalado. De lo observado durante la visita de evaluación, además de las obras propuestas sería necesario la construcción de descoles, disipadores de energía, zanjas de coronación, desarenadores, entre otras obras que no fueron contempladas por la Empresa. Adicionalmente, no presenta las obras geotécnicas tipo requeridas en el Auto de información adicional.

En lo referente al mantenimiento de vías, no se presenta el programa de mantenimiento requerido ni se aclara si daría aplicación a las especificaciones técnicas establecidas por el Ministerio de Transporte o el Instituto Nacional de Vías para tales imprimación o pavimentación o en su defecto las que sean compatibles con las actividades de espumado asfáltico, ni presenta justificación alguna al respecto. La ficha se limita a retomar lo descrito en el capítulo de actividades acerca de los resultados del método de espumado asfáltico.

Ficha CR–AB9: Construcción de líneas de conducción. El contenido de esta ficha hace referencia a la información suministrada en descripción de actividades. Actividades complementarias como las necesidades de obras geotécnicas no son precisadas ya que se señala que al momento de ejecutar las obras un experto en la materia establecerá la necesidad de las mismas. Al respecto se debe señalar que con base en la infraestructura existente y las condiciones del área, se pueden proponer obras tipo, de lo cual la Empresa ya debería tener claridad considerando la multiplicidad de ductos construidos.

Ficha CR–AB11: Manejo de la captación agua. Como respuesta al requerimiento de esta Autoridad de la inclusión de un programa para la optimización del uso del recurso mediante la recirculación del agua empleada, el uso de aguas residuales previamente tratadas, capacitación para la reducción del consumo, control de volumen de retorno de las aguas captadas, entre otros aspectos. Al respecto, se encuentra que las medidas propuestas para la capacitación y control de retorno son muy generales y no permitirían alcanzar el objetivo requerido por esta entidad. Se destaca que como medida de

reutilización la Empresa propone: "Riego de las vías internas, riego de áreas donde se realizan procesos de revegetalización, preparación de los lodos de perforación, pruebas hidrostáticas de tanques y tuberías, generación de vapor en calderas y lavado de equipos; es de aclarar que META PETROLEUM en campo Rubiales durante el 2010 reutilizó 1.270.472m^3 de agua." Medida que a todas luces puede generar impactos más significativos que el que se pretende controlar (p. ej. impactos acumulativos por el riego en suelos dado que la actividad se realizaría a largo plazo por ser un campo de desarrollo). Al respecto la Empresa no propone metas ni indicadores que permitan verificar la efectividad de la medida.

Por otro lado, los indicadores propuestos sólo permiten controlar el porcentaje final del agua recirculada, lo que no permitiría enfocar las medidas de control sobre alguna de las acciones propuestas para el uso eficiente del agua. Al respecto el auto de información adicional señalaba que los indicadores debían permitir "... cuantificar la eficiencia de las medidas implementadas y dar cumplimiento a la política de producción más limpia y consumo sostenible, en relación con el indicador de consumo de agua total".

CR-AB17. Estrategias de manejo para áreas de ZODME. La información suministrada en este Ficha genera confusión toda vez que señala que los zodmes se ubicarán de acuerdo con los resultados de la zonificación de manejo, pero al mismo tiempo propone unas coordenadas para unos sitios seleccionados. Se debe resaltar además que a Empresa no dio cumplimiento al requerimiento efectuado por esta Autoridad donde se solicita específicamente "complementar con diseños preliminares de los mismos donde se identifiquen escorrentías, corrientes, nacimientos, infraestructura aledaña existente (p. ej. vías de acceso, líneas de energía eléctrica, etc.)". Al respecto la ficha indica que presentará los diseños y demás especificaciones en los Planes de Manejo Ambiental específicos.

- ***Medio Biótico***

Las acciones han sido enfocadas al manejo del suelo, mediante los siguientes Programas:

- *CR-B18- Revegetalización de áreas intervenidas*
- *CR-B25- Manejo de fauna.*
- *CR-B26- Manejo de flora.*
- *CR-B27- Manejo del aprovechamiento forestal.*

*Al respecto, debe tenerse claro que esta parte del plan de manejo ambiental, está relacionada es con el **manejo** de los recursos que van a ser intervenidos directa o indirectamente por el proyecto para minimizar o mitigar los impactos, por esto, si comparamos el PMA propuesto para las nuevas actividades (Cap. 7)), con los programas definidos para la Explotación de Hidrocarburos (HI-TER-1-03 de 2006), y los establecidos por esta entidad en la modificación de la Licencia Global del campo Rubiales (Resolución 1586 de septiembre de 2008), se presentan deficiencias e incoherencias, dado que no se registra la totalidad de los programas relacionados con dicho objetivo, ni se acogen los requerimientos solicitados en la Resolución y además, en un mismo programa se proponen acciones de manejo y compensación. Por otra parte, no es coherente, que se propongan acciones direccionadas a realizar un seguimiento y monitoreo (cap.8) a actividades para las que no se ha programado un manejo durante las obras, como es el caso de la flora y fauna endémica o bajo amenaza y los recursos hidrobiológicos.*

En consecuencia y para mayor claridad, a continuación se hacen los comentarios a los programas descritos en el capítulo 7 del Complemento al EIA, respecto a su equidad con los requeridos como información adicional mediante el Auto ya conocido y en algunos casos a los ya establecidos mediante Resolución 1586 de septiembre de 2008:

Ficha CR-B25: Manejo de Fauna: El programa tiene los siguientes objetivos:

- ✓ *Describir las actividades de manejo que se deben implementar para prevenir, compensar y mitigar los impactos que se provocarán sobre la fauna terrestre por las actividades ligadas al proyecto.*

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

- ✓ *Monitorear el estado y evolución de las comunidades faunísticas en las zonas de mayor intervención.*
- ✓ *Plantear proyectos de apoyo a la investigación en la zona para la protección de las especies vulnerables descritas en la línea base ambiental.*

Lo que indica, que además de prevenir, mitigar y controlar el impacto sobre la fauna, se contemplan actividades compensatorias de la afectación, como es el caso de los Proyectos de apoyo a la investigación, solicitados mediante Información adicional, pero como Compensación para afectación de Fauna y Flora (Auto 0236 de enero 31 de 2011 Artículo primero, numeral 11, literal C), que para efectos de seguimiento por parte de la ANLA, lo indicado es que cada ficha relacione los compromisos de la Empresa con el programa, para así verificar la efectividad de cada programa.

Por otra parte, el primero de los objetivos, es describir las ***acciones de manejo*** *del recurso, durante las actividades que puedan afectarlo (ahuyentamiento, cercamiento de vegetación y protección de zonas húmedas), sin embargo, no se hace referencia a ninguna de ellas, ni se tuvo en cuenta las ya definidas en la ficha de Manejo de Flora y Fauna del Plan de Manejo de 2001, (Resolución No. 0233 del 16 de Marzo del 2001), que otorgó Licencia Ambiental Global al Campo Rubiales, acogida posteriormente mediante Resolución 1586 de septiembre de 2008, la cual establece en el Artículo Tercero, numeral 3, literal ñ, complementar las acciones, de tal forma que contemple el manejo de ejemplares, huevos, nidos y otros especímenes de la fauna silvestre, que eventualmente se encuentren durante las actividades de remoción de la vegetación y la construcción de instalaciones, vías y líneas de flujo.*

Como se comentó anteriormente, el Plan de Manejo para el recurso Biótico en Campo Rubiales, no contempló la totalidad de las acciones para manejar los impactos que se pueden generar por las distintas actividades, o se relacionan en una misma ficha, generando confusión para su evaluación, ni acató lo solicitado en Auto 0236 de enero 31 de 2011, como se relaciona a continuación:

- *Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote: Aunque para el manejo del medio abiótico durante las actividades de construcción, se contempla el programa denominado Manejo de material de descapote (CR–AB5), éste no puede homologarse, con las acciones de manejo de la cobertura vegetal, ya que no es igual el manejo y disposición del material orgánico proveniente del descapote sobre sabanas, que la intervención de flora con alto valor ecológico, como son los bosques de galería o morichales. Por consiguiente, la Empresa tenía que presentar la ficha específica con el programa a implementar, tal y como quedó establecido en la Resolución 1586 de septiembre de 2008 Artículo Tercero numeral 3 literal q. La Empresa deberá formular una ficha exclusiva para el manejo de la flora con alto valor ecológico, que tenga un alcance mayor al previsto en la ficha de manejo de la vegetación.*
- *Programa de protección y conservación de hábitats. En el área de influencia, se encuentran nacederos, morichales, y fuentes hídricas con su vegetación protectora, como hábitats naturales de alta sensibilidad en la zona, que aunque no pueden ser intervenidos directamente (excepto bajo permiso previo), su estabilidad ecológica si puede verse alterada por el desarrollo de obras aledañas, o por la falta de control en su ejecución, situación que actualmente se está presentando en algunos sectores del Campo, necesitando un programa de manejo específico, que ayude a controlar su afectación y conlleve a su conservación; sin embargo, no se propone ninguna acción.*
- *Programa de manejo del recurso hídrico: Igual que en el caso anterior, la Empresa no presenta dentro del programa, acciones de manejo específicas para la protección de la amplia red hídrica con que cuenta el campo Rubiales, y actualmente, se presentan afectaciones por falta de cumplimiento de las medidas requeridas para su protección.*

- *Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas: Teniendo en cuenta que para el campo Rubiales y el corredor de la línea de conducción localizado en el sector norte y fuera del campo, se identificaron especies de anfibios y reptiles en peligro critico (CR): tortuga morrocoy (Geochelone carbonaria) y tortuga terecay (Podocnemis unifilis), se encuentran catalogada como en peligro critico (CR); las tortugas Chelus fimbriatus y Podocnemis vogli están listadas como "casi amenazadas" (NT). A nivel de mamíferos las especies que se encuentran bajo categoría de amenaza Critica (CR), la danta (Tapirus terrestres) y Vulnerable, el oso palmero (Myrmecophaga tricactyla) y la nutria (Lontra longicaudis), ha debido elaborarse una ficha de manejo para este tipo de especies o comunidades, dado que el mecanismo de tratamiento no puede ser el mismo que se da a las especies sin estas condiciones, que son de máxima alerta para su protección y conservación.*

- *Programa de Compensación para el Medio Biótico*

- *Por aprovechamiento de la cobertura vegetal: Mediante Auto 0236 de enero 31 de 2011 ((articulo primero, numeral 11, literal a), esta Autoridad hizo la siguiente solicitud:*

a) *Por aprovechamiento de la cobertura vegetal, se deberán tener en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:*

   i. *Las medidas de compensación deberán estar enfocadas a todas las unidades de cobertura vegetal a intervenir (cambios de uso del suelo), para lo cual se* ***presentará una relación entre el "área a intervenir por cada tipo de cobertura vegetal" y el "área compensar"*** *negrilla fuera de texto, (debidamente justificada, teniendo en cuenta los aspectos y/o funciones ambientales de cada unidad).*

   ii. *Lugar donde se realizarán las actividades de compensación forestal, sus correspondientes áreas, especies, distancias, densidades, sistemas de siembra y plan de mantenimiento (mínimo a 3 años), entre otros aspectos.*

   iii. *En caso de compra de predios como compensación, se debe realizar un programa de preservación y conservación, el cual debe ser concertado entre la Corporación ambiental competente, el municipio y la Empresa.*

Sin embargo, no se acató dicha solicitud, dado que ni siquiera se contempla como parte del PMA en la modificación a pesar de que considera el componente florístico, como recurso de aprovechamiento, actitud que para la ANLA puede ser un indicador más, del poco interés que tiene la Empresa en recuperar la vegetación y restaurar ecológicamente la zona de la que ha adquirido tantos beneficios; porque si revisamos las obligaciones establecidas en los diferentes actos administrativos y su cumplimiento a la fecha, los resultados son preocupantes, pues, según lo registrado en el expediente (019) de Campo Rubiales, es mucho lo que se ha aprovechado y nada lo que se ha compensado en más de una década de actividades de la Empresa en esta región del país.

- ✓ *Por afectación paisajística: Independiente de la recuperación de las áreas intervenidas por las obras del proyecto, la Empresa tenía que implementar un Programa con actividades enfocadas al manejo paisajístico de áreas de especial interés para las comunidades y las entidades territoriales (v.gr. Juntas de Acción Comunal – JAC, Corporación Autónoma Regional competente, Alcaldía, etc.), tal como se presenta en la solicitud que hizo esta Autoridad mediante Auto 0236 de enero 31 de 2011 ((artículo primero, numeral 11, literal b), como parte de los programas de Compensación para el medio biótico establecidos en los HI-TER-1-03.*

- ✓ *Por fauna y flora: Como en la Ficha CR-B25: Manejo de Fauna, dentro de la actividad de Monitoreo a las comunidades faunísticas, la Empresa propone la realización de un proyecto de recuperación del hábitat, mediante un convenio con la universidad interesada en el desarrollo de proyectos que conduzcan a la preservación de especies endémicas, en peligro crítico o vulnerable, y así mismo generar un programa de apoyo a proyectos de investigación de especies con fines de repoblamiento, lo indicado es que esta propuesta se implemente como programa de compensación por afectación del medio biótico, teniendo en cuenta las especies que sean catalogadas bajo amenaza y que presenten mayor riesgo de afectación sobre sus comunidades, por las nuevas actividades del proyecto. Es por ello, que, la Empresa estaba en la obligación de elaborar una ficha específica para Compensación de Flora y Fauna, describiendo como mínimo, el nombre y diseño del proyecto, donde se relacionara la (s) especies(s), que serían objeto de investigación y la Institución con la que se puede realizar el Convenio, cumpliendo así, con lo solicitado en el Auto 0236 de enero 31 de 2011 (artículo primero, numeral 11, literal c).*

- ***Medio socioeconómico***

La empresa presentó el Plan de Gestión Social distribuido en dos (2) programas de los cuales uno de ellos incluye nueve (9) fichas y el otro, Compensación Social, consta de una ficha, pretenden prevenir, mitigar y corregir los potenciales impactos que el proyecto pueda presentar al entorno socioeconómico y cultural.

No obstante, respecto a la ficha "CR-S-4 Arqueología preventiva" se señalan las actividades a realizar en el Área de Influencia del proyecto del corredor para el vertimiento de las aguas residuales industriales dirigidas al rio Planas, pero no se presentan acciones de manejo arqueológicas relacionadas con las actividades a realizar dentro del Campo Rubiales donde se realizarán nuevos movimientos de tierra por las nuevas actividades, como: las áreas de landfarming, la nueva pista aérea, los nueve (9) PAD's, los corredores de ductos, la construcción de nuevas vías de acceso y ampliación de las existentes, áreas de ampliación de las facilidades de producción, los 5 Zodme, áreas de tratamiento de cortes, nuevas zonas para humedales o wetland, área de serviteca, los nuevos 20 campamentos, entre otros, en ese sentido, estas nuevas actividades requieren la definición de medidas de manejo para el aspecto arqueológico (Programa de Arqueología Preventiva y Plan de Manejo Arqueológico) según los lineamientos del ICANH y como lo señala la Ley 1185 de 2008, lo que no atendió la empresa según lo señalado por el Auto de Información Adicional que adecuara la información y las medidas de manejo atendiendo a los nuevos ajustes por las áreas de influencia, por la descripción de actividades, por la demanda de recursos, la identificación y análisis de impactos, entre otros aspectos.

Ahora bien, durante la visita de evaluación se detectó un sitio de interés cultural -presunto cementerio indígena- dentro del Campo Rubiales y muy cerca donde se ubicará el PAD 14, como no existió actividad arqueológica dentro del Campo -ya que ésta se concentró en el corredor del ducto de vertimiento por fuera del Campo-, lo que implica, que la empresa debió contemplar la realización de los programas de manejo arqueológicos correspondientes y presentar el informe arqueológico tanto al ICANH (para su correspondiente evaluación) como a esta Autoridad incorporando copia de entrega de la misma y el resultado de la evaluación del Plan de Manejo Arqueológico por parte de ese Instituto.

Además la Ficha "CR-S-1 Educación y Capacitación al personal vinculado al proyecto", incluyó capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional temas que no son de competencia de esta entidad; esto evidencia que la empresa no ajustó las medidas de manejo como se requirió en el Auto de Información Adicional atendiendo a los vacios de información encontrados en el EIA inicial.

La empresa, dado el ajuste a las medidas que debería hacer de acuerdo a lo solicitado en el Auto de Información Adicional, no consideró ni presentó una medida de manejo con el fin de prevenir y mitigar los impactos presentados por la circulación, estacionamiento y

otros, del transporte de carga (entre otros, carrotanques) en la cabecera municipal de Puerto Gaitán y que viene impactando sus vías de manera significativa, como se evidencio en campo.

Es de señalar que los programas estructurados en fichas aunque cumplen en lo formal con lo solicitado en el Auto de Información Adicional, no fueron ajustadas de conformidad con las actividades que se ejecutan dentro del Campo Rubiales, así como de acuerdo con las correspondientes al objeto de la solicitud de modificación. Además, teniendo en cuenta que debieron hacerse ajustes, complementaciones y/o actualizaciones en la caracterización socioeconómica, por ejemplo, de acuerdo con la definición de las áreas de influencia para la modificación, y considerando que debió ajustarse en correspondencia con lo anterior tanto la zonificación ambiental y de manejo, la evaluación de impactos (aspecto sobre el cual no todos los impactos fueron identificados y evaluados), y las medidas de manejo, de conformidad con lo solicitado en el Auto de Información Adicional. Adicionalmente no se aclaró, ni complementó la información arqueológica y cultural, todo lo cual no permite determinar con suficiencia si las medidas de manejo propuestas por la empresa previenen, mitigan, corrigen, compensan, recuperan y protegen al entorno social, económico y cultural de los impactos que potencialmente puedan causar el proyecto."

Frente al Plan de Monitoreo y Seguimiento

"Acorde con los requerimientos de información adicional efectuados por esta autoridad, se encuentra que los parámetros propuestos en las fichas de seguimiento al medio abiótico: CR-SM-AB-1: Aguas residuales y corrientes receptoras, CR-SM-AB-4: Suelo, y CR-SM-AB-5: Monitoreo de sistemas de tratamiento y disposición de residuos, no contemplan los parámetros requeridos para controlar los efectos sobre la calidad físico-química, bacteriológica tanto de los vertimientos como de las fuentes receptoras.

Adicionalmente, no se incluyen monitoreos para controlar que la calidad de las aguas subterráneas no se vea afectada por el desarrollo de las actividades propuestas (incluyendo reinyección y operación de facilidades y centros de manejo de residuos, entre otros), diferentes de los sitios de concesión de aguas subterráneas.

En este plan, la Empresa relaciona programas de seguimiento y monitoreo, a componentes bióticos que no fueron tenidos en el programa de manejo, por ejemplo:

Ficha CR-SM-B-1 Flora y fauna (endémica, en peligro de extinción o vulnerable, entre otras). No se programaron acciones específicas para el manejo de estas especies. Sin embargo, en el programa de seguimiento, se encuentra que dentro de las acciones enfocadas a verificar el cumplimiento a los programas de protección de la vida silvestre en los frentes de trabajo y su área de influencia, la Empresa dice que: Es importante resaltar que la cobertura vegetal de tipo ***arbóreo no va a ser intervenida durante el desarrollo de proyecto,*** *porque la remoción de vegetación se limitará a pastos y rastrojos bajos, lo que no es coherente, porque para las nuevas actividades se está solicitando aprovechamiento forestal, que no corresponde precisamente con la intervención de pastos y rastrojos; de aquí la importancia en que los programas sean coherentes con las actividades a desarrollar y los recursos a utilizar.*

Ficha CR-SM-B-2 Humedales (Sistema de tratamiento terciario tipo wetland): Al respecto, se considera que este humedal como todo sistema natural o artificial, constituye un hábitat, para el que primero se debe conocer su composición y estado de sus condiciones ecológicas, y así poder establecer un manejo y seguimiento; por ello, es necesario caracterizarlo inicialmente a nivel de ecosistemas acuáticos, definir las acciones a implementar para un manejo adecuado (Programa de protección y conservación de hábitats) y finalmente, elaborar un programa de seguimiento y monitoreo.

Ficha CR-SM-B-4 Programas Revegetalización y/o Reforestación: Acogiéndose a los HI-TER-1-03, la Empresa describe dentro de esta ficha, las acciones de seguimiento a las dos actividades que para el caso de la reforestación, hace mención del seguimiento a las tasas de Compensación: pero si revisamos los programas de manejo propuestos, en ningún momento se encuentra un programa relacionado con actividades de Reforestación

como Compensación, la única propuesta de siembra de especies nativas (arbustiva y arbórea), es la que se presenta como parte de la revegetalización (Ficha CR-B18: Revegetalización de áreas intervenidas), actividad que corresponde es a una obligación adquirida por intervención de áreas, pero no a una Compensación; por esta razón, no puede aceptarse que en este programa, se plantee el seguimiento a dos actividades diferentes: Revegetalización de áreas intervenidas y Reforestación y más si para esta última, no se ha planteado un programa específico.

En relación con el Plan de Seguimiento y Monitoreo para el medio socioeconómico la empresa presentó 5 fichas con su respectiva estructura como lo establecen los Términos de Referencia; sin embargo, es de señalar que para realizar un seguimiento oportuno y efectivo en el tiempo con continuidad de las medidas de manejo, es clave que las medidas se adecuen a todos los impactos identificados y evaluados, así, en la medida en que este aspecto no fue atendido por la empresa, en consecuencia, las fichas de Seguimiento y Monitoreo no tuvieron el ajuste correspondiente. Además, teniendo en cuenta que debieron complementarse, actualizarse y/o ajustarse aspectos de la información puntual, señalados antes, esta Autoridad considera que los programas de seguimiento y monitoreo debieron ajustarse teniendo en cuenta la actualización de las áreas de influencia, la descripción de actividades, la demanda de recursos, la identificación, análisis y evaluación de impactos, entre otros aspectos, como fue explicitado en el Auto de Información Adicional."

Del Plan de Abandono

"La empresa para este Plan de Abandono y Restauración Final para el medio socioeconómico, presentó la Ficha CR-10-4- Estrategia de comunicación a las autoridades y a las comunidades, en ella se incluyen actividades de información sobre el cumplimiento del Plan de Gestión Social, la dinámica general de ejecución y fase de restauración, buscando mantener relaciones a largo plazo con las autoridades locales y las comunidades y el registro de cero (0) quejas y reclamos, en ese sentido, se considera ajustado y pertinente, no obstante, la empresa debió ajustar la medida como lo señalaba el Auto de Información Adicional incluyendo acciones tendientes a demostrar que de las actividades realizadas por el proyecto no quedaron pasivos socioambientales en el área de influencia del mismo, mediante registros fotográficos, de video, formatos donde se registren el estado de vías, infraestructura socioeconómica y cultural, viviendas, escuelas, accesos a fincas, cercados, pasaganados, etc., antes y después de las obras y se debió proponer implementar un paz y salvo donde se conste mediante firma por parte de representantes de las comunidades y uno de la autoridad municipal y propietarios, que estarían conformes con el resultado final y que no quedaron pasivos socioambientales en el área."

Respecto a la Inversión del 1%

"Mediante Auto 0236 de enero 31 de 2011 se solicitaron las siguientes aclaraciones:

1) Instrumentación subcuencas de los ríos Planas y Tillavá

a) Aclarar el número de unidades de monitoreo meteorológica y estaciones limnigráficas, ya que a lo largo del "Numeral 11.2: Instrumentación Subcuencas de los Ríos Planas y Tillavá", propone la instalación de ocho (8) unidades de monitoreo meteorológica y ocho (8) estaciones limnigráficas, el cual no es congruente con lo señalado en la "Tabla 11.2: Coordenadas Estaciones propuestas Cuenca Alta Río Vichada", ya que en esta última tan sólo se exponen siete (7) estaciones meteorológicas.

De acuerdo con la información presentada en el Complemento al EIA, la Empresa manifiesta que el programa de ***Instrumentación hidroclimatológica de la cuenca del río Tillavá,*** *junto con la microcuenca del caño Rubiales, iniciará con la instalación de por lo menos* ***cinco (5) estaciones meteorológicas y cuatro (4) estaciones limnigráficas,*** *dichas coordenadas se presentan en la tabla 11.3 del documento (capítulo 11).*

2) Estudios de Ordenamiento de las subcuencas de los ríos Planas y Tillavá

En este documento (Complemento al EIA), la Empresa manifiesta que desiste de este Programa."

El Concepto Técnico continúa exponiendo lo siguiente:

Del Proyecto.

"En el documento presentado por la Empresa Complemento del EIA 2011 se indica que la extensión de la red vial interna es 285 km, sin embargo al considerar que el crecimiento del Campo se ha incrementado significativamente en los últimos años, que el estudio presentado inicialmente (en el marco del trámite de modificación objeto del presente pronunciamiento: Complemento del EIA 2010) presentó la misma cifra y que en el Expediente 0019 se registra la entrega de los Planes de Manejo Ambiental específicos listados a continuación, es necesario que la Empresa efectúe la actualización de la infraestructura vial existente.

- *PMA cluster RB90 y pozos monitorores e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-119521 de septiembre 20 de 2010).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 412, RB413, RB 439, R 440 Y RB 444 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-124279 de septiembre 29 de 2010).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 415, RB 416, RB 430, R 431 Y RB 441 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-143706 de noviembre 8 de 2010).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 365, RB 445, RB 453, Y RB 454 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-143713 de noviembre 8 de 2010).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 405, RB 446, RB 447, RB 448 Y RB 452 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-172177 de diciembre 29 de 2010).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 432, RB 433, RB 442, Y RB 451 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-172179 de diciembre 29 de 2010).*
- *PMA PADs de inyección e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-172180 de diciembre 29 de 2010).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 294, RB 282, RB 288, RB 354 y RB 488, y PMA pozos RB 283, RB 284 y RB 287 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-20017 de febrero 17 de 2011).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 290, RB 320, RB 324, RB 487 y RB 527, PMA pozos RB 523, RB 524, RB 525 y RB 529, y PMA RB 293, RB 434 Y RB 489 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-40613 de 1° de abril de 2011).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 362, RB 363, RB 526, y RB 528 y PMA para los pozos RB 379, RB 486 Y RB91W e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-49576 de abril 19 de 2011).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 449, RB 560, y RB 562 y PMA para los pozos RB 292, RB 404 Y RB 534 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-84119 de julio 7 de 2011).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 403, RB 555, y RB 568 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-98127 de agosto 5 de 2011).*
- *PMA pozos de desarrollo RB 551, RB 554, RB 557, y RB 567 e informa acerca del inicio de actividades (4120-E1-102700 de agosto 16 de 2011).*

Adicionalmente, es necesario que la Empresa precise los siguientes aspectos de las vías de acceso: distancia inferior a 100 m con respecto a las cabeceras o nacimientos de los caños o corrientes menores que cuenten con vegetación protectora en relación a las vías de acceso existentes dentro del campo Rubiales.

Considerando que la aplicación del método de espumado asfáltico no ha sido autorizado hasta la fecha para el campo Rubiales, y que la Empresa ya ejecutó la actividad, tanto en la vía que conduce desde el casco urbano del municipio de Puerto Gaitán hasta el Campo Rubiales y parte de la red vial interna, la Empresa deberá presentar, en un término de dos

(2) meses, un informe detallado de los resultados de esta actividad, así como de los impactos generados por las mismas (p. ej. desprendimiento de costras formadas en la capa de espumado) y las medias de manejo implementadas para tal efecto.

En este informe se deberá especificar la ubicación, condiciones y especificaciones técnicas de los sectores donde la capa de espumado no esté presentando un adecuado aporte estructural ni resistencia a la degradación superficial. Es decir, en aquellos sectores donde sea reiterativo el mantenimiento. Esto, considerando que la falta de resistencia y el insuficiente aporte estructural puede estar incrementando el aporte de costras o material desprendido tratado con espumado asfáltico al medio natural y generando afectaciones sobre el mismo. En estos sectores la Empresa deberá efectuar una protección mediante la colocación de una rodadura tipo concreto asfáltico o sello asfáltico, en los casos que el aumento del espesor de la capa tratada con espumado asfáltico no sea suficiente.

Adicionalmente, la Empresa deberá efectuar mantenimiento mensual, o con una periodicidad inferior si las condiciones del medio y del proyecto así lo ameritan (temporada invernal, aumento del Tráfico Promedio Diario - TPD, etc.). Esta actividad debe incluir la recolección de material desprendido y la disposición del mismo mediante un tercero que cuente con autorización ambiental vigente para la prestación de este servicio.

Cuando las vías se tengan que construir por la divisoria de aguas y en ambos lados se presenten nacimientos, la Empresa deberá abstenerse de intervenir los mismos dando cumplimiento tanto a la norma como a las áreas de exclusión establecidas para el Campo Rubiales. Si al efectuar el análisis de las condiciones ambientales y la necesidad de ubicar la infraestructura petrolera se determina que es necesario efectuar el trazado de la vía por un sector con las condiciones descritas, la Empresa deberá tramitar el respectivo permiso de ocupación de cauce, toda vez que desde el punto de vista ambiental es más importante conservar la ronda de protección del nacimiento (área de recarga y cobertura protectora) que intervenir de manera puntual el cauce y su cobertura.

También, se deberá Presentar un inventario tabulado de la infraestructura existente (clusters, plataformas, pozos de desarrollo e inyectores, líneas de flujo, etc.) y actividades o procesos actualmente en ejecución en el Campo (concesiones de agua, vertimientos, manejo), señalando acto administrativo en el que se aprobó y estudio ambiental en el que se proponía su ejecución, así como el Plan de Manejo Ambiental específico que cobija el desarrollo de dicha actividad (incluyendo número de radicado ante este Ministerio).

Además, se deberá presentar un inventario de las instalaciones de apoyo o áreas adicionales ocupadas, ya sea por campamentos, almacenes de materiales, talleres, casetas de hospedaje para conductores, casinos., biodigestor, aeropuerto, hotel, centro de salud, etc.

La Empresa deberá allegar la descripción de las especificaciones técnicas de la infraestructura existente y la cartografía de la misma a escala 1:10.000 tanto en medio impreso como magnético y explicar el proceso en cada una de las facilidades de producción, infraestructura petrolera, instalaciones de apoyo existentes (incluyendo toda la infraestructura existentes y actividades desarrolladas en la actualidad), indicando los equipos y cantidad con las que cuentan, así como los tipos y cantidades de residuos que se generan en las diferentes etapas de cada proceso.

Todos estos aspectos serán objeto de seguimiento ambiental por lo que la Empresa deberá ser absolutamente cuidadosa de la información suministrada. La falta de claridad y precisión o en su defecto la omisión de información, de manera que no permita a la Autoridad Ambiental la toma de decisiones oportunas, dará lugar a la iniciación de los respectivos procesos sancionatorios y a las sanciones establecidas por Ley a que haya lugar.

Conclusiones

En términos generales, en el documento de información adicional se evidencia que la Empresa cambió el enfoque dado al proyecto y las condiciones para la ejecución de las actividades propuestas. Es decir, en el documento evaluado previamente en el marco de la presente modificación, la Empresa proponía la ejecución de actividades en su gran mayoría de manera puntual (salvo la exploración de aguas subterráneas). Basado en lo anterior, esta Cartera programó y desarrolló la visita de evaluación ambiental de la modificación de la licencia ambiental según lo solicitado por la empresa y en consecuencia requirió información adicional de forma concordante tanto con lo propuesto como con lo observado durante dicha visita.

Sin embargo, la Empresa motu proprio cambió el enfoque de la solicitud de modificación, dejando de esta manera vacíos, imprecisiones e incertidumbres en la información adicional presentada, que no permiten contar con una línea base lo suficientemente robusta para identificar y dimensionar los impactos generado por las actividades propuestas, las cuales tampoco son claras, al igual de las medidas de manejo que permitirán prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos que se podrían desprender de continuar las actividades bajo el esquema actual de desarrollo del Campo. Las falencias del estudio están en el alcance de la modificación, las condiciones ambientales del área de influencia directa e indirecta, la zonificación ambiental, la identificación y evaluación de impactos, la zonificación de manejo, la demanda de recursos y la suficiencia de las medidas de manejo propuestas, principalmente, tal como se expuso a lo largo del presente escrito.

A continuación se destacan algunos de los argumentos expuestos a lo largo del presente acto administrativo que respaldan la afirmación anterior.

Analizando la propuesta efectuada por la Empresa en su integralidad se encuentra que: dada la magnitud de la infraestructura existente y la propuesta, esta Autoridad consideró pertinente que la Empresa presentara información consolidada y cartografiada de la misma, así como la descripción detallada de los procesos, obras y actividades que actualmente permiten la operación del Campo Rubiales. La falta de precisión en éstas, evidenciada en las consideraciones del ítem de "Descripción del Proyecto", no permite dimensionar la totalidad de los impactos que hoy en día genera la operación, y en consecuencia no permite dimensionar ni ajustar las medidas de manejo ambiental que la Empresa ha venido tomando, que de acuerdo con lo evidenciado durante la visita no han sido suficientes para controlar, prevenir, mitigar y compensar algunos impactos mencionados en el análisis presentado en el ítem de la zonificación ambiental y de manejo ambiental.

En este sentido, es de vital importancia para la autorización del uso eficiente de los recursos naturales el conocimiento de esta información, así como el análisis que la Empresa debe efectuar a partir de la misma para la solicitud de nuevas actividades.

Si la Empresa desconoce el alcance de los procesos, infraestructura y actividades que en la actualidad se desarrollan en el Campo, difícilmente puede conocer la forma en la cual optimizará la intervención del medio ambiente.

Por otro lado, se reitera que el cambio en la configuración y enfoque de la solicitud de modificación conlleva a nuevas incertidumbres que no fueron contempladas en la solicitud incorporada en el Complemento del EIA (PRE, 2010) y en esta medida no fueron plasmadas en el requerimiento de información adicional efectuada a través del Auto 236 de 2011. Es de aclarar, que el cambio en sí de este aspecto no es lo que genera incertidumbres sino el contenido de las actividades propuestas y del estudio presentado (calidad de información).

En este punto se debe resaltar que las incertidumbres generadas por la información suministrada inicia con la falta de precisión del alcance de la presente modificación, pues como se señaló es apenas obvio que la solicitud de una licencia ambiental global o su modificación per sé implican la producción de hidrocarburos, su incremento o soporte. Por

tanto, la información suministrada en este sentido no da claridad acerca de lo pretendido por la Empresa con la presente solicitud de modificación.

Aunado a lo anterior, la Empresa no precisó la infraestructura total requerida para incrementar la producción del Campo tales como plataformas y número de pozos, y tampoco es clara al solicitar la construcción de nuevas líneas de conducción de fluidos dentro del Campo Rubiales (distribuidas en Troncales de 24 a 30" y Líneas de transferencia o interconexión de 12 a 20"). Siendo esta una de las principales actividades, la falta de precisión no permite dimensionar impactos correctamente dado que del incremento de producción se desprende la necesidad de construir plataformas e infraestructura conexa: líneas de flujo o conducción, troncales de conducción de fluidos, vías de acceso, infraestructura de apoyo (campamentos, casinos, talleres, etc.), PAD de inyección, entre otros, y perforar pozos, que la información suministrada no permite cuantificar ni determinar en qué aspectos ni en qué medida se puede optimizar el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales.

En este punto se debe precisar que el crecimiento del Campo Rubiales bajo el esquema actual no es ambientalmente viable. Muestra de ello es la densidad de la red vial actual, que bajo el principio de no intervención de cuerpos de agua, ha generado impactos significativos como los señalados en el ítem de zonificación ambiental y de manejo ambiental, que se podrían incrementar por el aumento de este tipo de infraestructura y la presencia de una red igualmente densa de diferentes tipos de ductos. Esto aunado evidentemente al resto de infraestructura existente: facilidades de producción, PAD, plataformas o clústers, infraestructura de apoyo, etc.

En este sentido, se debe reiterar que al evaluar el nuevo Complemento del EIA (PRE, 2011) se encontraron vacíos, imprecisiones, carencias e inconsistencias que tampoco permite establecer la viabilidad ambiental de las actividades propuestas.

Con base en lo anteriormente expuesto se tiene que las condiciones bajo las que se plantea realizar las obras, procesos y actividades que hacen parte de la solicitud de modificación en evaluación no son ambientalmente viables dado que no evidencia el uso eficiente de los recursos naturales en un proyecto de gran envergadura como lo es el Campo Rubiales y en adición a esto, las incertidumbres generadas con la información suministrada así como la falta de cumplimiento de los requerimientos de información adicional, no permitirían establecer la viabilidad ambiental del Proyecto.

Lo anterior, como es evidente, no permite a esta Autoridad Ambiental contar con un panorama completo de las condiciones de uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales. En la visita de evaluación ambiental, se pudo evidenciar una fuerte presión sobre los recursos naturales, como se señala en diferentes apartes del presente acto administrativo, aspecto que hace imprescindible conocer y tener claridad de la infraestructura, obras y actividades, actuales para dimensionar los impactos correctamente y en este sentido establecer un uso eficiente de los recursos naturales, debido a la magnitud del Campo."

El Concepto Técnico 315 del 9 de marzo de 2012, finaliza con las siguientes conclusiones:

De la información analizada

"De acuerdo con lo observado en la visita de campo, la revisión y evaluación de los documentos: "Estudio de Impacto Ambiental para el Desarrollo del Campo Rubiales" (Coplex, 2001), "Estudio de Impacto Ambiental para el Área a Licenciar del Campo Rubiales y Plan de Manejo Ambiental para dos pozos de desarrollo RB35 y 39A" (Coplex, 2003), "Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación del Vertimiento al Caño Rubiales de las Aguas Residuales Tratadas del Campo Rubiales" (Meta Petroleum, 2007), "Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para el Campo Rubiales" (PRE, 2010)", "Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para el Campo Rubiales" (PRE, 2011), y "Condiciones para Incrementar la Disposición Final de las Aguas Industriales Tratadas de

Campo Rubiales Mediante la Reinyección de 1´580.000 BWPD" (PRE, junio de 2011), la información que reposa en el Expediente No. 0019 y teniendo en cuenta las condiciones ambientales que se presentan en el área en la actualidad (...)"

Del concepto de viabilidad ambiental

"El grupo Evaluador, después de realizar un análisis exhaustivo de la Información referenciada en el párrafo anterior, que corresponde a aquella que soporta la presente solicitud de Modificación de Licencia, los Estudios realizados para el Campo Rubiales y los diferentes actos administrativos emitidos como parte del Expediente No. 0019, no considera ambientalmente viable la modificación de la Licencia Ambiental Global del Campo Rubiales en los términos propuestos por la Empresa Meta Petroleum Corp. en el documento Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para el Campo Rubiales" (PRE, 2011).

En consecuencia, desde el punto de vista técnico, se recomienda negar la solicitud de Modificación de Licencia Ambiental Global, otorgada mediante Resolución 233 de 2001para el Campo Rubiales.

COSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

Conforme al concepto de modificación de licencia ambiental referido, y teniendo en cuenta que este tipo de proyectos de explotación de hidrocarburos como el que ahora nos ocupa, genera impactos negativos sobre los recursos naturales renovables, se hace indispensable y obligatorio que los mismos sean previamente conocidos y determinados tanto por la empresa que ejecuta el proyecto, como por esta Autoridad en su calidad de ente evaluador con el fin de poder establecer las medidas pertinentes para la mitigación de los mismos.

De esta manera, y para efectos de conocer este tipo de información se debe contar con el instrumento denominado Estudio de Impacto Ambiental, para el caso que nos ocupa, el complemente de modificación del referido Estudio en el que se hace necesario presentar de manera precisa y detallada la información relacionada con el proyecto a ejecutar y que a su vez genere un nivel de certidumbre sobre las posibles afectaciones que ocasione el mismo, para que basados en dicha información se establezcan las medidas de mitigación pertinentes.

Así las cosas, el complemento al Estudio de Impacto Ambiental y la información complementaria allegados por la empresa, presenta deficiencias relacionadas con la descripción del proyecto, la caracterización ambiental, la zonificación ambiental y de manejo, la evaluación de impactos, la demanda de recursos y las medidas de manejo ambiental que no permiten a esta entidad tomar la decisión de autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global solicitada para el Campo Rubiales. .

Por otra parte y en relación con todo lo anterior, es pertinente citar apartes de la sentencia T-254 de 1993, proferida por la Corte Constitucional y en la cual se consagra de manera clara, la facultad de las autoridades ambientales, para imponer límites y en último caso, restringir aquellas actividades económicas que puedan afectar el medio ambiente, los recursos naturales y el equilibrio ecosistémico, cuando no se disponga de información adecuada, confiable y suficiente, que permita identificar y valorar los impactos y efectos ambientales que puedan ser causados, y así mismo establezca las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación que deben ser implementadas, a fin de que la afectación ambiental generada por un proyecto obra o actividad sujeto a licencia

ambiental, no sobrepase los estándares fijados por las normas vigentes y por la autoridad ambiental competente:

"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 particular al realizar su actividad económica tiene que adecuar su conducta al marco normativo que la orienta, la controla y la verifica, con el fin de que no cause deterioro al ambiente, o lo reduzca a sus más mínimas consecuencias y dentro de los niveles permitidos por la autoridad ambiental.

Hay que concluir que la contaminación dentro de ciertos rangos es una realidad, pues resulta ingenuo condicionar las actividades humanas a un impacto ambiental cero - aun cuando las actuaciones de los sujetos públicos y privados involucrados en la preservación ambiental debe necesariamente atender a ello - pues en general, la acción del hombre en el campo de sus actividades industriales y comerciales, incorpora de alguna manera elementos extraños y nocivos al ambiente.

La autoridad ambiental, debe admitir el ejercicio de una actividad económica legítima cuando su ejercicio no comprometa los límites tolerables de la contaminación, pues si los excede, el bien común exigirá que restrinja o se prohíba al particular el ejercicio de su actividad.

No se pueden señalar límites a las acciones y a las inversiones que requiera el control efectivo de la contaminación ambiental, pero debe saber quien asuma una actividad contaminante, que su primera responsabilidad, por encima de cualquier otra, es establecer los mecanismos más adecuados y eficaces para suprimir, o cuando menos reducir al mínimo tolerable, los efectos nocivos que se puedan deducir de tal actividad, aparte de que debe pagar, según las tasas de retribución ambiental que se establezcan, por lo menos parte del precio que cuesta contaminar.

.... El papel de la autoridad pública en la defensa del derecho al ambiente sano.

Pero no se puede olvidar que es la autoridad pública, instituida por mandato constitucional, para proteger a todas las personas residentes en el país, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, y asegurar el cumplimiento de los deberes sociales tanto del Estado como de los particulares, quien debe velar porque se asegure el establecimiento y la operación de controles técnicos, adecuados y eficaces de la contaminación, de manera que el desarrollo económico no se convierta en una amenaza o la vida humana y a la preservación de los recursos naturales renovables.

Cuando se trata de la defensa de la vida, de la salud, de la integridad física, la conducta oficial debe ser inflexible, sin incurrir en arbitrariedades, pero exigente; porque ceder en el cumplimiento de exigencias y requisitos que aseguran un virtual freno a la contaminación, significa o puede significar la posibilidad de un desastre de magnitudes incalculables, que de no evitarse, comprometen más que el presente, el futuro del hombre. Eso explica la responsabilidad que tiene la administración pública en el diseño y manejo de los mecanismos de la preservación del ambiente y justifica la urgencia de que toda medida o acción en tal materia, se adopte con toda seriedad, prontitud y eficacia."

De otra parte, el numeral 7 del artículo 27 del Decreto 1220 de 2005 en concordancia con lo establecido en el artículo 12 del Código Contenciosos Administrativo, establece que la autoridad ambiental podrá solicitar al interesado

en el trámite de modificación, información adicional que se considere indispensable, y es en virtud de esta norma que una vez evaluada la información presentada por la empresa en los estudios ambientales, y encontrado que faltaba información necesaria e indispensable para tomar la decisión, requirió información mediante Auto 236 del 31 de enero de 2011, con lo cual esta Autoridad dio cumplimiento a las normas citadas, y así mismo dio cumplimiento al debido proceso.

"Artículo 27. Procedimiento para la modificación de la licencia ambiental. Cuando se pretenda modificar una licencia ambiental el beneficiario de esta deberá presentar su solicitud y allegar a la autoridad ambiental competente la siguiente información: (...)

"7. Revisada la documentación entregada, se determinará si es necesario exigir el aporte de información adicional, (...).

(...)

"ARTICULO 12.- Solicitud de informaciones o documentos adicionales. Si las informaciones o documentos que proporcione el interesado al iniciar una actuación administrativa no son suficientes para decidir, se le requerirá, por una sola vez, con toda precisión y en la misma forma verbal o escrita en que haya actuado, el aporte de lo que haga falta. Este requerimiento interrumpirá los términos establecidos para que las autoridades decidan... "

Conforme a la evaluación efectuada sobre la Información adicional presentada por la empresa como cumplimiento al requerimiento del Auto 236 del 31 de enero de 2011, se puede determinar que la misma presenta falencias de orden técnico que no fueron subsanadas en debida forma, lo cual hace improcedente la modificación de la Licencia Ambiental Global para el proyecto de Explotación de hidrocarburos en el Campo Rubiales.

En virtud de lo anterior, es preciso resaltar lo establecido en el Artículo 13 del Decreto 1220 de 2005 el cual señala lo siguiente:

"Artículo 13. De los términos de referencia. *Los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de los estudios ambientales que deben ser presentados ante la autoridad ambiental competente.*

Los estudios ambientales se elaborarán con base en los términos de referencia que sean expedidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. La autoridad ambiental competente podrá adaptarlos a las particularidades del proyecto, obra o actividad.El solicitante de la licencia ambiental deberá utilizar los términos de referencia, de acuerdos con las condiciones específicas del proyecto, obra o actividad que pretende desarrollar."

Esta Autoridad, mediante la Resolución 1279 del 30 de junio de 2006, acogió los términos de referencia para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental y sus complementos para la explotación de Hidrocarburos, estableciendo lo siguiente:

"ARTICULO PRIMERO.- Acoger los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para los proyectos de explotación de Hidrocarburos, identificados con el código HI-TER-1-03, contenidos en el documento anexo a la presente Resolución, el cual hace parte integral de la misma.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

ARTÍCULO SEGUNDO.- El interesado en obtener la Licencia Ambiental, deberá verificar que no queden excluidos en la evaluación aspectos que puedan afectar negativamente el uso óptimo y racional de los recursos naturales renovables o medio ambiente, o alguna de las medidas de prevención, corrección, compensación, mitigación de impactos y efectos negativos que pueda ocasionar el proyecto, obra o actividad.

De la misma manera, podrá suprimir o no aportar parcialmente alguna de la información solicitada en los términos de referencia, que considere que no es pertinente y que por lo tanto no aplica a su proyecto, obra o actividad.

PARÁGRAFO.- En los anteriores eventos, el solicitante podrá justificar técnica y/o jurídicamente, las razones por las cuales no se incluye dicha información."

De acuerdo con lo anterior los términos de referencia aplicables a la modificación del proyecto de explotación de hidrocarburos del Campo Rubiales, son los adoptados mediante la Resolución 1279 del 30 de junio de 2006, debiéndose hacer la aclaración de que en virtud del artículo Tercero de dicho acto administrativo, la presentación del Estudio de Impacto Ambiental con sujeción a los términos de referencia contenidos en dicha Resolución: *"…. no limita de manera alguna la facultad que tiene la autoridad ambiental de solicitar al interesado la información adicional que se considere indispensable para evaluar y decidir sobre la viabilidad del proyecto, a pesar de que la misma no esté contemplada en los términos de referencia, ni garantiza el otorgamiento de la Licencia Ambiental…"*

De esta manera esta Autoridad ambiental se encuentra facultada para requerir al interesado información adicional no contemplada en los términos de referencia, cuando considere que las características de un determinado proyecto, obra o actividad, así como las características del área a intervenir ameritan la profundización en determinados aspectos de orden ambiental y la presentación de información detallada y precisa sobre un determinado componente ambiental asociado al proyecto.

Con respecto a lo anterior esta entidad considera que la información presentada dentro del complemento al Estudio de Impacto Ambiental debe venir organizada, clasificada y detallada de conformidad con el orden y metodología establecidos en los términos de referencia HI-TER-1-03 y los artículos 13 y 20 del Decreto 1220 de 2005.

Si la información no cumple con estos requisitos constituye una falencia de la empresa, que dificulta la labor de evaluación ambiental que debe adelantar la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA y puede conducir eventualmente a deficiencias en el concepto final que determine la viabilidad ambiental de un determinado, proyecto, obra o actividad.

Sobre el particular es pertinente anotar que la exigencia normativa contenida en el artículo 27 del Decreto 1220 de 2005, dispone que el complemento al Estudio de Impacto Ambiental deberá contener obligatoriamente la información necesaria sobre la descripción del proyecto, la caracterización ambiental, la zonificación ambiental y de manejo, la evaluación de impactos, la demanda de recursos y las medidas de manejo ambiental, aspectos precisados en los términos de referencia HI-TER-1-03, adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 1279 del 30 de junio de 2006

Por lo anterior, esta Autoridad al llevar a cabo la evaluación del complemento al Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional requerida para el proyecto en estudio, evidenció una deficiencia en la descripción del proyecto, la

caracterización ambiental, la zonificación ambiental y de manejo, la evaluación de impactos, la demanda de recursos y las medidas de manejo ambiental, la cual no fue corregida por la empresa META PETROLEUM CORP., a pesar de las observaciones hechas mediante el Auto 236 del 31 de enero de 2011, lo cual se consideró como una de las razones para tomar la decisión de negar la modificación de la Licencia Ambiental Global solicitada por la mencionada empresa, pues no se da cumplimiento a los requisitos previstos por la normatividad sobre licencias ambientales y su modificación.

Por otra parte el artículo 20 del Decreto 1220 de 2005, determina en relación con el Estudio de Impacto Ambiental que:

"Artículo 20. Del estudio de impacto ambiental. *El estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento. Este estudio deberá corresponder en su contenido y profundidad a las características y entorno del proyecto, obra o actividad..."*

Así mismo, el artículo 21 fija unos criterios para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, señalando lo siguiente:

"Artículo 21. Criterios para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental*. Para la revisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, la autoridad ambiental competente deberá verificar que este cumple con el objeto y contenido establecidos en los artículos 13 y 20 del presente decreto; contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar, sí como las medidas de manejo ambiental correspondientes.*

De igual manera, se debe evaluar y verificar que el Plan de Manejo Ambiental presento las medidas adecuadas para la mitigación, corrección, prevención y/o compensación de los impactos ambientales identificados, así como los recursos (técnicos y financieros) requeridos; presente un plan de contingencia consistente con el análisis de riesgos y vulnerabilidad del proyecto, obra o actividad, y presento un plan de monitoreo con indicadores que faciliten la verificación del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales."

Es así como esta entidad, siendo la Autoridad Ambiental competente para negar o autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto de explotación de hidrocarburos en el Campo Rubiales, llevó a cabo la revisión y calificación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental y su información adicional, que es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental, y la información adicional presentada por la empresa META PETROLEUM CORP., para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, lineamientos de participación ciudadana, relevancia del análisis ambiental y pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos por el artículo 20 del Decreto 1220 de 2005, concluyendo fundadamente que la información presentada es insuficiente para autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global del referido proyecto de desarrollo.

No debe olvidarse que el acto administrativo que otorga la licencia ambiental es un acto complejo, de carácter reglado y que debe surtir de manera plena los requisitos establecidos en la normatividad vigente, a fin de que la decisión que se

tome sobre la viabilidad ambiental de un proyecto esté conforme con los postulados constitucionales, legales y reglamentarios, situación que no es posible asegurar del caso en estudio, pues la empresa omitió incluir en los estudios presentados, información necesaria y decisiva que le permitiera a este Ministerio contar con los argumentos de orden técnico y ambiental requeridos para otorgar la licencia ambiental al proyecto de Interés Águilas II.

Por lo anterior, desde el punto de vista legal, técnico y ambiental no se considera viable autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto de explotación de Hidrocarburos del Campo Rubiales, por considerar que dentro de la presente actuación administrativa, se ha dado pleno cumplimiento a lo dispuesto por el Decreto 1220 de 2005 y el Código Contencioso Administrativo, en relación con el trámite de la modificación de Licencia Ambiental Global para el proyecto, garantizando igualmente el Derecho al Debido Proceso, si bien la empresa interesada no allegó la información necesaria que permita establecer con certeza, los impactos sobre el medio ambiente y sobre los recursos naturales y el paisaje, por lo que la decisión de esta Autoridad, debe tener en cuenta el principio del In Dubio Pro Ambiente, puesto de presente en la Sentencia C-339 de 2002, proferida por la Corte Constitucional, y en ese sentido se debe negar la modificación de la Licencia Ambiental Global solicitada.

Que igualmente esta Autoridad, en virtud de lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1220 de 2005, ha adelantado el procedimiento respectivo para dar aplicación del Principio 17 de la Declaración de Río de Janeiro, también conocido como Principio de Prevención, el cual establece que: "*Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio, y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente*...", concluyendo finalmente, que de conformidad con la evaluación llevada a cabo, no se considera procedente autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global solicitada por la empresa META PETROLEUM CORP. para las actividades de explotación de hidrocarburos del Campo Rubiales, al no estar adecuadamente cubiertos los lineamientos ambientales exigidos por la ley y los reglamentos, para pronunciarse de manera positiva sobre la viabilidad del proyecto referido.

Es decir de todo lo anterior, se puede establecer que con la presentación de la información adicional y el cambio de enfoque que le dio a la misma y con la ausencia de información que fue requerida, generó vacíos, imprecisiones e incertidumbres, que no permiten contar con una línea base lo suficientemente robusta para identificar y dimensionar los impactos generados por las actividades propuestas, las cuales tampoco son claras, al igual que las medidas de manejo que permitirán prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos que se podrían desprender de continuar las actividades bajo el esquema actual de desarrollo del Campo. Las falencias del estudio están en el alcance de la modificación, las condiciones ambientales del área de influencia directa e indirecta, la zonificación ambiental, la identificación y evaluación de impactos, la zonificación de manejo, la demanda de recursos y la suficiencia de las medidas de manejo propuestas, principalmente.

En concordancia con las consideraciones anteriores y atendiendo que además de las razones expuestas de falta o incongruencia en la información aportada, existen razones de carácter ambiental que permiten establecer la inviabilidad de la modificación solicitada y en tal sentido, se hace necesario establecer el alcance de la modificación de la licencia ambiental global y su obligatoriedad como instrumento de manejo y control para los proyectos obras o a actividades que

puedan llegar a causar deterioro a los recursos naturales renovables o introducir modificaciones considerables al paisaje, para lo cual los artículos 49 y 50 de la ley 99 de 1993 en concordancia con el artículo 3 del Decreto 2820 de 2010 disponen lo siguiente.

> *"Artículo 3º. Concepto y alcance de la licencia ambiental. La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada."*

En atención a la existencia de normas que propenden por la protección del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y no renovables de la Nación, se establecieron funciones, se impusieron obligaciones y se facultó al Estado en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Autoridad Nacionadl de Licencias Ambiental – ANLA para que de conformidad con las consideraciones de tipo técnico y jurídico determine la viabilidad de autorizar las ejecución de proyectos, obras o actividades que generen impactos sobre dichos recursos y/o ejerza los controles necesarios para prevenir, mitigar o compensar los impactos que se puedan desencadenar.

De esta manera, se hace necesario traer a consideración las normas referidas, de la siguiente manera:

La Constitución Política de 1991, indica que el Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y en esa medida, tiene el deber constitucional de proteger las riquezas naturales de la Nación, conforme a lo establecido en el artículo octavo de la Constitución.

Igualmente el principio constitucional de defensa del medio ambiente encuentra su alcance en el artículo 79 de la Constitución, el cual establece el derecho colectivo a un ambiente sano, imponiéndole al Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del medio ambiente:

> ***"Art. 79. Derecho a un ambiente sano.*** *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."*

Por su parte, el artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado, representado para el caso de las modificaciones de licencias ambientales por esta Autoridad, la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así las cosas, dentro de la estructura de nuestro Estado Social de Derecho, el principio de defensa del medio ambiente, como fin y deber social a cargo del Estado, se erige como uno de los valores más importantes de nuestro

ordenamiento jurídico, ante lo cual, el Estado cuenta con las más amplias facultades para proteger las riquezas naturales de la Nación y garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, sin perjuicio que en el uso de tales facultades, el Estado pueda lograr que el desarrollo económico sea compatible con las políticas encaminadas a la defensa del derecho colectivo al medio ambiente.

Es decir, orientados desde la propia constitución política de 1991, esta entidad tiene la obligación de planificar el aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de prevenir y controlar factores que generen un deterioro ambiental.

En este caso la obligación legal del Ministerio y de esta Autoridad es proteger bienes jurídicos colectivos de rango constitucional (medio ambiente sano, recursos naturales y biodiversidad) que se pueden ver amenazados por los impactos del proyecto de perforación exploratoria, que si bien podría ejecutarse dando cumplimiento a las normas vigentes, no garantizan con el tiempo el mantenimiento de las características y condiciones de calidad de los ecosistemas, hecho que atentaría contra el derecho al medio ambiente sano.

El deber social de la protección al medio ambiente por parte del Estado encuentra su más importante instrumento administrativo en la Licencia Ambiental y su correspondiente modificación y el trámite que los cobija, lo cual constituye la herramienta a través de la cual el Estado ejerce sus facultades para decidir sobre la viabilidad o no de autorizar la ejecución de proyectos que puedan generar impactos sobre el medio ambiente y sobre los recursos naturales y controlar el desarrollo de algunas actividades económicas que puedan generar efectos graves en el medio ambiente, encontrándose facultado, en consecuencia, para restringir la libertad de dicha actividad económica.

En concordancia con lo anterior, en varias oportunidades la Corte Constitucional ha definido el alcance de la licencia ambiental como un instrumento del Estado para prevenir, mitigar, compensar y manejar los efectos ambientales que puede producir el desarrollo de determinadas actividades económicas:

> *"2.2. La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente.*
>
> *La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o reversar, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente."* [1]

En conclusión, el deber social de la protección al medio ambiente lo ejerce el Estado mediante el instrumento administrativo de la licencia ambiental y en este caso, mediante el instrumento de la modificación de la Licencia Ambiental Global, a partir del cual puede decidir sobre la viabilidad o inviabilidad de tipo ambiental,

[1] Corte Constitucional. Sentencia C-035 del 27de enero de 1999. Magistrado Ponente: Dr. Antonio Barrera Carbonell.

con el fin de que la actividad económica no genere efectos negativos sobre el medio ambiente.

Así mismo, y atendiendo al marco legal, el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993 establece como funciones del Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) la de regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.

De igual manera el numeral 14 del artículo 5 ibídem, establece como función del Ministerio, la definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas y de la misa forma, según el numeral 15 del artículo 5 de la ley 99 de 1993, corresponde a esta Cartera evaluar los estudios ambientales, y decidir sobre la autorización o negación de la modificación de la Licencia Ambiental Global solicitada.

En este orden de ideas y como bien se hizo alusión al Principio de Evaluación del Impacto Ambiental, el complemento del estudio de impacto ambiental, la evaluación que del mismo se realiza y la visita de campo al área del proyecto, se constituye en un instrumento esencial para la decisión que tome esta Autoridad con el fin de imponer las medidas necesarias para el adecuado mantenimiento y cuidado del medio ambiente y los recursos naturales o en su defecto, y en caso de que las medidas tendientes a la protección y conservación de los ecosistemas no logren el objetivo para el cual se establecen y proponen, esta Autoridad cuenta con la posibilidad de negar la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental Global con el fin de que no se generen impactos irreversibles sobre el medio ambiente, ecosistemas y los recursos naturales renovables.

Fue precisamente con base en los resultados de la evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, de la visita al área de influencia del proyecto y de la información adicional aportada, que esta Autoridad determinó la inviabilidad ambiental de autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global del Proyecto de Explotación de hidrocarburos en el Campo Rubiales, localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán en el departamento de Meta, además de los presupuestos técnicos establecidos por la falta y/o incongruencia en la información presentada por la empresa META PETROLEUM CORP.

Y como resultado de la referida evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, se efectuaron consideraciones relativas a las actividades a desarrollar, a los medios Abiótico, Biótico y Social, a los permisos y autorizaciones solicitados y a las medidas de manejo ambiental, que dieron origen a determinar que ambientalmente, la modificación de la Licencia Ambiental Global del proyecto de explotación del Campo Rubiales no pueda ser llevado a cabo.

Entre estas situaciones de carácter técnico y ambiental que generan la decisión de la Autoridad de no autorizar la modificación de la Licencia Ambiental Global, se encuentra que no existe certeza o precisión en las actividades desarrolladas actualmente y que conlleva necesariamente a que no se puedan ajustar ni dimensionar las medidas de manejo ambiental, que según lo evidenciado en la visita y de acuerdo a las actividades que se ejecutan actualmente, no han sido suficientes para controlar, prevenir, mitigar y compensar algunos impactos mencionados en el presente acto administrativo.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Es decir de lo anterior, para autorizar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, es imperativo y necesario que se presenten adecuadamente las actividades que se quieren desarrollar y así mismo, las medidas para atender los impactos que las mismas puedan ocasionar. Sin embargo, teniendo en cuenta que actualmente la actividad se desarrolla bajo un esquema inviable ambientalmente y de difícil recuperación y que la solicitud versa con el mismo enfoque, se genera como consecuencia necesaria que no pueda darse viabilidad ambiental para la ejecución de estas actividades.

En virtud de lo anterior, se hace necesario que esta Autoridad no pueda cuantificar ni determinar en qué aspectos ni en qué medida se puede optimizar el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales y por lo tanto, si no existe dicha posibilidad, las actividades solicitadas para la modificación de la Licencia Ambiental Global no pueden ser autorizadas, generando necesariamente la decisión que con este acto administrativo se adopta, cual es la de negar la modificación en trámite.

Como ejemplos claros de la inviabilidad de carácter técnico y ambiental, tenemos lo relacionado con el permiso de vertimientos y ocupación y lo relacionado con la densidad de la red vial y el enfoque dado en la solicitud para la construcción de las nuevas vías, de acuerdo con lo señalado en el concepto técnico 315 del 9 de marzo de 2012, que conllevan a que esta Autoridad decida negar la modificación solicitasa por la empresa META PETROLEUM CORP.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO. Negar la modificación de la Licencia Ambiental Global solicitada por la empresa META PETROLEUM CORP., para el proyecto de explotación de hidrocarburos del Campo Rubiales, localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán en el departamento de Meta, de conformidad con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTICULO SEGUNDO. La empresa META PETROLEUM CORP., podrá presentar nuevamente y en cualquier tiempo, la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental Global para el proyecto mencionado en el Artículo Primero del presente acto administrativo, una vez se subsanen los motivos por los cuales se negó esta modificación, con el fin de que se inicie el respectivo trámite administrativo ambiental, de conformidad con la normatividad vigente y teniendo en cuenta las consideraciones de carácter técnico y jurídico que sustentaron la presente Resolución.

ARTÍCULO TERCERO. 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 y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

ARTICULO CUARTO. 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 en el departamento del Meta y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en la citada personería.

"POR LA CUAL SE NIEGA LA MODIFICACIÓN DE UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

ARTÍCULO QUINTO. Notificar el contenido de la presente resolución al Representante Legal de la empresa META PETROLEUM CORP., y/o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO SEXTO. Publicar el presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental de esta entidad, y allegar constancia al expediente 0019.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Contra el presente acto administrativo procede por la vía gubernativa el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, conforme con lo dispuesto por los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

19 ABR 2012

LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR
Directora General

Exp.0019
Proyectó: Pablo j. Galvis M. – Abogado ANLA.
Revisó: Edilberto Peñaranda Correa – Asesor ANLA
C.T. 315 del 9 de marzo de 2012.