



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

5506

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

13 AGO. 2012 (25 2 5)

"Por el cual se requiere una información adicional"

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

En ejercicio de las funciones establecidas mediante el Decreto 3573 de 2011, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 y con el Decreto 2820 de 2010, y

CONSIDERANDO:

Que mediante radicado número 4120-E1-85026 del 8 de julio de 2011, la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA con NIT 830126302-2, presentó solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado "Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6", localizado en jurisdicción de los municipios de Puerto Gaitán, San Martín y Mapiripán en el departamento del Meta, adjuntado documentos requeridos en el artículo 24 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010 para iniciar trámite.

Que mediante Auto 3208 del 11 de octubre de 2011, la AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA, dio inicio al trámite administrativo de Licencia Ambiental, para el proyecto denominado "Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6", localizado en jurisdicción de los municipios de Puerto Gaitán, San Martín y Mapiripán en el departamento del Meta, solicitada por la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA.

Que el citado Auto fue publicado en la gaceta de esta Entidad correspondiente al mes de octubre.

Que mediante Auto 779 del 15 de marzo de 2012, esta Autoridad, reconoció como terceros intervinientes a las señoras SONIA ENCISO QUEVEDO y LAURA LIZETH SANABRIA, dentro del trámite administrativo de Licencia Ambiental, para el proyecto denominado "Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6", localizado en jurisdicción de los municipios de Puerto Gaitán, San Martín y Mapiripán en el departamento del Meta, solicitada por la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, iniciado mediante el Auto 3208 del 11 de octubre de 2011.

Que mediante Auto 818 del 23 de marzo de 2012, esta Autoridad, reconoció como terceros intervinientes a las señoras SANDRA ENCISO QUEVEDO, GLADYS TAMAYO ENCISO y MARTHA ENCISO QUEVEDO, dentro del trámite administrativo de Licencia Ambiental, para el proyecto denominado "Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6", localizado en jurisdicción de los municipios

"Por el cual se requiere una información adicional"

de Puerto Gaitán, San Martín y Mapiripán en el departamento del Meta, solicitada por la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, iniciado mediante el Auto 3208 del 11 de octubre de 2011.

Que esta Autoridad realizó visita de evaluación al proyecto los días 6 a 12 de mayo de 2012.

Que mediante Auto 2025 del 29 de junio de 2012, esta Autoridad, reconoció como terceros intervinientes a los señores FERNANDO LEÓN PASTRAN MORENO, ESNEIDER LOZANO CASTRO y JORGE RAMÍREZ, dentro del trámite administrativo de Licencia Ambiental, para el proyecto denominado "Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6", localizado en jurisdicción de los municipios de Puerto Gaitán, San Martín y Mapiripán en el departamento del Meta, solicitada por la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, iniciado mediante el Auto 3208 del 11 de octubre de 2011.

Que una vez evaluada la información presentada por la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA y la visita efectuada esta Autoridad emitió el Concepto Técnico No. 1158 del 19 de julio de 2012.

Que esta Autoridad expidió el Concepto Técnico 1282 del 8 de agosto de 2012, en relación con la evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto.

Que el Concepto Técnico No. 1158 del 19 de julio de 2012, señalo lo siguiente:

"DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO"

Elaborar el "Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6", basados en los términos de referencia HI-TER-1-03 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con el objeto de obtener la Licencia Ambiental para el Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6.

Formular el Estudio de Impacto Ambiental con los lineamientos y actividades necesarias para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos más relevantes sobre el medio físico y socio-cultural. A su vez, identificar y describir los impactos socioeconómicos generados por el proyecto en sus diferentes etapas y estructurar los programas y actividades de Gestión Social de acuerdo con la información que genere el proyecto.

Objetivos específicos

- *Garantizar un manejo amigable para con los diferentes componentes del ambiente al momento de construir, operar y abandonar las diferentes facilidades, vías de acceso, plataformas y líneas de flujo.*
- *Describir el proyecto mediante la caracterización de la infraestructura a construir, estrategias de desarrollo y medidas de abandono y restauración final.*
- *Caracterizar el área de influencia del proyecto, a partir de la descripción del medio abiótico, biótico y socioeconómico.*
- *Caracterizar los recursos naturales que demandará el proyecto y que serán utilizados, aprovechados o afectados durante las diferentes etapas del mismo.*
- *Identificar y evaluar los impactos ambientales que serán generados con el desarrollo del proyecto.*
- *Determinar la zonificación de manejo ambiental para las diferentes actividades del proyecto, especificando las áreas de exclusión, áreas de intervención con restricciones y áreas de intervención.*
- *Plantear medidas de manejo a partir de programas, proyectos y actividades, necesarios para prevenir, controlar, corregir, mitigar o compensar los impactos generados por el proyecto durante las diferentes etapas.*

“Por el cual se requiere una información adicional”

- Plantear un programa de seguimiento y monitoreo para las medidas de manejo propuestas, utilizando indicadores de cumplimiento.
- Analizar los posibles riesgos que se pueden presentar con la ejecución del proyecto y estructurar un plan de contingencias para los mismos.
- Trazar medidas para el abandono y restauración final de las áreas e infraestructura intervenida directamente por el proyecto.
- Establecer los costos de las medidas ambientales a desarrollar y el cronograma de inversión y ejecución de las mismas.
- Analizar las condiciones arqueológicas existentes en la zona que permitan proponer programas de prospección y rescate arqueológico para la protección del patrimonio cultural.
- Cumplir con los requisitos que exige la ley para obtener los permisos requeridos por las entidades CORMACARENA y MAVDT. [sic]

LOCALIZACIÓN

Según el EIA, el área de explotación de hidrocarburos CPE-6, se encuentra circunscrita por las coordenadas presentadas en la siguiente Tabla 1, con una extensión de 240000 ha, y se localiza en los municipios de San Martín, Mapiripán y Puerto Gaitán en el Departamento del Meta, según se expone en la Tabla 2 y se muestra en la siguiente figura.

Tabla 1. Coordenadas área de explotación de hidrocarburos CPE-6

Vértice	Origen Magna 3° Este		Representación grafica
	Este	Norte	
1	841.926.063	878.902.142	
2	897.494.487	878832.71	
3	897.444.021	823.530.731	
4	876.327.959	823.550.378	
5	876.393.152	846.591.668	
6	853.769.953	846.618.493	
7	853.754.973	842.009.885	
8	840.496.818	842.029.789	
9	840.587.466	869.978.543	
10	841.910.722	869.978.748	

Fuente: META PETROLEUM CORP, EIA del proyecto Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6, 2011

Tabla 2. Distribución municipal y veredal del Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6

Municipio	Vereda	Área (ha)	Área (%)
San Martín 7,12%	Puerto Castro	17.076,17	7,12
Puerto Gaitán 33,26%	Los Kioscos	79.831,11	33,26
Mapiripán 59,62%	Morropelao	4.709,31	1,96
	La Virgen	1.179,95	0,49
	Merecure	20.603,81	8,58
	La Cooperativa	44.142,92	18,39
	Canapure	30.712,63	12,80
	El Tigre	3.080,11	1,28
	La Realidad	34.813,61	14,51
	Esteros Altos	3.850,41	1,60

Fuente: META PETROLEUM CORP, EIA del proyecto Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6, 2011

COMPONENTES Y ACTIVIDADES

Para el desarrollo del área de explotación de hidrocarburos CPE-6, se tiene proyectada una producción de 60 KBOPD a partir de la construcción y operación de facilidades de desarrollo y sus instalaciones de apoyo. De acuerdo con lo previsto en el plan de crecimiento del campo, esta proyección se realizará de la siguiente manera:

Se instalarán unas facilidades montadas sobre patines de 5 KBOPD para la realización de la producción temprana durante la etapa de perforación, las cuales estarán montadas en

"Por el cual se requiere una información adicional"

dos trenes de 2,5 KBOPD cada uno. Estas facilidades se instalarán dentro del área proyectada para las facilidades definitivas y se desmantelarán una vez se construya el primer tren de tratamiento que se tiene previsto en la fase inicial del plan de crecimiento del campo.

A nivel de facilidades de superficie y como facilidades de producción instaladas, en crecimiento modular, se plantea lo siguiente.

Año 1 Facilidades para 15 KBOPD.

Año 2 Facilidades para 30 KBOPD. (15 KBOPD adicionales)

Año 3 Facilidades para 60 KBOPD. (30 KBOPD adicionales)

La construcción de la central de facilidades será progresiva en la medida en que aumente la producción del campo, y el área máxima de intervención será de 60 ha.

De acuerdo con lo anterior, para llevar a cabo el desarrollo del área de explotación de hidrocarburos CPE-6 se requiere lo siguiente:

- 1) Construcción de 40 plataformas multipozos, para la perforación de hasta 5 pozos por plataformas, para un total de 200 pozos de desarrollo a licenciar. Cada plataforma ocupará un área máxima de 1,4 ha.
- 2) Construcción de vías de acceso a las plataformas, las cuales, en lo posible, se desprenderán de vías existentes, tendrán una longitud entre 50 m y 50 km,
- 3) Construcción de una variante de 1,5 km entre la vereda Los Kioscos y el poblado La Cooperativa, hasta la zona de campamento y otra de 4,5 km que comunica con el aeródromo.
- 4) Construcción de un aeródromo para el transporte del personal y carga de la compañía en aeronaves pequeñas hasta de 2 hélices inicialmente. Se contempla la construcción de una pista de 900 m de longitud con un ancho de 25m, en la que se considera la construcción de la calle de rodaje (100 X 25 m) y la plataforma (1,7 ha).
- 5) Construcción de un campamento con capacidad máxima para 1.600 personas, el cual será adecuado con instalaciones sanitarias, manejo de aguas residuales y residuos sólidos. El campamento se proyecta en un área de 10,62 ha, distribuidos de la siguiente manera:

Distribución del campamento.

Distribución	Área (Hectáreas)
Campamento	10,62
Habitaciones	7,54
Oficinas	0,25
Centro médico	0,15
Estación de servicio	2,68
Áreas exteriores	19,38
Espacio futuro crecimiento	9,6
Espacio desarrollo urbano	2,82
Zonas verdes	0,58
Vías	6,62
Total	30

Fuente: Elaborada por el Grupo Evaluador a partir de META PETROLEUM CORP, EIA del proyecto Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6, 2011

- 6) Construcción de dos PAD de inyección, con capacidad para 350.000 BWPD en cada PAD.
- 7) Instalación de líneas troncales y líneas de flujo para interconexión entre pozos y CPF. El fluido de pozos se transportará en la fase de producción inicial por medio de carrotanques y en la segunda fase se construirán troncales de diámetros no superiores a 24" y líneas de flujo con diámetros de aproximadamente 12".

"Por el cual se requiere una información adicional"

- 8) La construcción de líneas de flujo para vertimiento de aguas tratadas desde el CPF hacia el caño Casibare e Iteviare en líneas de hasta 12" y hacia los dos PAD de inyección en líneas de hasta 30".
- 9) La adecuación de 4 zonas para disposición de materiales de excavación ZODME en áreas de 3 ha y zonas para disposición de cortes de perforación en áreas de 2 ha.

En general, para la realización de las anteriores infraestructuras se tiene previsto el desarrollo del proyecto en cinco (5) etapas, las cuales se definen a continuación:

- 1) Etapa de instalación
- 2) Etapa de Adecuación y Construcción
- 3) Etapa de Perforación y Producción Temprana
- 4) Operación del CPF
- 5) Desmantelamiento y Abandono

Las macroactividades que se desarrollarán en tres años para el desarrollo del campo son las siguientes:

1. Construcción de vías y locaciones.
2. Perforación de pozos de desarrollo.
3. Construcción y operación de CPF para facilidades de desarrollo (60 KBOPD).
4. Construcción de infraestructura y apoyo (estación de bomberos, estación de servicio, aeródromo, ZODME, generación eléctrica centralizada, troncales, líneas de flujo y líneas de vertimiento).

El costo total del estimado para la etapa de construcción del proyecto es de US\$25.068.298 y el de operación anual se ha estimado en 36 millones de USD.

Que el grupo técnico a través del concepto técnico 1158 del 19 de julio de 2012, realizó las siguientes consideraciones:

"Dado que la elaboración del presente acto administrativo se desarrolla en función de lo consignado por la Empresa dentro del EIA radicado en julio 8 de 2011, así como la información complementaria radicada por esta en abril 10 de 2012, la revisión de información contextual y los resultados de la visita de evaluación, el grupo evaluador se permite hacer las siguientes apreciaciones en torno a esta última.

La visita de evaluación fue desarrollada entre el 6 y el 12 de mayo de 2012, y durante esta se presentaron serias dificultades para el acceso a varios de los sitios de interés, fundamentalmente causadas por el escaso conocimiento que la Empresa tenía de la ubicación en campo de algunos de los sitios solicitados para aprovechamiento de recursos naturales, y de alguna de la infraestructura proyectada, así como por las condiciones de acceso a cada uno de estos lugares.

En varias oportunidades, generalmente en lo correspondiente al municipio de Puerto Gaitán, fueron los habitantes de la zona quienes orientaron a los participantes de la visita (Empresa, Cormacarena y esta Autoridad) sobre la ubicación exacta de los puntos de interés y las vías de acceso. También en varias ocasiones, esta Autoridad debió solicitar a la Empresa el apoyo de grupos de "avanzada" que permitieran identificar de manera previa cuáles eran las rutas más eficientes para acceder a los sitios de interés y lograr poder así dar cumplimiento a la agenda de visita.

Ahora, teniendo en cuenta lo que se plantea con relación a la visita de evaluación, así como una vez efectuada la revisión del EIA presentado para el trámite de solicitud de Licencia Ambiental del Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6, localizada en jurisdicción de los municipios de Puerto Gaitán, San Martín de Los Llanos y Mapiripán en el departamento de Meta, se considera por parte del grupo evaluador que la Empresa deberá presentar la siguiente información adicional en los aspectos que se relacionan a continuación.

“Por el cual se requiere una información adicional”

DE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De los objetivos

Tal y como lo establecen los términos de referencia la Empresa deberá precisar y especificar los objetivos generales y específicos referentes al proyecto, teniendo en cuenta el alcance de la solicitud, diferenciándolos de los objetivos del EIA.

De la infraestructura existente

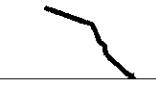
En relación con la infraestructura existente, se requiere que la Empresa presente lo siguiente:

- La descripción de las características de las locaciones construidas para cada uno de los 6 pozos estratigráficos (área utilizada, dimensiones, estado actual, etc.), de las vías de acceso utilizadas y de los pozos perforados. Precisar si tal infraestructura (locaciones y/o pozos) será utilizada para el proyecto de explotación CPE-6 y para qué fin; según sea el caso, indicar las acciones a desarrollar en las áreas intervenidas (locaciones, pozos y vías de accesos, entre otras) para la perforación de los pozos estratigráficos y las actividades de la exploración sísmica; ya sea en términos de adecuación para la proyección de uso o en caso contrario para el abandono y restauración correspondiente. Adicionalmente, se deberá precisar la ubicación de dicha infraestructura en un plano a la escala utilizada en el EIA.
- Igual información se deberá presentar para los cuatro pozos reportados dentro del área de explotación CPE-6 (Manacacías 1, Kioskos 1, Gemelo SM-5 y Manacacías 2), detallando además el estado actual de dichos pozos, fecha de perforación y empresa responsable.
- Anexar un registro fotográfico del área intervenida por cada uno de los pozos estratigráficos y de los demás pozos petroleros existentes, donde se observe con claridad el estado actual y la infraestructura conexas existente.

Vías de acceso existentes:

Se deberán recategorizar los tipos de vías acorde, por un lado, con lo definido por el INVIAS, y por otro, a la “realidad” encontrada en el área del proyecto de explotación CPE-6. Por ejemplo, la categoría “vías sin pavimentar” no dice nada debido que todas las vías existentes dentro del bloque carecen de pavimento. Partiendo de que todas las vías al interior del Bloque CPE-6 son terciarias, sin pavimento, se considera necesario solicitar una subclasificación que responda y precise sobre el tipo de vía y estado actual real a las vías existentes en el área de influencia del proyecto. A continuación se presenta un ejemplo de cómo podrían categorizarse las vías:

Ejemplo de categorización de vías para el proyecto CPE-6

	Vías públicas (municipales, departamentales y nacionales)
	Vías Privadas
	Sendero demarcado por el paso de vehículo, sobre terreno natural
	Vías cuya banca es ≥ 5 m y cuya capa de rodadura cuenta con capa de material seleccionado

“Por el cual se requiere una información adicional”

Categorías que podrían combinarse de la siguiente manera:

	Sendero demarcado por el paso de vehículo, sobre terreno natural - Pública
	Vías cuya banca es ≥ 5 m y cuya capa de rodadura cuenta con capa de material seleccionado - Privada

Fuente: Elaborada por el grupo evaluador

La Empresa deberá anexar la documentación oficial que confirme si las vías o tramos propuestos para utilizar durante el proyecto, son privadas o públicas, especificando si son municipales, departamentales o nacionales.

Frente a la descripción de las vías existentes presentadas en el numeral 2.2.1.1 del EIA se requiere que la Empresa precise lo siguiente:

- Vía Conuco – Los Kioscos: el nombre de la corriente de agua ubicada sobre el K58+700 donde se encuentra el puente en madera que se proyecta reemplazar.
- Tanto en las vía Los Kioscos – Hacienda Macanal como en la vía Los Kioscos – El Carmen – San Ignacio – La Cooperativa, se reporta la existencia de unas variantes, frente a lo cual se requiere que la Empresa precise si tales variantes serán utilizadas para el proyecto y en caso afirmativo, describir las actividades de adecuación requeridas y la ubicación (georreferenciada y/o abscisado) de los tramos y/o sitios que requieran obras especiales, si es el caso.
- Sobre la vía Los Kioscos – El Carmen – San Ignacio – La Cooperativa, se menciona un tramo entre el K51 y el K66 que cruza sobre la “zona denominada “Bajos de San Ignacio”, es una zona baja con gran cantidad de zonas inundables y sitios donde los vehículos pueden enterrarse fácilmente”. Al respecto, se requiere solicitar a la Empresa, que detalle la descripción de este corredor y presentar alternativas de cruce distintas de tal forma que se evite la intervención de bajos inundables durante las etapas de adecuación, construcción y operación de vías para uso del proyecto; lo anterior teniendo en cuenta, además, que corresponde a una zona donde nacen los caños Iteviare e Iguana entre otros.

Finalmente, la vía de acceso al área de interés, “Vía San Carlos de Guaroa – Río Manacacías” deberá ser caracterizada con el detalle y especificidad con la que fueron definidas las ocho (8) vías de acceso internas.

DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

De la adecuación de vías de acceso

Se requiere que la Empresa acorde a la información entregada en el numeral 2.2.1.1 del EIA, detalle los tramos a intervenir, el tipo de adecuación y observaciones particulares, como cruce sin estructura o necesidad de reemplazar lo existente, entre otras. Se deberá igualmente puntualizar la ubicación y tipos de obras de drenaje, definidas en la tabla 4-69 del capítulo 4 del EIA (cunetas, alcantarillas box coulvert, entre otras), así como las que se van a implementar para el control de arrastre de material particulado que transportaría la escorrentía hasta los cuerpos de agua ubicados en los bajos. A continuación se presenta a manera de ejemplo una tabla de cómo se podría presentar la información.

Ejemplo de tabla para información de adecuación de vías

Vía	Coordenadas del tramo o punto a adecuar	Tipo de adecuación	Observaciones adicionales	Acción a emprender del PM

Fuente: Elaborada por el grupo técnico

"Por el cual se requiere una información adicional"

Por otro lado, se le solicita a la Empresa allegar información tal que permita construir una línea de base sobre el uso actual de la vía La Virgen - Los Kioskos, para lo cual se requiere realizar un estudio de tránsito que permita determinar la cantidad y frecuencia de vehículos según el tipo. Así mismo, se deberá informar si la Empresa establecerá horarios y velocidades máximas para la movilización de los diferentes tipos de vehículos no solo en esta vía, sino en toda la malla vial relacionada con el Proyecto. Incluir la información de origen-destino de tal manera que sea posible inferir el tráfico relacionado con la implementación del Proyecto.

De la construcción de vías de acceso

Dentro del método constructivo tanto para adecuación como para construcción de vías, se deben incluir las siguientes actividades las cuales deberán estar claramente descritas:

- Obras de geotecnia temporales. Se deberán indicar las obras requeridas para el manejo temporal de material de excavación, y obras de contención requeridas durante las actividades de construcción, detallando para cada una su necesidad y funcionalidad.
- Obras de geotecnia permanentes. Se deberán señalar las obras de geotecnia permanentes a implementar tales como gaviones, muros de contención, cortacorrientes, trinchos y otras que se requieran de manera permanente durante la operación del Proyecto. Igualmente se deberá precisar su necesidad y funcionalidad.
- Plan de Manejo de Movilidad y Transporte. Se le solicita a la Empresa elaborar el plan detallando cada una de las acciones a implementar durante la adecuación, mantenimiento y construcción de vías cuyo objetivo primordial sea el de alterar lo menos posible la cotidianidad de la comunidad ubicada en el área de influencia directa. Deberá contener como mínimo lo siguiente:
 - o Estrategias y mecanismos de comunicación a la comunidad frente a la intervención de las vías.
 - o Alternativas de paso durante la adecuación o mantenimiento ya sea sobre tramos de vías u obras de arte que deban ser reemplazadas.
 - o Señalización temporal y permanente.
 - o Alternativas de transporte proporcionadas por la Empresa durante la intervención de las vías.
 - o Acuerdos previos con la comunidad: durante esta actividad deberá plantearse la necesidad de establecer acuerdos en ambas direcciones para la adecuación, uso de vías y el uso de corredores nuevos para la construcción de vías. La Empresa por lo tanto deberá indicar la estrategia contemplada para establecer y alcanzar acuerdos que conlleven a manejar buenas relaciones con las comunidades buscando favorecerse a sí misma sin alterar la cotidianidad de la comunidad.

Dentro del método constructivo de las vías de acceso se plantea el uso de campamento, bajo los siguientes términos:

"La zona de campamento propuesta para el proyecto corresponde a la definida en el ordinal 5 del numeral 2.2, no obstante, de requerirse áreas adicionales o estratégicamente localizadas, se propone el uso del área de la finca los Kioskos, velando porque se cuente con las facilidades mínimas requeridas para su funcionamiento; en caso contrario, se harán las adecuaciones pertinentes para el alojamiento y permanencia temporal del personal, dichas adecuaciones serán incluidas en el respectivo Plan de Manejo Ambiental específico".

"Por el cual se requiere una información adicional"

Tal afirmación genera las siguientes inquietudes:

- El ordinal 5 del numeral 2.2. se refiere al campamento permanente para 1.600 personas en un área de 10,62 ha, y además se señala que en caso de requerirse se utilizará temporalmente la finca los Kioskos, sin embargo en otros apartes del EIA señalan la utilización de "campamentos" sin ninguna precisión.
- En caso de requerir áreas para campamentos temporales, durante las obras de construcción de vías y locaciones, se deberá indicar, si además de la finca Los Kioskos, se proyecta la utilización de otros campamentos temporales y si es así, indicar la ubicación, las características, de dónde obtendrían el agua para uso doméstico, cómo se realizarían los vertimientos de aguas residuales tratadas y cómo obtendrían energía eléctrica.
- Se plantea el uso del área de la finca Los Kioskos para la adecuación de alojamientos, sin embargo, tal y como se pudo apreciar durante la visita de evaluación del proyecto, tanto la captación como el vertimiento de aguas residuales No Tratadas, así como el manejo de residuos sólidos desarrollado en este sitio, es inadecuado, situación que se agravaría con el arribo de más personas a la finca. Por lo tanto, se le solicita a la Empresa indicar de manera precisa cuál será el manejo que dará al agua para consumo, a los vertimientos y a los residuos sólidos, ya sea en Los Kioskos o en cualquier finca que se adecue para el alojamiento temporal de personal, atendiendo las medidas planteadas en el EIA para el manejo de impactos. No se acepta la propuesta de la empresa en relación a que las adecuaciones serán presentadas en el PMA, toda vez que la información presentada en el EIA es genérica y en consecuencia se desconoce las obras a realizar, el área a intervenir y los requerimientos específicos de uso y aprovechamiento de recursos naturales que requiere; por lo tanto se considera necesario solicitar se precise el alcance en términos de tiempo, tipo de adecuación y área a utilizar para el uso de esta finca como campamento; precisar si será un campamento temporal o permanente y durante cuál etapa o etapas del proyecto; presentar la descripción y características de la infraestructura existente en la actualidad en esta finca y qué parte de ella se utilizaría para el proyecto; presentar la descripción y características de las actividades a realizar para la adecuación y operación del campamento proyectado, precisar el área a utilizar para el campamento y el tipo de obras a construir, la capacidad de alojamiento, junto con el manejo y disposición final de las aguas residuales y de los residuos sólidos a generar, y los volúmenes y/o caudales a generar en cada caso, Dicha información deberá ser presentada en un plano, a escala de ingeniería básica (1:1000 o mayor), en la que se pueda apreciar el área a intervenir, las obras a construir y las medidas de manejo a implementar (drenaje de las aguas lluvias limpias y de las aguas residuales, y demás).
- La Empresa deberá definir a esta Autoridad a qué horizonte de tiempo se refiere cuando habla de campamentos temporales y cuando habla de campamentos permanentes. Además, deberá también describir qué características físicas, de aprovechamiento de recursos, y de capacidad de albergue tendría cada uno.
- Frente a la construcción de la variante de 1,5 km que parte de la vía que de Los Kioskos conduce a La Cooperativa, hasta la zona de campamento, y la otra de 4,5 km que comunica con el aeródromo, propuestas como vías nuevas, y con una franja de movilidad de 300 m para el trazado, se aclara que no se acepta dicha propuesta toda vez que podría representar el uso y aprovechamiento de recursos naturales adicionales y/o impactos físicos, bióticos y/o sociales no contemplados en el EIA, por tanto, se le solicita a la Empresa especificar el trazado a utilizar, las características del corredor, las obras de drenaje y, las posibles ocupaciones de cauce requeridas, y/o aprovechamiento forestal si es el caso. La información deberá complementarse

"Por el cual se requiere una información adicional"

con los planos correspondiente, conforme a lo requerido en los términos de referencia.

De la construcción de plataformas multipozo

Dentro del método constructivo de las plataformas multipozo proyectadas, se deberá incluir la actividad de obras de geotecnia temporales y permanentes, durante la construcción y operación de locaciones, de acuerdo con lo solicitado en este mismo sentido para las vías.

Por otro lado en la tabla 2-19 del capítulo 2 del EIA, se presenta el volumen estimado de afirmado y obras de concreto a ser utilizado en las locaciones, facilidades y vías, totalizando un valor de 354.847 m³, lo que definitivamente es un error dado que tal y como se pudo verificar, este resulta de sumar concreto y material de afirmado. Se le solicita por lo tanto a la Empresa, ajustar el dato y presentar los cálculos o estimaciones con las que se hallaron los valores presentados.

En la misma tabla se dice que el volumen estimado de m³ se hace con respecto a un Km de vía, locación y facilidad, sin embargo dado que la locación y facilidad es una superficie, los cálculos deben estar estimados con base en una unidad de área (m² o hectárea, entre otras). Por lo tanto se le solicita a la Empresa que al justificar los valores obtenidos precise con qué unidad de área se calcularon.

Frente al sistema eléctrico, la Empresa afirma que la energía se obtendrá de dos formas:

"Autogeneración, mediante generación localizada en las facilidades y/o en el centro de Generación centralizado; y por suministro externo a través de una línea de transmisión de 115kV o 220 kV proveniente del exterior hasta una subestación eléctrica del mismo nivel de tensión y ubicada en el área donde estará localizada la Generación Centralizada de CPE-6".

A este respecto se solicita lo siguiente:

- Precisar el área donde se tiene contemplado la construcción y operación del centro de generación centralizado.
- Indicar el área requerida y justificar su extensión indicando los componentes e infraestructura que harían parte del centro y con un esquema del mismo.
- Indicar la(s) línea(s) de transmisión externa(s) que podría(n) ser utilizadas en caso de requerirse, y las características técnicas de las líneas a instalar. Igualmente, deberá indicarse el proveedor de energía y anexar una constancia donde se confirme que éste cuenta con la capacidad suficiente para alimentar las necesidades de energía del Proyecto.

De las líneas de flujo

Dentro del método constructivo de las líneas de flujo, se deben incluir como mínimo las obras de geotecnia temporales y permanentes, de acuerdo con lo solicitado en este mismo sentido para vías y locaciones.

Asimismo, la ANLA considera importante que la Empresa evalúe la posibilidad de construir las líneas de flujo enterradas y no superficiales como lo menciona en el EIA. Lo anterior, teniendo en cuenta que no obstante se requerirá de remover materiales para su construcción, se evitará impactos tales como afectación de la calidad del paisaje y alteración de las rutas de movilidad de especies de fauna silvestre y se disminuirá el riesgo de posibles contingencias. Por lo cual, de ser el caso, deberá allegar las

"Por el cual se requiere una información adicional"

características técnicas para el desarrollo de dicha actividad y valorar el impacto ambiental que se podrá generar consecuencia de la misma.

Por otro lado en el numeral 2.2 se hace la siguiente afirmación: "El fluido de pozos se transportará en la fase de producción inicial por medio de carrotaques y en la segunda fase se construirán troncales de diámetros no superiores a 24" y líneas de flujo con diámetros de aproximadamente 12" A este respecto, se le solicita aclarar el destino de los carrotaques y de las líneas de flujo.

De la facilidades de producción

Para la explotación del Bloque CPE-6, se contempla la construcción y operación de las facilidades centrales de producción (CPF) para el manejo de hasta 60 KBOPD, en un área de máximo 60 hectáreas, y constituida por las áreas (11) a saber: áreas para tratamiento y almacenamiento de crudo, tratamiento de agua, servicios auxiliares distribución eléctrica, laboratorios y oficinas, vías y otros, parqueadero y descargadero, Zodme, campamentos contratistas; zona de tratamiento y zonas libres y vías de circulación. Al respecto se considera que:

- En el plano 5 del Anexo cartográfico del EIA se presenta la distribución de las áreas y componentes antes señaladas, el cual corresponde a un esquema gráfico que no muestra ninguna información técnica ni de manejo ambiental. Por lo tanto, se considera necesario solicitar a la Empresa para que presente en planos, las características técnicas del CPF y de cada uno de sus componentes, a escala de ingeniería básica (1: 1000 o mayor, conforme a lo requerido en los términos de referencia HI TER -1-03). Igualmente debe incluir la red de drenaje a implementar para el manejo y disposición final de las aguas lluvias y aguas residuales domésticas e industriales en cada caso.
- Respecto a los campamentos para contratistas (con un área de 9 ha), se deberá precisar y describir el número y características, incluyendo la información señalada para el campamento permanente antes señalado.
- Para las zonas de tratamiento, con una área de 3 ha, se deberá precisar el tipo de tratamiento allí contemplado e incluir el objetivo y las características específicas.
- Precisar el objetivo y alcance del área denominada como "zonas libres" para la cual se prevé la utilización de un área de 10 ha, incluidas las vías de circulación, e incluir la descripción de las características técnicas y de manejo ambiental correspondientes durante las etapas de construcción y operación. Igual información se debe presentar para el área de servicios auxiliares.
- Presentar las características del Zodme proyectado dentro del CPF, para el cual se prevé un área de 5 ha, incluyendo el manejo ambiental a implementar.
- Como parte del sistema de servicios auxiliares se contempla los sistemas de generación de vapor, y el sistema de tratamiento de lodos, para los cuales se deberá precisar el alcance de dichas actividades y la descripción de las características técnicas y de manejo ambiental de cada una.

Se menciona en el proceso de producción, que en caso de que el gas obtenido tenga un GOR mayor a 30 este deberá ser llevado a un sistema de recuperación. Por tanto, la Empresa deberá precisar el uso, destino y/o tratamiento que se le dará al gas recuperado.

De otra parte, para los dos (2) PAD de inyección, los dos (2) ZODME, centro de generación centralizado y el aeródromo se deberán entregar planos a escala 1:10.000 o mayor en el cual se detallen las mencionadas áreas solicitadas ya explanadas inmersas en su entorno ambiental (bosques, morichales y cuerpos de agua lénticos y lóticos) en un

"Por el cual se requiere una información adicional"

radio de 100 m a la redonda, contados a partir del perímetro del área e incluyendo curvas de nivel relativas a la escala. Adicionalmente se deberá incluir por lo menos tres cortes transversales donde se detalle con claridad y precisión la ubicación de los componentes ambientales con respecto al área a adecuar. La idea con este requerimiento es tener la certeza de que la Empresa conoce la magnitud real de los impactos a generar durante las etapas de construcción y operación y que las medidas de manejo ambiental planteadas van en concordancia con los mismos.

Por otro lado se deben aclarar los volúmenes de corte y relleno, debido a que lo reportado en las tablas 2-50 "Movimiento de tierras estimadas para la conformación del CPF de facilidades de desarrollo - 60 KBOPD" y la 2-51 "Estimativos de movimientos de tierra para las actividades de construcción de la Central de Facilidades de Producción", difieren de manera significativa.

Respecto al aeródromo, deberá aclararse las 6,8 ha solicitadas en su totalidad, debido a que al sumar las áreas contempladas resulta un total de 4,8 ha, quedando 2 ha sin justificación. Así mismo se solicita presentar un diseño aproximado donde se observen todos los componentes que harán parte del mismo.

De los sistemas y fuentes de generación de energía

En el capítulo 2 en lo referente a los generadores eléctricos diesel. Se afirma lo siguiente: Para la etapa de producción de 60KBOPD se puede establecer, asumiendo que cada pozo cuenta con una producción media probable de 200BOPD, que se construirán 100 clústeres (cada uno con tres pozos) que cuenten con dos generadores de 275 KW cada uno" (La negrilla es propia). Cuando previamente se ha venido hablando de 40 clúster. Se debe precisar el mencionado valor y los cálculos que hayan dependido del mismo.

Por otro lado se debe entregar el detalle de los equipos, infraestructura y demás que contendrá el área establecida para de generación eléctrica centralizada, a penas citada en el esquema 2-40 como un esquema básico.

Por último la tabla 2-31 "Estimación de consumos de energía", deberá complementarse con la información necesaria que permita establecer el sistema a utilizar para la obtención de la energía. En este sentido deberá igualmente presentar memorias de cálculo con los cuales justifique si los sistemas propuestos para la generación de energía tienen la capacidad real de abastecer los consumos de energía previstos.

En relación con el campamento permanente

De acuerdo con el EIA y el plano 1 del anexo cartográfico, se proyecta la construcción de un campamento permanente o "Ciudadela", con un área total de 30 ha, de las cuales 10.62 ha serán para campamento (incluida las áreas de habitaciones, oficinas, centro médico y estación de servicio) y 19,38 ha para "áreas exteriores" que comprende sectores denominados como espacios para futuro crecimiento y para desarrollo urbano, y otros para zonas verdes y vías, sin embargo ni el documento y ni el plano adjunto describen las características y alcance de cada sector y componente señalado, por lo cual se desconoce el alcance de la ciudadela propuesta en términos del tipo de obras a construir, del impacto fisicobiótico y social a generar con la construcción y operación de cada uno de sus componentes, lo mismo que los volúmenes, manejo y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales y de los residuos sólidos a generar en cada caso. El plano referido NO muestra ninguna información técnica ni de manejo ambiental, sólo un cuadrado con una distribución de áreas que no se ajusta a lo requerido en los términos de referencia y en el Decreto 2820 de 2010, Por lo tanto, se deberá presentar la descripción y características de cada uno de los componentes y elementos que conforman el campamento y las áreas exteriores conexas indicadas en el EIA, junto con el plano de diseño a nivel de ingeniería básica correspondiente.

"Por el cual se requiere una información adicional"

De otra parte no es clara la capacidad del campamento proyectado, toda vez que en el documento se menciona que será para 1.600 personas y en el plano citado se dice que serán 2000; tampoco se precisa si este número de personas es permanente o flotante, por lo tanto se debe precisar dicho aspecto.

DE LA CARACTERIZACION AMBIENTAL**DE LA LÍNEA BASE****Área de Influencia del Proyecto**

Respecto a este ítem, los términos de referencia para proyectos de explotación de hidrocarburos HI-TER-1-03, del 2010, plantean que en cuanto a la definición del área de influencia (AI) "El EIA debe delimitar y definir las áreas de influencia del proyecto con base en una identificación de los impactos que puedan generarse durante la construcción y operación del proyecto", y a continuación le da especificidad a la indicación, planteando que "para los medios abiótico y biótico, se tendrán en cuenta unidades fisiográficas naturales y ecosistémicas; y para el medio socioeconómico, las entidades territoriales y las áreas de uso social, económico y cultural (...)".

Tratando de responder a esto, la Empresa plantea que se ha acogido a lo definido en dichos términos de referencia, pero sólo se refiere a la primera parte de lo señalado en el párrafo anterior, sin incluir la especificidad mencionada. Sobre este tema la ANLA tiene las siguientes consideraciones:

Primero, al examinar el polígono definido por la Empresa en el EIA para la identificación del AID, y compararlo con los polígonos incluidos tanto en el certificado del Ministerio del Interior y Justicia como del Incoder, así como con el enviado para referencia y solicitud de información a la alcaldía de San Martín de los Llanos, y de acuerdo a lo que la legibilidad de los documentos permite establecer, se puede determinar que todos son diferentes y el número de vértices también difiere: el de la Empresa tiene diez (10), el del Ministerio del Interior y Justicia, nueve (9); el del INCODER, ocho (8), y el mencionado de la alcaldía de San Martín tiene seis (6); lo cual permite inferir que aunque algunos tengan puntos en común, la sola variación de uno de estos implica que se esté refiriendo a áreas diferentes.

Luego, al referenciar los polígonos en el Sistema de Información Geográfica de esta Autoridad, ninguno de éstos coinciden, según puede verse en la figura presentada a continuación, en la que se ha resaltado en rojo el polígono definido por el mapa de tierras de la ANH, en violeta el relacionado por la Empresa para el caso de la alcaldía de San Martín, en naranja lo que ha sido incluido en el EIA por parte de la Empresa, en azul lo allegado por la Empresa como respuesta del INCODER, y en negro lo allegado por la Empresa como respuesta del Ministerio del Interior y Justicia.

Una segunda consideración tiene que ver con el enfoque dado por la Empresa a la definición del AID, y que se concreta para los medios abiótico y biótico en el Capítulo 3, numeral 3.1.1 del Estudio, así: "Las actividades del proyecto que pudieran llegar a generar impactos sobre los componentes físicos [...] así como sobre los componentes bióticos [...] se circunscriben al límite del polígono del área a licenciar [...] considerando que las actividades [...] se realizarán en su totalidad al interior del área de estudio [...]"; adicionalmente, en la definición del AI que se hace en el numeral 3.1.2 del EIA se indica que: "Como área de influencia indirecta para el componente Físico se determinó la misma área de influencia directa, [y] Para el componente Biótico se determinó como área de influencia indirecta, el área correspondiente a un buffer de 5Km alrededor del área a licenciar, el cual incluye los límites de las microcuencas que pudieran llegar a verse afectadas". (El resaltado es propio).

Resulta evidente que esta definición hecha para el caso de los medios abiótico y biótico, no se acoge a lo definido por los términos de referencia citados, y que no obstante el

"Por el cual se requiere una información adicional"

"buffer" establecido para el caso del AII con el propósito de incluir dentro de este las microcuencas que pudieran llegar a verse afectadas, han quedado segmentadas al menos para lo relativo a los cuerpos de agua considerados como referentes por los habitantes de la región y que durante la visita de evaluación se identificaron como tales y como susceptibles de afectación por parte de esta Autoridad.

Esto puede verificarse al comparar la franja de amortiguación establecida, con los mapas allegados bajo el rótulo "Mapa de hidrología 1 y 2" dentro de los anexos radicados junto al EIA (4120-E1-85026). Así entonces, puede verse que las subcuencas hidrológicas correspondientes a los caños Iteviare, Jabón, Ovejas, Siare (pertenecientes a la cuenca del río Guaviare), y los ríos Planas y Tillavá (en la cuenca del río Meta), han sido segmentadas sin ningún criterio fisiográfico ni ecosistémico o debidamente justificado, no quedando incluidas dentro del AID, contrario a lo establecido dentro de los términos de referencia y a lo planteado por la misma Empresa cuando indica que está siguiendo lo señalado por dichos términos.

Una tercera consideración tiene que ver con que en el EIA se hacen varias afirmaciones sobre el área de influencia para algunas actividades, como sigue:

- En el numeral 3.1.1. del Capítulo 3 se plantea que: "para el componente físico-biótico se consideran como [AID], los corredores viales de acceso al área de explotación de hidrocarburos CPE-6 que corresponden a: Vía Conuco - Los Kioscos; Vía La Virgen - Los Kioscos, Vía El Calandrio - Río Manacacías [...]"
- En la Tabla 3-1, en la actividad "Transporte de crudo en carrotanque" se relaciona, entre otros, como "Lugar donde se presentarían los impactos y/o efectos positivos y negativos" la "Vía de acceso La Virgen - Campo Rubiales".
- También en el capítulo 3, numeral 3.3.2.1., se plantea que con el fin de determinar el alcance espacial de la afectación que ocasionarán los impactos directos (AID) e indirectos (AII-F) sobre las coberturas vegetales del área de explotación, fueron tenidos en cuenta; primero, los impactos que se podrían generar por la ejecución de las obras del proyecto de explotación; y segundo, los criterios que, a nivel cartográfico, permiten reflejar la sensibilidad de la flora, y dentro de los cuales aparecen, entre otros:
 - "Delimitación del AID y AII, tomando como unidades espaciales las microcuencas y/o subcuencas hidrográficas, considerando que a nivel de unidad las cuencas hidrográficas reflejan la estrecha relación existente entre las coberturas vegetales y las corrientes hídricas de la zona.
 - La dirección de los drenajes y el modelo de dispersión de contaminantes. El primero muestra que la mayoría de los drenajes corren hacia el interior del bloque, situación que ocasiona que los impactos se presenten **con mayor probabilidad** en el interior del bloque y **en menor escala** hacia el exterior de este. El segundo proyecta que los contaminantes en las corrientes hídricas se dispersan antes de 2 km aguas abajo" (resaltado propio).
 - "como el área conformada por los sectores de la cuencas hidrográficas (Parte media de la subcuenca del río Manacacías, subcuenca del río Planas (parte alta), subcuenca del río Tillava, subcuenca del río Iteviare, subcuenca del río Siare, subcuenca del caño Jabón, subcuenca del caño Ovejas), hasta el límite del bloque que conforma el Área de explotación de hidrocarburos CPE-6"

No obstante todo lo anterior, una vez revisado el "Mapa Área de influencia directa e infraestructura existente" Mapa: 3/58, se identifica claramente que si bien por fuera del Bloque se encuentran resaltadas algunas fuentes hídricas, no existe una delimitación que identifique de manera clara el Área de Influencia Directa del Proyecto. Adicionalmente,

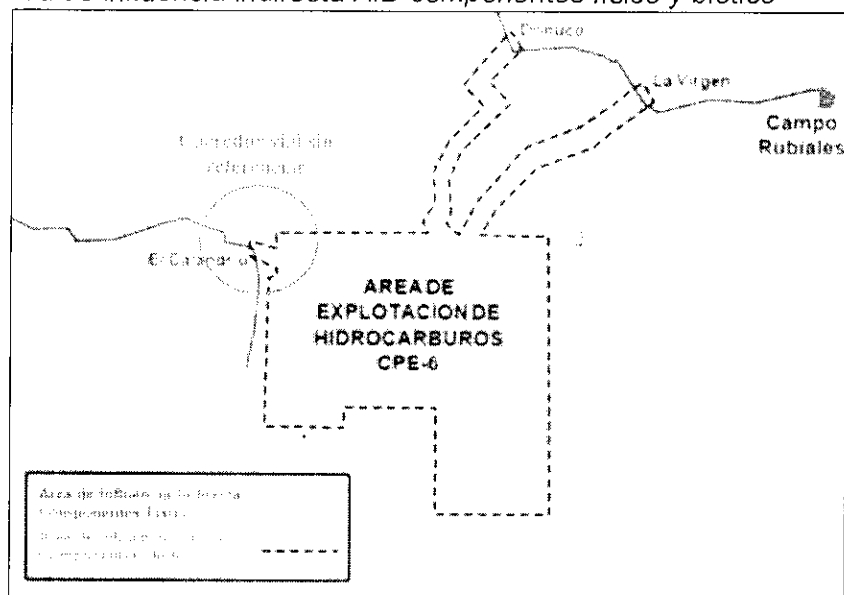
"Por el cual se requiere una información adicional"

tampoco existe correspondencia entre el Mapa: 3/58 con la información reportada en la "Figura 3-78. Área de influencia directa para el componente flora (AID-F) - Área de explotación de hidrocarburos CPE-6", relacionada en el capítulo 3 del EIA. Además, las Figuras "3-77 Área de influencia indirecta para el componente flora (AII-F) - Área de explotación de hidrocarburos CPE-6" y 3-78 se presentan de forma no legible.

Igualmente, dentro de la cartografía allegada, posterior a la radicación del EIA, mediante radicado 4120-E1-28420 de abril 10 de 2012, se referenciaron los corredores viales 'Conuco - Los Kioscos' y 'La Virgen - Los Kioscos', pero no se cuenta con la misma información para el caso del corredor 'El Calandrio - Río Manacacías', es decir, lo que indican las figuras 3.1 y 3.2 (reproducida a continuación) no se ve reflejado en la cartografía temática adjunta al EIA, ni esta parte ha sido incluida de manera clara y específica dentro de lo correspondiente al AID.

Adicionalmente, aunque la Empresa involucra dentro del AID los corredores de acceso mencionados en el punto anterior ('Conuco - Los Kioscos' y 'La Virgen - Los Kioscos'), no incluyó como parte de esta Área, la vía que une la cabecera municipal de Puerto Gaitán con la vereda Rubiales del mismo municipio. Esta apreciación se hace al considerar que si bien esta vía es utilizada por otros proyectos de hidrocarburos, y sirve de acceso a varias veredas y a otros proyectos productivos, su capa de rodadura, el ancho de su calzada, el manejo que en ésta se hace de las aguas y su señalización, no permitirían mitigar los impactos relacionados con el tráfico pesado que supondría la operación del Proyecto que incluso, también supondría un factor de incremento en la sinergia de los impactos acumulados.

Área de influencia indirecta AID componentes físico y biótico



Fuente: Meta Petroleum Corp., EIA del Proyecto Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6, 2011

En este sentido vale la pena recalcar que el uso de las vías de manera directa por el proyecto trae consigo repercusiones también directas sobre el entorno de las mismas. Pero ¿cuál sería ese entorno?. Esta Autoridad considera que la definición de un área de influencia en torno a las vías debe ser determinada a partir del análisis de los impactos derivados del uso de las mismas, tal y como lo establecen los términos de referencia HI-TER-1-03. Sin embargo el mencionado análisis no se observa en el EIA.

Como es sabido el entorno ambiental es un sistema dentro del cual hacen parte los componentes naturales, los físicos y los antrópicos de manera sistémica e interrelacionada¹, tal y como se esquematiza en la siguiente figura donde se hace un

¹ El filósofo Augusto Ángel Maya, cuya base teórica acerca del deber ser del ambientalismo, las fundamenta en las reflexiones hechas acerca de las interacciones sociedad-naturaleza

"Por el cual se requiere una información adicional"

intento por representar tales interacciones y se observa como las líneas rojas que delimitan el AID de acuerdo con el EIA (independiente de la distancia determinada), desestiman los impactos que trascienden estas fronteras invisibles.

Por ejemplo, el material arrastrado por la escorrentía que llega a los morichales seguirá su trayecto por cuerpos de agua de mayor jerarquía hasta que en alguno, con la capacidad suficiente de dilución, el impacto ya no aparezca de manera directa. Así mismo, la biota y fauna que hacen parte de los morichales pueden verse afectados de manera directa al alterarse las características físicas del agua. Otro escenario que bien vale la pena mencionar, sucede cuando las partículas que se dispersan por el aire con el paso de los vehículos, se depositan en las sabanas dejando un polvillo sobre el pasto, que hace que los animales dejen de alimentarse, situación que puede llegar a afectar la seguridad alimentaria de los pobladores. Finalmente, otro impacto que bien vale la pena resaltar es la afectación sobre corredores biológicos naturales para mamíferos, reptiles, anfibios y aves.

Ahora, si se le suma la aparición de canales por la toma de material de préstamo lateral, que además de afectar la movilidad de animales, también impactaría la de la comunidad puede igualmente truncar el drenaje superficial, e incluso, interceptar los flujos subterráneos de agua.

Dado lo anterior, para el caso del Área de Influencia Directa AID la Empresa deberá:

- Redefinir el AID y el AI para los medios físico y biótico, teniendo en cuenta las unidades fisiográficas naturales y ecosistémicas.
- Adicionar al AID el corredor vial que une el sector de Neblinas (Puerto Gaitán) con Campo Rubiales ubicado en la Vereda del mismo nombre, considerando además un buffer de 1,5 km a cada lado del eje vial.
- Igualmente, deberá considerar como AID un buffer de 1 Km a cada lado del eje vial, para el caso de las vías:
 - o La Virgen – los Kioscos,
 - o Conuco – Los Kioscos y
 - o Km 80 de la vía San Carlos de Guaroa – ocupación de cauce solicitado sobre el Río Manacacías
- Para estos corredores viales, que quedarán incluidos dentro del AID, la Empresa deberá realizar la caracterización de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con lo solicitado en los términos de referencia HI-TER-03.
- A partir de esta redefinición del AID, también deberá allegar nuevas certificaciones del Incoder y el Ministerio del Interior y Justicia, según lo estipulado por el decreto 2820 de 2010 (Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales), Artículo 24, numerales 7 y 8; y por el decreto 1320 de 1998 (Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio), en su Artículo 3, parágrafos 1 y 2. Estas certificaciones deberán incluir todos los corredores viales identificados y sus buffer:
 - o Sector de Neblinas (Puerto Gaitán) - Campo Rubiales ubicado en la Vereda del mismo nombre.
 - o La Virgen – Los Kioscos
 - o Conuco – Los Kioscos
 - o Km 80 de la vía San Carlos de Guaroa – ocupación de cauce solicitado sobre el Río Manacacías.

"Por el cual se requiere una información adicional"**Medio Abiótico**Geología

Frente a la amenaza por erosión, se requiere que a partir de la caracterización geológica, tipo de suelo, pendiente, la cobertura vegetal y con la ayuda de imágenes satelitales se realice una categorización de susceptibilidad a la erosión y sea cartografiado.

Geomorfología

Se le solicita a la Empresa entregar en medio magnético las imágenes sobre las cuales se realizó los análisis geobotánicos relacionados con la geología y la geomorfología y de esta manera complementar la información primaria para la generación de las salidas cartográficas.

Hidrología

Frente a los sistemas lénticos ubicados en el AID, el EIA informa en numeral 3.2.4.1:

"En jurisdicción del municipio de Mapiripán se encuentran las lagunas: La Hormiga, localizada cerca al caño Ovejas y el caño Hormiga; el Aviso ubicada cerca al caño Ovejas y el caño Yamú; de los Monstruos (donde llega el caño el Caballo), cerca al predio Guamitos; la Boa entre el caño Ovejas y el río Guaviare y Don Roberto entre el caño Tigre y el caserío el Mielón".

Y por su parte en "jurisdicción de los municipios de San Martín y Puerto Gaitán, no se evidencian sistemas lénticos aparte de los nacederos ubicados en las orillas de los ríos y caños especialmente en zonas donde se ubican morichales". No obstante, durante la visita de evaluación al área la ANLA evidenció la presencia de los sistemas, especialmente morichales, en jurisdicción de los tres municipios; más allá de los dieciocho (18) cuerpos lénticos todos pertenecientes a Puerto Gaitán reportados en la tabla 4-30 del capítulo 4, el EIA no hace mayor mención sobre este aspecto.

La comunidad, principalmente la de la vereda Los Kioskos, manifestó al grupo evaluador, la preocupación que tienen frente a la integridad de los mismos una vez esté operando el proyecto, dada su importancia ecosistémica, paisajística y de autoabastecimiento, más aún cuando el EIA no reconoce en su totalidad dichos sistemas. Por tal motivo, esta Autoridad solicita a la Empresa incluir dentro del proceso de socialización requerido dentro de este mismo acto administrativo la identificación, localización y mapeo con nombre propio, a los que aplique, de estos sistemas lénticos, contando con la participación de la comunidad ubicada en el AID. Deberá igualmente involucrarse a todos los actores que tengan interés en participar dentro de esta actividad, tales como las autoridades locales y demás organizaciones sociales del AII que se muestren interesadas.

Igualmente, la Empresa deberá actualizar la cartografía con la información recopilada.

Por otra parte, para el cálculo de caudales se utilizó el programa TR-55 con el cual se obtuvieron valores determinados de caudales medios, máximos y mínimos para los ríos Iteviare, Siare, Casibare, Tillavá y Manacacías. Igualmente mencionan que se tomaron caudales en verano e invierno, fechas que no se precisan en el EIA. De acuerdo con la comunidad asentada en la zona, de influencia de los ríos Siare y Tillavá asegura que estos se secan en época de estiaje cada tres años, al punto de poder atravesarlos caminando sin problema alguno. Tal afirmación no fue posible evidenciarla durante la visita, sin embargo la Empresa está en la obligación, más aun cuando no se cuenta con datos obtenidos a partir de estaciones hidrológicas o limnigráficas directas, de recopilar la mencionada información y buscar evidencias concretas de las mismas.

"Por el cual se requiere una información adicional"

Por lo tanto se solicita a la Empresa buscar fuentes de información adicional obtenida por los gobiernos locales, la Autoridad ambiental regional Cormacarena, documentos académicos y testimonios de los diferentes actores de la comunidad que hagan parte del proceso de socialización, documentos oficiales y académicos, con los que sea posible confirmar o desmentir tales afirmaciones.

Para el análisis solicitado deberá anexarse la información que resulte relevante, de acuerdo con la información secundaria revisada, así como de acuerdo con la participación de los actores sociales y locales que se logre durante la elaboración del diagnóstico situacional que deberá realizarse en el marco del cumplimiento de los lineamientos de participación, tal como ha sido señalado.

Por otro lado como complemento al análisis hidrológico del AID, la Empresa deberá realizar un análisis multitemporal de imágenes satelitales y/o áreas correspondientes a los meses de estiaje y de lluvias, de tal manera que sea posible observar el comportamiento de las zonas de inundación al interior del AID. Deberá incluir los archivos fuente (imágenes satelitales ortoreferenciadas y procesadas así como los metadatos) y el plano resultante del análisis.

Calidad de Agua

Teniendo en cuenta que para el monitoreo y caracterización de las fuentes hídricas fueron considerados únicamente los cuerpos de agua sobre los cuales se solicita permiso de vertimiento, y con el propósito de efectuar una caracterización representativa de los cuerpos de agua lénticos y lóticos del AID, la empresa deberá realizar el monitoreo físico, químico, bacteriológico e hidrobiológico sobre otras fuentes hídricas representativas dentro del área de influencia del proyecto, garantizando una adecuada distribución de los puntos de monitoreo y caracterización de la calidad del agua superficial.

Adicionalmente, de acuerdo con la requisición de la redefinición del AID en este acto administrativo, referente a complementar la línea base incluida la franja de 2 Km en torno a las vías, sector de Neblinas (Puerto Gaitán) con Campo Rubiales, la Virgen – los Kioscos; Conuco – Los Kioscos, y el corredor vial que va del Km 80 de la vía San Carlos de Guaroa a la ocupación de cauce solicitada sobre el Río Manacacías, se deberán realizar muestreos para medir los parámetros de calidad de agua establecidos en el decreto 1594 de 1984 a cada cuerpo de agua (dentro de mencionada franja) cada 10 Km aproximadamente, sobre los corredores mencionados.

Para el caso de las subcuencas y/o microcuencas en los que se incluya la solicitud de construcción del CPF, el campamento permanente, construcción de los dos (2) PAD de inyección, construcción de las dos nuevas vías, el aeródromo y los ZODME; de acuerdo a la localización en planta de esta infraestructura y la escorrentía del terreno, se deberán realizar dos puntos de monitoreo 50 m antes y 50 m después de la infraestructura solicitada. Adicionalmente se deberá realizar la caracterización de todos los nacimientos de cuerpos de agua cercanos a las mencionadas infraestructuras como es el caso de las cuencas de los Ríos Planas y Tillavá.

Sobre estos cuerpos de agua deberán ser tomados los mismos parámetros evaluados para los cuerpos de agua lóticos presentados en el EIA y realizar el análisis de índices de contaminación a nivel regional para todo el recurso hídrico del área de estudio. En este análisis se deberán evidenciar los focos de contaminación en los casos que los resultados de los parámetros así lo indican.

Usos del agua

Frente a los usos de agua la Empresa afirma en el numeral 3.2.6 del capítulo 3 del EIA que aguas abajo de los puntos de captación no se evidenció población que estuviera haciendo uso del recurso. No obstante, no se hace ninguna referencia con respecto a los puntos de vertimiento. Por lo tanto se le solicita a la Empresa verificar los usuarios del

"Por el cual se requiere una información adicional"

recurso hídrico, 5 km aguas abajo de los puntos de vertimiento en cada uno de los cuerpos de agua solicitados.

Hidrogeología

En relación con la información hidrogeológica, la Empresa presenta la caracterización de las Unidades identificadas en el AID, estableciendo la relación entre zonas de recarga y descarga, sin embargo y debido a que en el área existen acuíferos superficiales que pueden verse afectados por actividades de la exploración de hidrocarburos como el vertimiento de aguas residuales mediante campos de aspersión y derrames accidentales de crudo, se requiere que la Empresa complemente el inventario de puntos de agua del AID (pozos, aljibes y manantiales), del numeral 3.2.7.6 identificando la unidad geológica captada, su caracterización fisicoquímica y los caudales de explotación e identifique las unidades que tengan conexión hidráulica con fuentes de agua superficiales, evaluando la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto.

La caracterización fisicoquímica solicitada no tiene que realizarse en cada uno de los puntos inventariados, en cambio lo que esta Autoridad espera es que a partir de un muestreo estadístico se seleccionen algunos puntos que sean representativos de las unidades encontradas y sea posible establecer la caracterización del recurso subterráneo por cada unidad geológica identificada.

Calidad del aire

Como informa el EIA los muestreos de calidad de aire se realizaron en Los Kioskos y Veladero, ubicados ambos en la zona norte del área de explotación de hidrocarburos CPE-6. Si bien es cierto, la estructura solicitada está ubicada en su gran mayoría en este sector, la solicitud de licencia se está realizando sobre toda el área de 240.000 y la zonificación de manejo va a corresponder igualmente a ella. Por tanto la Empresa podrá realizar actividades en todas aquellas zonas que la zonificación de manejo autorizada así lo determine. Así las cosas se deberá realizar otro monitoreo de calidad de aire ubicando un punto estratégico entre el casco urbano de La Cooperativa y el de La Jungla, de acuerdo con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire. Finalmente, este nuevo monitoreo se debe incluir en un nuevo análisis.

Medio Biótico**Ecosistemas Terrestres****• Flora**

El EIA, en el apartado Uso actual del suelo, numeral 1.5.2 del Capítulo 1, menciona:

"El uso actual del suelo se obtuvo a partir de la fotointerpretación de cobertura del suelo, realizada en la imagen de satélite complementado mediante la verificación en campo de las unidades interpretadas. Parte de la metodología utilizada es la denominada "Corine Land Cover-Colombia... Luego de realizarse la fotointerpretación de cobertura del suelo y conformarse la leyenda, se procedió a asignar un uso específico a cada tipo de cobertura, uso que fue confirmado en la visita de campo".

De igual manera en el apartado Caracterización de material vegetal del mismo Capítulo, se estableció: "La metodología utilizada para el levantamiento de la cobertura vegetal presente en el área de estudio se desarrolló de la siguiente manera: En una etapa previa a la salida de campo se consultó información secundaria de la zona en cuanto a vegetación, revisión de la base cartográfica, vías, Ríos, Caños principales y material de sensores remotos."

"Por el cual se requiere una información adicional"

Al respecto, en el Mapa de Cobertura Vegetal (Mapa 28 de 58), en la leyenda se reporta: "Información temática tomada de: Imagen satelital Landsat. Leyenda nacional de cobertura de la tierra, Corine Land Cover (Enero, 2010)", a una **"Escala de Trabajo: 1:25.000"**. En ese sentido, una vez revisados los Anexos del EIA, en éstos no se incluye la imagen satelital utilizada y su respectiva interpretación. Por su parte, el Mapa de Uso Actual del Suelo (Mapa 19 de 58) relaciona como **Escala de Trabajo, la misma que fue utilizada para la elaboración del Mapa de Cobertura Vegetal** (el resaltado es propio).

De acuerdo a lo anterior y lo evidenciado en la visita de evaluación, la Empresa deberá ajustar el numeral 3.3.2.1 Flora del capítulo 3, para lo cual, deberá elaborar el plano de cobertura vegetal y uso actual del suelo (incluyendo la ubicación – georreferenciación de los puntos de muestreo de flora) a una **escala de trabajo o captura 1:10.000 o mayor** con base en la interpretación de fotografías aéreas u otras herramientas (v.gr. imágenes satelitales), y corroboración en campo (puntos de control georreferenciados en las diferentes unidades establecidas en la fotointerpretación) (el resaltado es propio).

Igualmente, se deberán allegar las respectivas fotografías aéreas u otras herramientas (v.gr. imágenes satelitales) detallando el tipo, fecha de toma, la escala de digitalización de la imagen empleada y su interpretación.

- Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

El EIA en el numeral 3.3.1 del Capítulo 3, relaciona los siguientes ecosistemas estratégicos, sensibles y de importancia ambiental para el área de explotación de hidrocarburos CPE-6:

- **Áreas de protección hidrográfica:** 100 m alrededor y 30 m a lado y lado de los caños, lagos, lagunas, ríos, arroyos, humedales, morichales, esteros y zonas de recarga hídrica),
- **Morichales,**
- **Zonas de bosques protectores:** bosques de galería asociados a los caños de las subcuencas de los ríos Planas, Tillava, Iteviare Siare, caños Jabón y Ovejas y demás caños asociados a estos y el bosque fragmentado del caño Casibare)
- **Tramo del corredor del río Manacacías:** Corresponde al sector del río Manacacías y sus riveras boscosas que se encuentra dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del Área de explotación de hidrocarburos CPE-6.
- **Sector de la Sabanas húmedas de la Altillanura.** Corresponde a las superficies planas, a ligeramente onduladas hasta disectadas en donde predominan áreas bajas depresionales con relieve plano-cóncavo y superficies onduladas a quebradas con pequeñas colinas redondeadas. Estas sabanas cubren aproximadamente el 70% del área de explotación, por lo tanto cualquier actividad desarrollada en estas zonas deben tener un especial manejo de conservación.
- **Sector del complejo bosques y sabanas caño Jabón, caño Oveja y caño Mejón.** Corresponde a los bosques asociados a los caños Jabón, Oveja y Mejón que se encuentran dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del Área de explotación de hidrocarburos CPE-6.

Sin embargo luego de revisar el EIA, se evidencia que ninguna de las anteriores zonas fue en particular caracterizada y delimitada geográficamente.

Adicionalmente, el estudio no hace alusión a las **zonas forestales protectoras** establecidas para cada uno de los cuerpos de agua en los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) de los municipios del AID.

Por lo tanto, la Empresa en el apartado de Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas en cumplimiento de los Decretos 1383 de 1940, 1300 de 1941, 2278 de 1953, 1449 de 1977, deberá documentar y espacializar el tamaño de las zonas forestales

"Por el cual se requiere una información adicional"

protectoras (franjas protectoras) establecidas para cada uno de los cuerpos de agua presentes en el AID de acuerdo a lo contemplado en los EOT.

Por lo anterior la Empresa deberá caracterizar y delimitar cartográficamente a una escala 1:25.000 o mayor todos los Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas identificados en el área de influencia del Área de explotación de hidrocarburos CPE-6. Los anteriores aspectos deberán reflejarse en la zonificación ambiental y de manejo, en la evaluación de impactos ambientales y en el Plan de Manejo Ambiental.

Así mismo, se deberá presentar la localización del Área de explotación de hidrocarburos CPE-6 con respecto a la zonificación y los usos del suelo establecidos en los EOT vigentes de los municipios de Mapiripán, Puerto Gaitán y San Martín, para lo cual deberá anexar las respectivas certificaciones expedidas por las oficinas de planeación municipal y la respectiva cartografía a escala 1: 25.000 o mayor.

- Caracterización ecosistemas terrestres.

Respecto a la caracterización de coberturas en el Área de Influencia Directa para la Flora (AID-F), se inventariaron 22 parcelas, de las cuales en las coberturas de Bosques de Galería, Bosques naturales fragmentados, Vegetación secundaria alta y baja se realizaron un total de 12 parcelas de "20m*20m" y en la cobertura de Morichal 10 parcelas de "10m*50m". En este sentido, el EIA en el capítulo 3 menciona: "para la toma de datos en campo, se utilizó el método de muestreo simple al azar". Sin embargo, en el EIA no se encuentran los soportes de los cálculos efectuados para la determinación del tamaño de la muestra para cada una de las unidades de cobertura vegetal evaluadas, como tampoco se incluyen los soportes sobre la definición del tamaño y forma de las parcelas.

En relación a la caracterización de la cobertura de Bosque de Galería y/o ripario y de acuerdo al Mapa de Puntos de Muestreo – Mapas 41 y 42 – y el Mapa de Cobertura Vegetal (Área de Influencia Indirecta) – Mapas 30 y 31– y lo observado en la visita de evaluación, se evidencia que el muestreo sobre esta cobertura vegetal, no es representativo, particularmente para el Bosque de Galería y/o ripario del caño Siare, el cual no fue incluido en el inventario efectuado. Situación similar, se evidencia en el Bosque de Galería de las fuentes hídricas presentes en la zona sur oriental del Bloque (entre las que se incluye el caño Jabón), sobre el cual, no se localizó ninguna parcela del inventario florístico. (Ver análisis del Sistema de Información Geográfica-SIG de la ANLA - Anexo 1, parcelas 1, 11 y 16)

Pasando a la caracterización de las coberturas de Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja y Morichales, se evidenció una situación equivalente a la expuesta anteriormente, tal como se puede apreciar en los Mapas de Puntos de Muestreo – Mapas 41 y 42 – y el Mapa de Cobertura Vegetal (Área de Influencia Indirecta) – Mapas 30 y 31– del EIA. (Ver análisis del SIG de la ANLA, parcelas 7, 14 y 20 del Anexo 1 y parcelas 1 a 8 del Anexo 2). Una situación similar se evidencia en la caracterización de las briofitas (Ver análisis del SIG de la ANLA- Anexo 3)

Al respecto de lo evidenciado, es preciso indicar lo establecido en el Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad²:

"... Es importante resaltar que los métodos aplicados para llevar a cabo inventarios, es decir, las técnicas de muestreo, deben seleccionarse cuidadosamente y reconocer sus limitaciones para obtener información representativa. Al hacer comparaciones es importante tener en cuenta los siguientes requisitos:

²VILLAREAL, et al., 2004.- Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá. Colombia. p. 23

"Por el cual se requiere una información adicional"

... 2. Los métodos de muestreo deben suministrar información representativa del atributo a medir (si es necesario se deben utilizar métodos de muestreo complementarios) y cubrir de forma adecuada las distintas localidades, áreas o regiones.

... El segundo requisito es que los métodos de muestreo suministren información representativa del atributo a medir, para lo cual se requiere un esfuerzo de muestreo suficiente, tratando de abarcar la heterogeneidad de hábitats del área bajo estudio; este aspecto es, precisamente, una de las carencias que presentan algunos de los métodos de muestreo empleados en la ejecución de inventarios de biodiversidad..."

Por lo anterior, la Empresa deberá realizar nuevas parcelas de inventario florístico en todo el AID como mínimo, en las siguientes coberturas y sitios de interés:

- En la cobertura de Bosque de Galería sobre el río Siare y las fuentes hídricas localizadas al sur oriente del Bloque (entre las que se incluye el caño Jabón) para la caracterización florística (fustales, latizales y brinzales) y de briofitas.
- En las coberturas Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja y Morichales garantizando una adecuada distribución para la caracterización florística.

El número de parcelas adicionales en cada cobertura se deberá determinar a través de los respectivos cálculos para definir el tamaño de la muestra en las unidades de cobertura vegetal a evaluar.

La representatividad del muestreo de las especies forestales debe ser soportada con la presentación de una curva de acumulación de especies que muestre la efectividad del mismo.

De igual manera, con la nueva información primaria que se recopile, la Empresa deberá realizar los ajustes pertinentes a los cálculos y resultados presentados en el Capítulo 3 (Área de Influencia Directa para la Flora (AID-F) del EIA, garantizando total correspondencia entre los resultados presentados, la cartografía temática que deberá ajustar y los respectivos anexos de soporte (Registros de campo).

En cuanto a las planillas o registros de campo del inventario forestal, presentados en el Anexo 4 Parcelas Forestales (radicado 4120-E1-28420) en particular para la cobertura vegetal Bosque Natural Fragmentado se incluyen los datos de las parcelas 15, 2, 3, 4, 5, 8 y 6, excluyendo los datos de la parcela 9 la cual es referenciada en la Tabla 3-129. y en el documento "2. Cálculos Estadísticos.doc" (Anexo 3-5. Flora del EIA). En este sentido, como caso particular, las coordenadas geográficas reportadas en la Tabla 3-129, para una de las parcelas en la cobertura de Bosque Natural Fragmentado, son las mismas de otra parcela en la cobertura vegetal de Bosque de Galería.

En lo relacionado a las especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, la "Tabla 3-111. Composición florística del bosque de galería del AII-F del EIA", relaciona especies como *Pachira* sp. de la familia BOMBACACEAE; sin embargo, dicha especie no aparece registrada entre las especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico del AII-F.

No obstante, al momento de consultar dicho género en la Resolución 383 del 23 de febrero de 2010 expedida por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), se encuentra reportada la especie *Pachira quinata* en la categoría En Peligro "EN". Adicionalmente, de acuerdo al Catálogo de la Biodiversidad de Colombia³, la distribución geográfica en el país para la especie *P. quinata*, se remite a la "costa atlántica y los llanos orientales, en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Casanare, Cesar, Chocó, Magdalena, Meta y Sucre, en altitudes inferiores a los 1000 m."

³ <http://www.siac.net.co/sib/catalogoespecies/especie.do?idBuscar=243&method=displayAAT>

"Por el cual se requiere una información adicional"

Es importante indicar, que casos similares fueron evidenciadas para otras especies reportadas en el EIA.

Como es evidente, la no identificación a un nivel taxonómico detallado de todas las especies registradas en el EIA, genera incertidumbre en cuanto a la probabilidad de que dichas especies correspondan a las clasificadas en alguna categoría de amenaza de acuerdo a la UICN, los CITES y/o la Resolución 383 del 23 de febrero de 2010.

En virtud de lo anterior, la Empresa deberá presentar a esta Autoridad, un certificado de identificación taxonómica a nivel de especie de todos los individuos forestales reportadas únicamente hasta género y/o como NN en el inventario de flora del AII-F y AID-F del EIA, con el fin de tener absoluta certeza de la existencia de especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico que hacen parte del Área de Influencia del proyecto. Dicha clasificación deberá ser efectuada por una entidad especializada y/o profesional idónea en el tema.

De acuerdo a la anterior solicitud, las nuevas especies vegetales vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico que se identifiquen, deberán ser tenidas en cuenta para ajustar la evaluación de impactos, el plan de Manejo Ambiental y la solicitud de aprovechamiento de recursos naturales del proyecto.

En cuanto al perfil de las coberturas vegetales analizadas, los resultados presentados son someros y genéricos, en particular para el perfil del bosque de galería presentado en la Figura 3-115 del Capítulo 3, las especies reportadas no corresponden a la composición florística de esta cobertura (Tabla 3-131 del Capítulo 3). Por lo tanto la Empresa deberá ajustar el análisis de los perfiles de las coberturas vegetales evaluadas, analizando en detalle los resultados obtenidos y garantizando total correspondencia entre la información de composición florística y la representación esquemática que se incluya en el documento.

Para el análisis florístico de la cobertura vegetal "Morichal", el EIA presenta únicamente la distribución porcentual de individuos por clases diamétricas (Figura 3-132) y la Distribución de individuos por clases de alturas; incluso en algunos casos estas figuras presentan inconsistencias en su presentación. De acuerdo a lo anterior y con el objeto de unificar los datos presentados por la Empresa en lo referido a la caracterización florística del AID la Empresa deberá ajustar el literal "Morichales" del Capítulo 3 del EIA, para lo cual deberá incluir la respectiva descripción y análisis de la distribución por clases diamétricas, área basal y volumen incluyendo clases diamétricas, intervalo (cm), número de individuos, área basal (m²) y volumen total (m³) por clase diamétricas, de acuerdo a los resultados obtenidos en el inventario forestal.

Respecto a la conectividad ecosistémica y la fragmentación del paisaje, el EIA en el numeral 3.3.2.1 Flora, en el apartado Definición de las Áreas de Influencia para la Flora del Capítulo 3, expone:

1. Los impactos directos e indirectos identificados son los siguientes:

"Impacto directo: **Afectación de las coberturas vegetales** presentes en el área de explotación de hidrocarburos CPE-6.

Impactos indirectos: **Perdida de funcionalidad ecosistémica** de las unidades vegetales, **Aumento de la fragmentación de los bosques** (efecto de borde), y

"Por el cual se requiere una información adicional"

Disminución de las coberturas vegetales en área, estructura y composición florística. (el resaltado es propio)"

En este sentido, en el numeral 3.3.1 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas del Capítulo 3, la Empresa a partir del informe final del proyecto "Planeación Ambiental del Sector de Hidrocarburos para la Conservación de la Biodiversidad en los Llanos de Colombia, 2007", identifica entre otras, la siguiente área de conservación en el AID:

- **Corredor río Manacacías.** Corredor natural que se ubica alrededor del río Manacacías en los municipios de San Martín, Puerto López, Puerto Gaitán y Mapiripán en el departamento del Meta con una extensión de 203 624 ha. Representa primordialmente los Helobiosomas de sabanas altas – BMD en vallecito de la altillanura (Bosques de galería de la altillanura), Helobiosomas de sabanas altas – BMD en llanura aluvial de río menor (Bosques de galería del manacacías) y las sabanas de desborde en vallecitos. Los ecosistemas presentes tienen suelos con alto nivel freático, con suelos frágiles, bien drenados y muy lavados. **Es importante como recomendación mantener la conectividad de los sistemas ecológicos presentes.** (el resaltado es propio)

En este sentido, en el numeral "5.4.3 Resultados de la evaluación ambiental con proyecto" del Capítulo 5 del EIA, la Empresa en relación a la descripción del impacto "Afectación de parte de la cobertura vegetal actual" (sic), manifiesta:

*... "La afectación de las coberturas vegetales presentes en el área de explotación de hidrocarburos CPE-6, **ocasionara pérdida de funcionalidad ecosistémica de las unidades vegetales, aumento de la fragmentación de los bosques** (efecto de borde), y disminución de las coberturas vegetales en área, estructura y composición florística. (el resaltado es propio)"...*

En conclusión, dada la presunta afectación en la funcionalidad ecosistémica y en la fragmentación de los bosques detallada en el EIA, tal y como se precisó en los párrafos anteriores, con el objeto de mantener la integridad de procesos ecológicos en el AID del proyecto, la Empresa deberá evaluar la estructura del paisaje y analizar los procesos de fragmentación, a través de los siguientes análisis:

1. *Efectuar un análisis multitemporal de las coberturas de la tierra del AID determinando las zonas de pérdida, ganancia y estabilidad de áreas naturales, para lo cual y de acuerdo a la disponibilidad de fotografías aéreas y/o satelitales se recomienda como mínimo evaluar un lapso de veinte años con intervalos de análisis cada cinco años⁴. Deberá incluir los archivos fuente (imágenes satelitales ortoreferenciadas y procesadas así como los metadatos) y los planos resultantes del análisis.*
2. *Elaborar el análisis de la estructura y composición de paisaje (cálculo y análisis de varias métricas a nivel de clase y paisaje, además obtener índices desarrollados utilizados por la ecología del paisaje a fin de determinar la funcionalidad del paisaje y el grado de fragmentación) del área de influencia del proyecto.*
3. *Realizar la identificación de áreas prioritarias a conectar en el área de influencia del proyecto. Además esta información deberá reflejarse en la zonificación ambiental y de manejo del proyecto.*
4. *Presentar la cartografía temática en relación a los requerimientos realizados en los anteriores numerales, en la que se sintetice el estado de fragmentación del paisaje evaluado.*

⁴ Adicionalmente, este análisis multitemporal es fundamental dada la dinámica económica dentro del AID asociada a la agricultura, fundamentalmente en lo relativo a las veredas pertenecientes al municipio de Mapiripán, que incluye plantaciones forestales, cultivos ilícitos, cultivos permanentes arbóreos, y cultivos de pancoger.

2
808
810**"Por el cual se requiere una información adicional"**

5. Realizar el modelaje de las rutas de conectividad estructural ecológica en el área de influencia del proyecto.

Con el fin de identificar áreas prioritarias a conectar, los resultados de los anteriores requerimientos deberán servir de insumo para ajustar la evaluación de impactos ambientales (escenario sin proyecto), zonificación ambiental y de manejo, el plan de manejo ambiental y el programa de seguimiento y monitoreo del proyecto

Adicionalmente esta Autoridad, realiza las siguientes observaciones y requerimientos:

- En algunos casos –como por ejemplo los datos reportados en la “Tabla 3-133. Distribución por clases diamétricas, área basal y volumen - Bosque de galería”–, no guardan correspondencia con los presentados en la “Figura 3-110 de distribución de individuos por clases diamétricas - Bosque de galería”. Adicionalmente, para algunas de las gráficas (presentadas como Figuras en el EIA) los ejes X y Y de las mismas, muestran los títulos sin las respectivas unidades, o no se presentan ni los títulos ni las unidades a las que corresponden cada uno de los ejes, lo que genera dificultades en la lectura, e impide realizar una valoración objetiva de la información presentada.
- Para el caso de la cobertura Bosque natural fragmentado la información presentada en la “Tabla 3-136. Composición florística- Bosque natural fragmentado” no corresponde con la descrita en el Capítulo 3 del EIA.

Por lo anterior la Empresa deberá realizar los ajustes pertinentes, garantizado una adecuada presentación de las figuras y tablas y su total correspondencia con la información descrita y presentada en el Documento de información adicional.

- Finalmente, en relación al “Anexo 3.5 Flora” y específicamente al documento “4. Permiso de Investigación científica.pdf” mediante el cual CORMACARENA solicita a ECOFOREST LTDA una documentación para la obtención del “permiso de estudio con fines de investigación científica, titulado LINEA BASE AMBIENTAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS BLOQUE CPE-6”, la Empresa deberá presentar ante esta Autoridad copia del acto administrativo mediante el cual CORMACARENA profirió el respectivo permiso de investigación científica.

• Fauna Silvestre

En cuanto a la caracterización de fauna silvestre y de acuerdo a lo manifestado en el apartado 3.3.2.2 Fauna, del capítulo 3, en el cual se expone:

“...Con el fin de evaluar la diversidad y analizar la composición y estructura de las comunidades de fauna silvestre en los diferentes tipos de hábitats presentes en el Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6, **se seleccionaron varios puntos de muestreo** dentro de la zona de estudio, donde se aplicaron los lineamientos metodológicos para cada grupo de fauna, con el fin de obtener información suficiente sobre el número e identidad de las especies presentes en la zona. En la Tabla 3-165 se presentan las coordenadas de los puntos de muestreo seleccionados y en la Figura 3-142 se muestra su ubicación en una imagen satelital de la zona...” (el resaltado es propio)

Al respecto y luego de revisar los mapas de puntos de muestreo (Mapas 41 y 42) y cobertura vegetal (Mapas 28 y 29), se evidencia que en ecosistemas estratégicos, sensibles y de importancia ambiental para el área de explotación de hidrocarburos CPE-6 (ver numeral 3.3.1 del Capítulo 3) no fue caracterizada la fauna silvestre asociada, tales como el “Tramo del corredor del río Manacacías” y las “zonas de bosques protectores”. Para este último caso en particular, los bosques de galería asociados a los caños de las subcuencas de los ríos Planas, Tillava, Iteviare Siare, y el caño Jabón.

X
d

"Por el cual se requiere una información adicional"

Por lo tanto, la Empresa deberá realizar un muestreo en los ecosistemas estratégicos, sensibles y de importancia ambiental identificados para el área de explotación de hidrocarburos CPE-6 (ver numeral 3.3.1 del Capítulo 3) y un muestreo dirigido en zonas representativas y cercanas a los sitios solicitados para CPF, los dos (2) PAD, y el aeródromo. Para lo cual deberá dar cumplimiento a lo establecido en los Términos de referencia HI-TER-1-03 de 2010, la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales, y el Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad.

Con la caracterización faunística solicitada en el ítem anterior, deberá determinar en cada una de las unidades vegetales definidas, las interacciones existentes ya sea como refugio, alimento, hábitat, corredores de migración, sitios de concentración estacional, distribución espacial, entre otros. Igualmente se solicita describir las principales cadenas tróficas, fuentes naturales de alimentación y rutas migratorias de las especies faunística más representativas. Por último, reportar las nuevas especies que se descubran en el desarrollo de los estudios.

El material colectado para la clasificación taxonómica debe ser entregado a las entidades competentes como el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, el Instituto Alexander Von Humboldt, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, entre otras, para lo cual se debe solicitar previamente el permiso de investigación científica. Aquellos individuos que no puedan ser clasificados, se colectarán y se entregarán al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia.

La representatividad del muestreo de la fauna silvestre debe ser soportada con la presentación de las respectivas curvas de acumulación de especies que muestre la efectividad del muestreo para todos los grupos de animales monitoreados.

Adicionalmente esta Autoridad realiza las siguientes observaciones y requerimientos:

- Como observaciones particulares, la caracterización de fauna silvestre en el literal b. Área de influencia indirecta del capítulo 3, se incluye la "Tabla 3-166. Listado taxonómico de aves reportadas para el área de influencia indirecta, según el tipo de registro y la cobertura vegetal asociada", la cual relaciona en las columnas "Fuente/tipo de registro" y "Cobertura/tipo de hábitat", sin embargo no se reporta ninguna información.
- La "Tabla 3-172. Listado taxonómico y abundancia de las especies de aves registradas en el área de explotación de hidrocarburos CPE-6" presenta inconsistencias en su presentación, además existen diferencias respecto a las especies reportadas en la "Tabla 3-176. Preferencias y uso del hábitat de la avifauna registrada en el Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6" del capítulo 3 del EIA.
- Por lo anterior la Empresa deberá realizar los ajustes pertinentes, garantizado una adecuada presentación de las tablas y su total correspondencia con la información descrita y presentada en el Documento de información adicional.

Ecosistemas Acuáticos

El muestreo de las comunidades hidrobiológicas deberá efectuarse en los mismos sitios que se empleen para el análisis de calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua requeridos en el presente acto administrativo. Así mismo, se deben analizar estas comunidades como indicadores de calidad biológica en concordancia con las características fisicoquímicas registradas en los monitoreos y establecer grados de contaminación y posibles causas.

El EIA presenta los resultados de las comunidades hidrobiológicas (plancton, perifiton, bentos, peces y macrófitas) presentes en los cinco (5) cuerpos de agua monitoreados: ríos Siare, Manacacías, Tillava e Iteviare y el Caño Casibare, mientras para la comunidad

"Por el cual se requiere una información adicional"

Íctica no se reporta la localización geográfica de las estaciones de muestreo y la justificación de la representatividad en cuanto a cobertura espacial y temporal. Por lo tanto la Empresa, deberá reportar la localización geográfica de dichas estaciones de muestreo y justificar su representatividad en cuanto a su cobertura espacial y temporal, de acuerdo a lo establecido en los Términos de referencia HI-TER-1-03 de 2010, la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales, y el Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad.

En referencia a la caracterización de fauna íctica se identificaron las siguientes inconsistencias en el EIA:

- En el apartado Comunidad íctica del capítulo 3, se expone: "...Los resultados presentados a continuación hacen parte de información primaria: lances de atarraya, barridos con nasa y encuestas realizadas a pobladores de la zona (Anexo 3-7. Resultados Hidrobiológicos - Información de Sustento)..." Sin embargo, una vez revisado el anexo citado y el documento "Anexo 3-6. Formatos de Campo Fauna.pdf", en el EIA no reposan las evidencias de las encuestas efectuadas por la Empresa.
- Para la identificación y caracterización de la fauna íctica de mayor importancia económica, el EIA únicamente en referencia a la especie *Sorubim cuspicaudus*, establece lo siguiente: "...Después del Bagre rayado, es el más importante económicamente en el sistema del Magdalena..."
- De igual manera el EIA no especifica para cada una de las especies de fauna íctica reportadas el método a través del cual se determinó su presencia en el AID (Atarraya, naza y/o encuesta a pobladores).

Por lo anterior la Empresa deberá allegar las "encuestas a pobladores" aplicadas para determinar la presencia de fauna íctica; efectuar la identificación y caracterización de la biota acuática de mayor importancia económica para el AID y precisar para cada una de las especies de fauna íctica reportada, el método a través del cual se determinó su presencia en el AID. Así mismo de manera participativa deberá identificar y reportar la localización geográfica de los sitios de interés en la pesca de subsistencia y comercial en el AID.

A esta Autoridad le genera inquietud, cuando en las Estaciones de muestreo de los parámetros fisicoquímicos, bacteriológicos e hidrobiológicos, reportadas en las tablas 3-78, 3-89, 3-91, 3-195 y 3-196 del Capítulo 3 del EIA, difieren con las reportadas en el Anexo 3.7 del EIA. Por ejemplo el EIA en la tabla 3-195 referencia como estación de muestreo al "Río Siare (1 km aguas arriba del punto de vertimiento)" y el Anexo 3.7 registra a la "Estación: Caño Siare (50 m aguas arriba del punto de vertimiento - puente)". Se solicita entonces, a la Empresa aclarar la incoherencia y confirmar con los respectivos soportes del laboratorio que prestó los servicios de análisis, cuáles fueron las estaciones de muestreo de los parámetros fisicoquímicos, bacteriológicos e hidrobiológicos para la elaboración del EIA.

Servicios ecosistémicos:

Una vez identificados y descritos los ecosistemas naturales y transformados presentes en las áreas de influencia del proyecto, la Empresa deberá identificar y analizar, para cada uno de dichos ecosistemas, a través de consulta con actores interesados⁵, los servicios ecosistémicos de regulación, provisión, soporte y culturales⁶ proporcionados y estimar la

⁵ Comunidades locales, autoridades ambientales, autoridades municipales, entre otros.

⁶ Los servicios ecosistémicos se refieren a "los beneficios que la sociedad recibe de los ecosistemas". Servicios de provisión: productos que se obtienen directamente de los ecosistemas. Servicios de regulación: se derivan de los procesos ecológicos de regulación asociados a cada tipo de ecosistema. Servicios culturales: beneficios no materiales que la sociedad recibe de los ecosistemas. Servicios de soporte: aquellos que son necesarios para la producción o generación de los demás servicios ecosistémicos o ambientales y se

“Por el cual se requiere una información adicional”

importancia que dichos cumplen para las comunidades locales, identificando claramente los beneficiarios de tales servicios. Además, se deberá presentar la interrelación de los diferentes componentes (bióticos, abióticos y socioeconómicos) de los ecosistemas, y su papel en el mantenimiento de los servicios ambientales.

Medio SocioeconómicoLineamientos de Participación

Como evidencias del proceso de socialización e información acerca del proyecto que la Empresa debió adelantar con las autoridades, dentro de los anexos sociales, y en el marco del licenciamiento ambiental del proyecto, Meta Petroleum Corp., allega una solicitud dirigida a la Gobernación de Casanare en la que se requiere información sobre las JAC del municipio de Paz de Ariporo, así como nueve actas y doce oficios relacionados con la socialización efectuada a organizaciones y autoridades de los municipios de Agua de Dios, Girardot, Nilo, Ricaurte y Tocaima (Cundinamarca) y Flandes y Suárez, en el departamento del Tolima. Evidentemente, estos soportes no sólo no corresponden al Proyecto que está siendo evaluado, sino que no serán tenidos en cuenta de ninguna manera por parte de esta Autoridad.

Por otra parte, en cuanto a los demás soportes allegados, tanto con el radicado 4120-E1-85026 (de julio 8 de 2011), como con el 4120-E1-28420 (de abril 10 de 2012), la Empresa evidencia que se ha reunido con representantes de las comunidades de todas las veredas que forman parte del AID del Proyecto (según lo definido por esta misma), y con algunas incluso más de una vez, tanto a finales de 2010 como entre abril y junio de 2011, planteando que esto obedece a los lineamientos metodológicos que fueron trazados para el desarrollo del proceso de participación; una primera reunión tenía el propósito de informar sobre el desarrollo del EIA y acopiar información relacionada; y una segunda tuvo como propósito el desarrollo de lo que la Empresa considera fue el diagnóstico situacional participativo. Algo similar se evidencia ocurrió con las autoridades locales de los tres municipios: se desarrollaron dos reuniones en cada caso, en fechas similares a las señaladas para el caso de las llevadas a cabo con los representantes de las comunidades. No obstante, más allá de lo mencionado para el caso de estos soportes, se hacen las siguientes consideraciones al respecto por parte del grupo evaluador.

Sobre la participación de autoridades locales

En primer lugar, y no obstante los soportes entregados, debe empezar por reconocerse que la socialización se desarrolló con autoridades que estaban a punto de finalizar su periodo de gobierno, y que luego del primero de enero de 2012 prácticamente la totalidad de los municipios del país cuentan con nuevos gobiernos cuyo periodo constitucional va hasta el 31 de diciembre de 2015, y que dado el marco definido tanto por la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo (Ley 152 de 1994), como por la Ley 388 de 1997, estos acaban de formular los planes de desarrollo (2012-2015); y, dado el caso, desarrollarán la revisión de los planes, planes básicos o esquemas según sea, de ordenamiento territorial de sus municipios. A estas nuevas autoridades locales no le ha sido socializado el Proyecto, o lo ha sido de manera informal y poco suficiente, según lo pudo evidenciar esta Autoridad durante la visita de campo, y por otra parte, no se cuenta con soportes ni evidencias de esta socialización.

diferencian de los de aprovisionamiento, de regulación y los culturales, en que sus impactos sobre la sociedad se manifiestan de manera indirecta o pueden ocurrir en el largo plazo (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Comisión Holandesa para la Evaluación Ambiental (2006).

Cuaderno Técnico CDB No. 26 la diversidad biológica en las evaluaciones de impacto. Documento de Antecedentes de la Decisión VII/28 del Convenio sobre Diversidad Biológica: Directrices voluntarias sobre evaluaciones de impacto, incluida la diversidad biológica, Montreal, Canadá, 90 páginas.

World Resources Institute. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute. Island Press. ISBN: 1-59726-040-1. Washington, DC.

"Por el cual se requiere una información adicional"

Adicionalmente, en cuanto a los soportes de las reuniones desarrolladas (entre 2010 y 2011) con las autoridades locales y que han sido allegados, se debe decir que en algunos casos estos son poco o nada legibles, que no siempre se consignan las respuestas que la Empresa dio a las preguntas e inquietudes manifestadas por los participantes, que las solicitudes efectuadas por los gobiernos locales, relacionadas generalmente con acceder a una copia del EIA o de la cartografía, no parecen haber sido tenidas en cuenta o al menos no se hacen consideraciones relacionadas, y que no se evidencia que haya sido entregado el material escrito necesario para la comprensión del Proyecto a los participantes.

De otro lado, el Proyecto no ha sido presentado a las autoridades regionales – Gobernación del Meta–, así lo pudo comprobar esta Autoridad durante la visita mencionada y fue también reconocido por los representantes de la Empresa. Lo mismo también se puede deducir al leer los contenidos del EIA y sus anexos.

Ahora bien, teniendo en cuenta la dimensión, y el carácter de las actividades propuestas para un proyecto de explotación como el que es objeto de la presente evaluación, así como considerando las expectativas asociadas que genera, esta Autoridad considera que es necesario que la Empresa adelante nuevamente un proceso de socialización dirigido a las autoridades locales, incluyendo de manera particular y especial a las dependencias que cada alcaldía haya creado o impulsado para abordar los temas relacionados con la industria extractiva, y abordando el tema del campamento proyectado y la connotación de ciudadela que la Empresa quiere darle. También, dado el lugar que la explotación de hidrocarburos ocupa en el nuevo Plan de Desarrollo departamental⁷, la Empresa deberá incluir dentro de ese proceso de socialización a la gobernación del Meta.

Como resultado de cada actividad de información y socialización, la Empresa deberá registrar las dudas, comentarios, solicitudes e inquietudes de las autoridades locales y regionales, y las respuestas dadas por la empresa a cada una de estas, sistematizarlas de manera legible, y relacionarlas dentro de la información presentada respecto del cumplimiento de las actividades referidas a lineamientos de participación, conforme se establece en los términos de referencia HI-TER-1-03 que han sido utilizados para la elaboración del EIA.

Sobre la participación de las comunidades del AID y sus organizaciones

En cuanto a la participación de las comunidades dentro de la estrategia de socialización, una primera consideración tiene que ver con que se adjuntan las fichas veredales de información primaria acopiada durante las reuniones iniciales de acercamiento que efectuó la Empresa para la presentación de lo que sería el EIA y demás. También se allegaron las actas correspondientes a las reuniones de socialización, propiamente dichas, que la Empresa considera de diagnóstico situacional participativo.

En general frente a estos soportes, se considera que tanto las fichas veredales como las actas resultantes del segundo momento del proceso son ilegibles, difíciles de comprender y poco claros y repetitivos en algunos de sus componentes. Para el caso de la vereda Altos del Tillavá, en particular, no se adjuntó la ficha de información primaria veredal.

Ahora, en particular sobre las actas resultantes esta Autoridad considera que no se evidencia de manera clara cuáles son las diferencias entre una reunión inicial de acercamiento, de presentación, y una reunión de socialización, tampoco cuáles fueron los principales aportes, comentarios e inquietudes planteadas por la comunidad, para lo

⁷ En particular, el nuevo plan de desarrollo del Meta para el periodo 2012-2015, "JUNTOS CONSTRUYENDO SUEÑOS Y REALIDADES", incluye la explotación de hidrocarburos tanto dentro del capítulo dedicado al diagnóstico (Cap. 1 "elementos de análisis"), como dentro de los ejes de acción "Crecimiento económico para el desarrollo humano" y "Acción institucional", ejes 2 y 4, respectivamente. Entre otras apuestas, el Plan dentro de los Proyectos Estratégicos de Impacto Regional (Eje 4, Estrategia 1, Programa 2, Subprograma 5) propone la creación de una refinería de petróleo.

“Por el cual se requiere una información adicional”

relativo a las reuniones del segundo momento del proceso, así como tampoco las respuestas que la Empresa ofreció a cada una de estas, ni sus opiniones. .

De hecho, no es posible identificar si cada una de las actas corresponde a la primera reunión dedicada al acopio de información y presentación del Proyecto, o si corresponde propiamente a lo relacionado con la socialización de este, tampoco se puede evidenciar si los participantes son en sus totalidad dignatarios de las JAC o si son comunidad no organizada, ni cómo se efectuó la convocatoria. En general, dada esta dificultad, no se cuenta con información detallada de los aspectos abordados en cada reunión.

Una segunda consideración tiene que ver con la baja participación de los habitantes de algunas veredas del municipio de Mapiripán, en particular de Morropelao, Canapure y Merecure. Del total de participantes del proceso de socialización, sólo el 2,75%, 9,17% y 10,09% pertenecen a estas unidades territoriales, respectivamente; en tanto del total de habitantes del AID, estas veredas aportan el 10%, 20% y 23%, también respectivamente, lo cual permite evidenciar el desbalance. Esta afirmación se hace teniendo en cuenta la contabilización de los asistentes a las reuniones de acuerdo con los listados de asistencia, lo cual se comparó y ponderó según lo consignado por la Empresa en la Tabla 3.219 dentro del componente de demografía, y se evidenció, además, durante la visita desarrollada por esta Autoridad.

A propósito de las comunidades pertenecientes a este Municipio, resalta que estas desconocen totalmente lo que el Proyecto pretende desarrollar en materia de infraestructura, así como la ubicación de ésta y las implicaciones que esto tendría en materia de vías, uso y aprovechamiento de recursos y medidas de manejo, en general. Lo anterior fue corroborado por esta Autoridad en las reuniones realizadas con representantes de las comunidades de Mapiripán, durante la visita de evaluación, así: en la cabecera municipal se adelantó una reunión el 7 de mayo de 2012 y en el centro poblado La Cooperativa el miércoles 9 de mayo de 2012. En ambos casos se contó con la presencia de los dignatarios de varias de las veredas involucradas dentro del AID, así como de Concejales y comunidad en general, y frente a la solicitud de señalar en el mapa en qué lugar estaría ubicada la infraestructura asociada, ninguno de los participantes respondió adecuadamente ni identificó el lugar en el que esta se encuentra proyectada; simplemente manifestaron que no contaban con la información.

Una tercera consideración, un poco menos particular, tiene que ver con la no inclusión dentro del proceso de socialización y del diagnóstico situacional participativo, de las organizaciones que sin duda estarían interesadas en el Proyecto y que están asentadas en el AII, como es el caso, por ejemplo, de la Mesa de Medio Ambiente, creada el 3 de agosto de 2011 por el gobierno nacional en el marco de las negociaciones desarrolladas en Puerto Gaitán con ocasión de los disturbios acaecidos en su momento, y que hace presencia en la cabecera municipal de este Municipio. Igual ocurre con las otras mesas que se han creado en el municipio en torno a las mismas circunstancias, y posiblemente con otras organizaciones que hacen presencia en las otras tres cabeceras municipales.⁸

Por último, una cuarta consideración tiene que ver con las evidentes tensiones que han surgido entre parte de la comunidad del AID y la Empresa, y que se manifiestan, entre otras cosas, en la copiosa correspondencia cruzada y allegada a esta Autoridad por parte principalmente de habitantes de la vereda Los Kioskos, perteneciente al municipio de Puerto Gaitán y por los dignatarios de su Junta de Acción Comunal.

En total, esta Autoridad ha recibido treinta y dos (32) oficios, de los cuales sólo uno fue radicado en el 2011; de estos treinta y dos, a su vez, dieciocho (18) fueron dirigidos directamente a la ANLA, doce corresponden a quejas y reclamos relacionados con

⁸ Frente a lo anterior, los términos de referencia son claros en cuanto a los lineamientos de participación para el área de influencia indirecta, en tanto se deberá ofrecer “información sobre el proyecto, con énfasis en los impactos y medidas de manejo propuestas, a las autoridades regionales y/o locales, organizaciones sociales y comunitarias interesadas en el proyecto”

"Por el cual se requiere una información adicional"

posibles afectaciones ambientales causados por el proyecto y debido a incumplimientos de compromisos pactados entre las comunidades y la Empresa y con las cuales la comunidad no está conforme o siente que no fueron desarrolladas según lo originalmente planteado por MPC; ocho contienen solicitudes de reconocimiento de terceros intervinientes y 10 fueron allegados por la comunidad y sus representantes para conocer los lineamientos según los cuales se deben presentar los EIA, tramitar las licencias y conocer el estado del proceso de solicitud relacionado con el Proyecto.

Estas tensiones fueron además constatadas durante la visita de evaluación desarrollada por esta Autoridad y se evidenciaron en la ausencia de confianza entre la Empresa y la comunidad, tensiones durante el desarrollo de la propia visita (dado que la comunidad acompañó ésta durante cuatro días), prevención y negación a aceptar los puntos de vista de cada uno de las dos partes y dificultad y resistencia para retomar y avanzar en los acercamientos.

Para esta Autoridad es claro que, en dichas circunstancias, el proceso de socialización adelantado no garantizó una adecuada participación de las comunidades del AID en las actividades de socialización requeridas, lo cual, se puede decir, tiene que ver con que fue desarrollado un inadecuado o incompleto proceso de diagnóstico situacional participativo. En detalle, los términos de referencia (HI-TER-1-03), plantean que este proceso debió incluir la identificación que los habitantes del AID hacen de "las características sociales y ambientales del territorio, las formas de interacción con el entorno y los impactos que de ellas se deriven; los proyectos de desarrollo de las poblaciones que pertenecen a este territorio [y] los impactos que serían derivados del Proyecto", entre otros.

De acuerdo a todo lo anterior relacionado tanto para el caso de las autoridades locales y regionales, así como para el caso de las comunidades del AID, y teniendo en cuenta los soportes allegados y de acuerdo con lo evidenciado en campo, esta Autoridad considera que la Empresa no desarrolló de manera adecuada la socialización del Proyecto, ni su diagnóstico situacional, con lo cual ni las comunidades ni las autoridades conocen de forma suficiente el Proyecto en la medida en que no se dieron a conocer los resultados del EIA (en los aspectos mencionados) ni las características y actividades del Proyecto objeto de la solicitud de licenciamiento.

Ahora bien, a continuación esta Autoridad quiere aclarar a qué se refiere con diagnóstico situacional para así impulsar la realización de un adecuado proceso de acercamiento entre los actores directamente implicados en las actividades del proyecto, el cual podría lograrse mediante procedimientos como los que se proponen en el marco de la planeación participativa, acerca de la cual a continuación se aclaran aspectos que permitirán garantizar una adecuada y calificada participación de las comunidades.

En general, con diagnóstico situacional esta Autoridad se refiere fundamentalmente al componente procedimental ("process-oriented matter" según los expertos en planeación) que debería incluirse dentro de la planeación que supone la formulación del EIA. Este enfoque "situacional" es una respuesta crítica al proceso de planeación tradicional, o normativa como la llama Carlos Matus⁹, y tiene varios elementos diferenciales frente a esta, en particular nos interesa indicar tres de los principales.

El primero tiene que ver con que el enfoque situacional requiere la inclusión de los "sujetos" dentro de la definición del "objeto" que se propone construir el Plan. Matus plantea que en general, "La planificación normativa, supone [...] un "sujeto" que planifica un "objeto". El sujeto es el [tomador de decisiones y planificador] y el objeto es la realidad

⁹ Carlos Matus es considerado el creador de la planeación situacional. Puede verse más en su texto clásico "Estrategia y Plan". Textos del ILPES Editorial Universitaria Siglo XXI Editores Santiago de Chile 1972. El Ilpes es un organismo que forma parte de la CEPAL y "fue concebido a principios de los años 60 con el fin de apoyar a los Gobiernos de la región en el campo de la planificación y gestión pública, mediante la prestación de servicios de capacitación, asesoría e investigación", según puede consultarse en <http://goo.gl/9OY4K> (URL shorten)

"Por el cual se requiere una información adicional"

económica-social. El sujeto y el objeto planificado son independientes y el primero puede controlar al segundo¹⁰, en otras palabras, el planificador define de manera aislada y única el propósito del Plan, y desde esta perspectiva, los diagnósticos que se realizan tradicionalmente incluyen una única visión, y versión, y un solo concepto, así como una verdad única y absoluta.¹¹

En frente, el enfoque situacional que se sugiere en los términos de referencia, incluye a los sujetos que son quienes contribuyen a definir la situación de partida y permiten proyectar lo que sería la situación de llegada. Existe así entonces una participación plena y efectiva de quienes están interesados y serían aludidos por el plan, que además se orienta por la consideración de que los "sistemas sociales no sólo siguen leyes [normas] sino que en su dinámica crean sus propias leyes"¹².

Un segundo elemento diferenciador que es oportuno recuperar en este contexto, tiene que ver con que dada la participación efectiva de sólo un actor, o la participación más ponderada de este y su punto de vista, dentro del enfoque normativo, los problemas identificados serán "totalmente estructurados" lo que supone una sola opción de "llegada" o una salida cerrada, única. Por el contrario, el enfoque situacional genera un análisis de impactos cuasi-estructurados, que contienen "más de una posibilidad de acción [e incluyen] situaciones de contingencia" muy adecuados para el caso de estudios de impacto ambiental. Es decir, lo situacional supone que los impactos pueden variar durante la implementación del Proyecto, dado que —como se anotó—, los contextos sociales crean sus propias dinámicas y lógicas de actuación a partir de las percepciones y opiniones que les genera el desarrollo del Proyecto; de aquí que la participación permanente de los sujetos dentro del monitoreo y evaluación de las actividades se haga necesaria y contribuya a fortalecer la efectividad de las medidas de manejo diseñadas.¹³ La siguiente figura muestra la diferencia entre el enfoque normativo (determinístico) y el situacional que incluye varias "salidas".

Por otra parte, un tercer elemento que subyace y a veces no es muy citado en la literatura relacionada con el tema, tiene que ver con los "beneficios" que el modelo situacional ofrece más allá de los resultados y la "estabilidad" que da a las acciones: nos referimos al componente de legitimidad que se gana cuando dentro de los sujetos que definen el Plan, están incluidos quienes sufren o sufrirían los impactos. No existe duda que la legitimidad entendida como el reconocimiento de validez, pertinencia y oportunidad que puede tener un proyecto a los ojos de quienes son o serán sus afectados o beneficiados, se incrementa cuando estos se involucran de manera clara y efectiva desde el principio en el análisis de sus decisiones y la planeación de su puesta en marcha.

Es en el sentido acumulado por estos tres elementos, en el que nos referimos a la necesidad de desarrollar un proceso de planeación situacional tal como el que ha sido definido por los Términos de Referencia citados. Sin duda, parte de las tensiones evidenciadas surge de los cambios que ha sufrido el proyecto por cuanto, por ejemplo, la nueva ubicación de la infraestructura no ha sido informada oportunamente a la comunidad, así mismo, debido a factores como la escasa participación que dice haber tenido la comunidad en la identificación concreta y clara de impactos, la falta de definición y el reconocimiento de zonas ambientalmente sensibles según ésta misma, la ubicación dentro de la vereda Los Kioskos de prácticamente la totalidad de la infraestructura, de las captaciones de aguas superficiales y vertimientos directos a cuerpos de agua y de las

¹⁰ Puede verse más en la adecuada síntesis que Luis Lira ha hecho para el ILPES en: CEPAL. "Revalorización de la planificación del desarrollo", Serie gestión pública, número 59. Pág. 22.

¹¹ *Ibidem*.

¹² *Ibidem*.

¹³ En general, el autor plantea que "Los [impactos] sociales no tienen una solución correcta que es reconocida y aceptada como tal por las partes contendientes que son afectadas por el problema [...]. La gente tiene valores tan diferentes y parten de tan diferentes ideas sobre [lo deseado y el futuro] que lo que es un problema y una buena solución para una persona resulta a menudo irrelevante y aún perverso para otra." *Ibidem*.

"Por el cual se requiere una información adicional"

resistencias generadas dadas otras circunstancias. En parte así lo ha reconocido la misma comunidad y la misma Empresa.

Dadas las anteriores cuatro consideraciones, MPC deberá desarrollar un proceso de socialización dirigido a las comunidades y organizaciones sociales del AID, y las organizaciones sociales del All interesadas en el Proyecto. A estas últimas en particular deberá informarlas del Proyecto, en particular deberá incluir dentro de estas a la Mesa de Medio Ambiente, creada el 3 de agosto pasado en Puerto Gaitán, así como las otras mesas que se han creado en el municipio a partir de las circunstancias acaecidas en el segundo semestre del 2011, las que aparecen relacionadas en la "Tabla 3-266. Organizaciones a nivel municipal" del EIA, y otras organizaciones que hagan presencia en las restantes tres cabeceras municipales, y que se muestren interesadas en el Proyecto.

Para todas estas organizaciones sociales, la Empresa deberá socializar las consideraciones del Proyecto en términos de las actividades propuestas en su solicitud de Licencia Ambiental, tales como: infraestructura, vías a ser adecuadas y a construir, el uso y aprovechamiento de recursos proyectada, así como los resultados consolidados del EIA incluida la información de la línea base, la zonificación ambiental y de manejo definida, los impactos identificados y la valoración dada a cada uno, así como las medidas de manejo diseñadas.

Como resultado de las actividades de información y socialización adelantadas por la Empresa deberá allegar a esta Autoridad las actas de las reuniones realizadas registrando en ellas con el debido detalle sus dudas, comentarios, solicitudes e inquietudes, y las respuestas dadas por la empresa a cada una de estas, sistematizándolas de manera legible. Dichas actas deberán presentar la información relacionada con: organización social/ gremial/ poblacional/ territorial/ sectorial o la autoridad con la cual se efectúa la socialización, el objetivo, los aspectos que se desarrollen, la descripción de la manera en que se llevó a cabo la reunión, los participantes y las firmas respectivas en la parte final del acta (no en otra hoja), y presentar copia del material que haya sido empleado como apoyo de dichas actividades y que hubiere sido distribuido entre los participantes.

Para el caso particular de la vereda Los Kioskos, además de lo requerido en el anterior párrafo, la Empresa deberá, de acuerdo con el marco en el que se desarrolle el diagnóstico situacional participativo, adelantar la identificación conjunta de zonas ambientalmente sensibles —en especial las relacionadas con zonas de recarga hídrica y zonas bajas inundables—, las posibles alternativas a la ubicación de la infraestructura, e incluyendo el abordaje de los aspectos que se consideren generadores de tensión, según ambas partes, incluyendo para esto último los puntos de vista de cada parte y sus propuestas. De todo esto, la Empresa deberá efectuar un riguroso registro a manera de relatoría que sea avalado al final con la firma de los participantes y representantes de la comunidad, y referenciando geográficamente lo que aplique, en particular lo relativo a las zonas de sensibilidad ambiental identificadas.

Dimensión Demográfica**En cuanto al All**

En general la Empresa allega información demográfica del All, que no permite identificar de manera concreta cuál es la tendencia de crecimiento ni de movilidad espacial que se solicita dentro de los términos de referencia HI-TER-1-03, utilizados para la formulación del EIA. De hecho, no se incluye una sola cifra para ninguno de los tres municipios considerados dentro del All, ni de manera agregada ni desagregada, ni referente a la estructura demográfica según edad, sexo, PET, PEA y a las condiciones de vida según los indicadores más utilizados en el país (ICV y NBI). Puede además señalarse que la información incluida dentro de este apartado en el acápite correspondiente al All, se

“Por el cual se requiere una información adicional”

refiere más al AID, lo cual fue observado por esta Autoridad durante la visita de evaluación.

Evidentemente, la información allegada por la Empresa, que adolece incluso de un análisis básico transversal e incluye aseveraciones no soportadas en datos, no permite estimar una tendencia aproximada de lo que ha sido y es la realidad de los municipios incluidos dentro del All.

A partir de esto, la Empresa deberá:

- Incluir dentro del Estudio un análisis longitudinal de las principales variables demográficas de los municipios incluidos dentro del All usando tanto información censal (tres últimos censos, 1985, 1993 y 2005) como intercensal, estimando población total, distribución espacial, estructuras etarias y de género, así como razones de dependencia, totales y para mayores de 65 años.
- También deberá estimar las tasas de fecundidad, de mortalidad infantil de menores de 1 y 5 años, y de natalidad, para cada uno de los tres municipios. Esta información permitiría conocer las tendencias demográficas generales y posibilitar la estimación de un real impacto de atracción demográfica, y determinar una línea base que permitiría efectuar seguimiento a lo largo del Proyecto.
- Incluir las estadísticas relativas a las Necesidades Básicas Insatisfechas, NBI, para los municipios, según hogares y personas, diferenciando lo relativo a la cabecera municipal y la zona resto, así como para cada uno de sus cinco componentes: i). Viviendas inadecuadas, ii). Hacinamiento crítico, iii). Servicios inadecuados, iv). Alta dependencia económica; y v). Inasistencia escolar. Deberá en este mismo sentido, además, actualizar las cifras considerando la “Actualización cifras cabecera y resto 30 de junio de 2011” que ha hecho el DANE.

En cuanto al AID:

A diferencia de lo observado para el caso del All, en lo correspondiente al AID la Empresa incluye la información adecuada aunque aparece también lo correspondiente al All, que evidentemente supone un error de apreciación y ubicación. Más allá de esta observación, dentro del apartado no aparecen muy claros los conceptos de PEA y desempleo, pues la empresa en la Tabla 3-223, Población económicamente activa y desempleo, del capítulo 3, presenta los dos indicadores como si fuesen mutuamente excluyentes. Es decir, en el caso de la vereda Puerto Castro, a manera de ejemplo, la PEA es de 78 habitantes y el desempleo de 30, y cada valor tiene una frecuencia relativa de 62% y 24%, respectivamente.

En este sentido, la Empresa deberá ajustar y reelaborar lo relacionado con la PEA en el AID y teniendo en cuenta los siguientes conceptos y esquema¹⁴ deberá estimar lo correspondiente a las características del mercado laboral, que según los términos de referencia deben estar incluidas dentro de la dimensión económica.

1. **“Población Total (PT):** Está constituida por la población civil no institucional residente en hogares particulares. [...]
2. **Población en Edad de Trabajar (PET):** Está constituida por las personas de 10 años y más en las zonas urbanas y en las zonas rurales. Se divide en población económicamente activa y población económicamente inactiva.
3. **Población Económicamente Inactiva (PEI)** Comprende a todas las personas en edad de trabajar (10 años y más), que en la semana de referencia no participaron en

¹⁴ Tomado y adaptado de DANE, “Ficha Metodológica. Gran Encuesta Integrada de Hogares”, 2006. Pp. 9-10.

"Por el cual se requiere una información adicional"

la producción de bienes y servicios porque no necesitan, no pueden o no están interesadas en tener actividad remunerada. A este grupo pertenecen las personas que son exclusivamente:

- 1.1. - Estudiantes
- 1.2. - Amas de casa
- 1.3. - Pensionados
- 1.4. - Jubilados
- 1.5. - Rentistas
- 1.6. - Incapacitados permanentes para trabajar
- 1.7. - Personas que no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar.
- 1.8. - Otros incluidos dentro de la Población en Edad de Trabajar (PET).

4. Población Económicamente Activa (PEA): También se le llama fuerza laboral y está conformada por las personas en edad de trabajar que **trabajan** o **están buscando empleo**.

3.1 Ocupados (OC) Son las personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones: ejercieron una actividad en la producción de bienes y servicios de por lo menos una hora remunerada a la semana; los trabajadores familiares sin remuneración y trabajadores familiares sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares, que laboraron por lo menos 1 hora a la semana; y las que no trabajaron en la semana de referencia pero tenían un empleo o trabajo.

3.2 Desocupados (DS) Son las personas de 10 años y más que durante el período de referencia estuvieron simultáneamente en las siguientes condiciones:

- 3.2.1. "Sin empleo", es decir, que no tenían un empleo asalariado o un trabajo independiente ni se desempeñaron como trabajador familiar sin remuneración.
- 3.2.2. "En busca de empleo", es decir que habían tomado medidas concretas para buscar un empleo asalariado o independiente en las últimas 4 semanas.
- 3.2.3. Estaban disponibles para empezar a trabajar."

Por otra parte, dentro del apartado metodológico se ha mencionado por parte de la Empresa que se ha recurrido a las estadísticas SISBEN como fuente de información secundaria para el caso de las unidades territoriales incluidas dentro del AID, sin embargo, estas estadísticas no se relacionan ni se ofrecen dentro del apartado en particular. La utilidad de este ejercicio está en poder comparar las dos fuentes de información para examinar la consistencia y coherencia de ambas.

Otro aspecto que no aparece incluido dentro del apartado de demografía, y no ha sido considerado de manera particular, tiene que ver con el asentamiento subnormal que se empieza a formar algunos kilómetros luego del punto conocido como La Virgen, en dirección a Los Kioskos, vía que une estos dos puntos de referencia. El asentamiento es conocido como Los Zorros, y ha venido creciendo a partir del desarrollo de un proyecto productivo relacionado con el cultivo del marañón, según lo expresado por la propia Empresa y la alcaldía de Puerto Gaitán durante la visita de evaluación. Dada la atracción y el crecimiento demográfico que pueden generar Proyectos como el que se evalúa, es necesario que la Empresa describa las condiciones particulares de este asentamiento en la dimensión demográfica.

Además de lo anterior, la Empresa deberá:

- Efectuar el análisis demográfico correspondiente para la vereda Altos de Tillavá, que ha sido recientemente incorporada al EIA una vez fueron considerados los corredores viales de "La Virgen - Kioskos" y "Kioskos - Conuco".

"Por el cual se requiere una información adicional"Dimensión Espacial*En cuanto al All*

La Empresa no allega información sobre cobertura de servicios públicos en el All, soportando esto en el argumento de que "La cobertura de [estos] de los municipios de Mapiripán, Puerto Gaitán y San Martín [sic], no alcanza el área de influencia del proyecto", argumento que no es claro ni resulta insuficiente. Por otra parte, sólo ofrece información de los servicios sociales en cuanto a salud, pero deja de lado lo relativo a educación y lo incluye equivocadamente en lo concerniente al AID.

En cuanto al AID

Dentro de la descripción que se hace del manejo y disposición de residuos sólidos, y aunque la Empresa incluye información sobre el manejo dado al tema en las veredas, también ha incluido un apartado que no cumple un objetivo claro: "Residuos sólidos típicos generados al interior de un campamento tipo [sic] en campo Rubiales", es decir, no es claro el propósito con el cual se incluye una descripción de este tenor.

Dado lo anterior, la Empresa deberá:

Para el All

- Incluir la información secundaria más actualizada, considerada entre otras dentro de la nueva versión de los planes de desarrollo municipales, al menos a 2010, para describir las coberturas y el acceso que existe en los tres municipios del All en materia de servicios públicos, manejo y disposición de residuos sólidos, así como en materia de déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda. Especial atención debe recibir el tema educativo en cuanto a la consideración de fuentes más recientes como las cifras consolidadas de los formularios C600A y C600B ¹⁵ del DANE, y otras de verificación y contraste, al menos para el año 2010 ó 2011.

Dimensión Económica*En cuanto al All*

En el EIA presentado, la Empresa presenta información sobre el mercado laboral departamental con cifras del 2009, cuando el DANE ha generado y actualizado esa información hasta el año 2011. La Empresa deberá entonces actualizar las cifras relacionando además los sectores económicos que mayor población emplean, así como deberá estimar los indicadores de referencia más usados (tanto en términos de su frecuencia absoluta como relativa): Población en Edad de Trabajar, Población Económicamente Activa, Empleo y Desempleo absolutos, además de la tasa global de participación y las razones de dependencia económica para poblaciones menores de 15 años y mayores de 64. A partir de esto deberá analizar los cambios y tendencias regionales a que hubiere lugar.

En cuanto al AID

Como se planteó en la dimensión demográfica en relación con la descripción del mercado laboral, la Empresa en este apartado deberá aclarar, ampliar y fortalecer la descripción y el análisis somero que hace de las principales variables de este tema. En detalle,

¹⁵ Los formularios C600 recopilan "los datos generales y la información de recurso humano y personal docente, que labora en la institución educativa o centro educativo" de cada Municipio. Las jefaturas de núcleo o las secretarías municipales o departamentales de educación, según sea, son las encargadas de consolidar las cifras para cada entidad territorial. Puede verse más en DANE, "Manual de diligenciamiento para el formulario C-600 A. Institución educativa (sector oficial). Educación formal (educ)", Bogotá, diciembre de 2010.

"Por el cual se requiere una información adicional"

entonces, deberá estimar de manera particular para cada vereda, las variables e indicadores principales y más usados, que también han sido requeridos para el caso del AID, tanto en términos de su frecuencia absoluta como relativa, es decir: Población en Edad de Trabajar, Población Económicamente Activa, Empleo y Desempleo absolutos, así como la tasa global de participación y las razones de dependencia económica para poblaciones menores de 15 años y mayores de 64.

Por otra parte, la Empresa deberá describir y analizar el peso e importancia que tiene la pesca dentro de las actividades económicas, dentro del imaginario cultural y dentro de la generación de territorialidad para los habitantes del AID, referenciando geográficamente las zonas con mayor aprovechamiento de este recurso.

Dimensión Cultural

En cuanto al AID

La Empresa en el EIA asevera que la población que resultaría afectada por el Proyecto es la de minifundios dada la vulnerabilidad que supone su forma de tenencia de la tierra y la estructura de su propiedad (minifundio), y se estima su número en 160 personas para toda el AID del Proyecto. Sin embargo, no se aborda ni describe lo relativo a la territorialidad, entendida como el apego, sentido de pertenencia e identidad con el territorio habitado; la apropiación que se hace de este a partir del uso y aprovechamiento de recursos del medio natural; así como la forma en que sus habitantes interactúan con el entorno, interacción dentro de la cual tiene una gran importancia el bagaje cultural de los mismos, el desarrollo de un pasado y de una experiencia vivida, que es algo que esta Autoridad pudo percibir existe de manera importante, aunque no de manera exclusiva, entre los habitantes de las veredas Los Kioskos y Puerto Castro, dadas sus características de llaneros o "habitantes de tradición" como los denomina la Empresa en el numeral 3.4.5.2., literal a. del EIA.

Esta percepción y evidencia que tiene hoy esta Autoridad, se ha construido a partir de la reunión que se sostuvo con la comunidad de Los Kioskos el 12 de abril de 2012 y de las entrevistas sostenidas durante la visita de evaluación tanto con líderes sociales, como con habitantes del AID. Y obedece entre otras cosas, a lo que la misma Empresa ha descrito en términos de las vicisitudes enfrentadas por quienes han habitado estas veredas desde hace décadas y han tenido que sufrir con la presencia y presión ejercida por actores armados ilegales, así como "producir" su propio territorio, en términos de construir y adecuar las vías que usan y la infraestructura básica con que se cuenta. Todo esto, en suma, contribuye a determinar los grados de identidad territorial y definir la cultura de relacionamiento con los recursos de la región.

En este sentido, la Empresa deberá consultar sobre este tema dentro del desarrollo del nuevo proceso de socialización y consignar dentro del acta, las apreciaciones que los participantes de las reuniones tengan al respecto, así como incluirlas dentro del apartado cultural.

Dimensión Político-Organizativa

Los términos de referencia piden describir para este tema, entre otras cosas:

- "La gestión de las instituciones y organizaciones públicas y privadas, reseñando su capacidad de convocatoria y de atender las demandas introducidas por el proyecto.
- Los actores que intervienen en el conflicto y en la resolución de éstos
- (...)
- Los espacios de participación y los interlocutores más representativos de los grupos de interés identificados."

"Por el cual se requiere una información adicional"

En este sentido, la primera consideración de esta Autoridad tiene que ver con que la Empresa no caracteriza de manera adecuada los factores de violencia que, como las actividades ilícitas, han existido en el AID y el AI, ni los enmarca dentro de lo que sería el Proyecto y las dificultades que esto le supondría, aún dada la merma que se observa en las acciones de este tipo en la región.

Una segunda consideración tiene que ver con que dado el avance que la industria de hidrocarburos ha tenido y seguramente seguirá teniendo en los territorios incluidos dentro del AID, y las dificultades que supone las distancias y deficiencia en las comunicaciones para que las autoridades locales hagan presencia y para que se fortalezca, desde una perspectiva más privada, el capital social, la Empresa deberá, en materia de presencia institucional y organización comunitaria, allegar información referente a la forma en que las alcaldías y las JAC gestionan su liderazgo en cuanto a representatividad, legitimidad, capacidad de convocatoria y de atención de los cambios que traería el Proyecto y que supondrían posibles modificaciones en materia de cohesión organizativa y relacionamiento entre sí.

Tendencias del Desarrollo

Respecto de la información relacionada con este ítem, probablemente este es uno de los apartados más débiles del medio socioeconómico, dadas dos circunstancias, principalmente. Una primera tiene que ver con que no se presenta información que considere los instrumentos de planeación del desarrollo y del territorio, tanto los institucionalizados (Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial) como otros, extrayendo de estos las acciones específicas a desarrollar en las veredas del AID que puedan incidir positiva o negativamente con las actividades del proyecto. En este sentido, la Empresa ha dejado de lado estos instrumentos, no los ha incluido dentro del análisis, y se ha limitado a describir los proyectos microlocales (veredales en su mayoría) que se ha previsto sean implementados dentro del AID.

Por consiguiente, el EIA debe ampliar la información que presenta, incluyendo una descripción más precisa de lo que son las principales apuestas de los dos últimos planes de desarrollo municipales (incluido el recientemente aprobado), lo que aparezca relacionado al respecto dentro del plan de desarrollo departamental (recién aprobado), así como otros instrumentos de planeación que sean pertinentes para la región. A partir de esto, la Empresa deberá además identificar la eventual forma en que el Proyecto podría articularse a estas apuestas estratégicas.

PAISAJE

Aunque la Empresa ha desarrollado el apartado dentro del EIA, esta no deja en claro cuál es la metodología empleada para el desarrollo de lo relacionado a paisaje, y si dentro de esta ha sido tenida en cuenta la comunidad asentada en el AID. Dado esto, es necesario que la Empresa emplee, y sustente de manera amplia, una metodología que incluya la participación de las comunidades asentadas en el AID y aborde cuanto menos las siguientes dimensiones de análisis: atractivos escénicos, criterios visuales y criterios perceptuales, los cuales deberán plasmarse e integrarse cartográficamente. Adicionalmente, la Empresa deberá considerar lo relacionado dentro de los esquemas, planes básicos o planes de ordenamiento territorial, según sea, de los tres municipios del AI.

*Por atractivo escénico se entiende la importancia escénica de un paisaje con base en la percepción que los **pobladores** tienen de la belleza intrínseca de la forma de la tierra, las características hidrológicas, los patrones de vegetación y el uso de la tierra y la respuesta positiva que estos atributos evocan en la gente. Por su parte, los criterios visuales se refieren al número de elementos discordantes, el tamaño de la discordancia y la correspondencia cromática en cada unidad de paisaje. Por último los criterios perceptuales tienen relación con las vías o senderos de desplazamiento, los puntos*

"Por el cual se requiere una información adicional"

importantes de observación, las distancias visuales y los distintos niveles de interés, que se refiere al grado de importancia que tanto visitantes como **actores locales** asignan a un paisaje que está siendo observado desde una ruta, sendero de desplazamiento o punto de observación. Dicho valor está asociado a la diversidad escénica y a la calidad sensorial.

Los resultados de la valoración del paisaje deberán ser tenidos en cuenta para la zonificación ambiental, de manejo, y en la evaluación de impactos, así como los soportes de desarrollo del proceso deberán ser allegados a esta Autoridad. Estos últimos consistirán en relatorías y medios de verificación, que bien pueden ser audiovisuales, y cuya función es la de permitir evidenciar y conocer lo que fue el proceso de implementación del ejercicio.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

En lo concerniente a zonificación ambiental, el EIA describe la metodología y los resultados del ejercicio para cada uno de los tres medios. En general, sobre el primer aspecto se plantea que la zonificación ambiental se basa en la descripción y caracterización ambiental del AID del Proyecto, a partir de la cual se realiza una síntesis del diagnóstico y se determina una visión global de las condiciones de los ecosistemas y recursos naturales que se encuentran allí. El proceso ha consistido básicamente en la superposición de mapas temáticos, obtenidos de la caracterización ambiental, analizando por separado cada componente para posteriormente entrar a realizar la categorización y priorización de aquellos factores que determinan la sensibilidad del lugar.

Al respecto, se considera que la Empresa debe ajustar la zonificación ambiental en los casos en que sea pertinente, de acuerdo a la respuesta dada a los requerimientos de información adicional expuestos en el presente acto administrativo a la descripción del proyecto la definición y caracterización de áreas de influencia del proyecto y del paisaje, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, y teniendo en cuenta además los resultados del proceso de socialización que se lleve a cabo con las comunidades del AID y las autoridades de los municipios incluidos en el AI, en los términos que han sido señalados dentro del apartado de lineamientos de participación.

Dado lo anterior, la Empresa deberá adicionar a las variables y valoraciones tenidas en cuenta dentro del ejercicio de zonificación ambiental para el medio socioeconómico, variables que permitan dilucidar la sensibilidad social de cada unidad territorial respecto a:

- Densidad demográfica
- Población económicamente activa y desempleo, variables que deberá relativizarse de acuerdo a la extensión de cada unidad territorial.
- Densidad habitacional, variable que deberá relativizarse de acuerdo a la población total asentada en cada unidad territorial.

Ahora, dadas las circunstancias relacionadas con presencia e incidencia de actores armados ilegales y de cultivos ilícitos en el AID, que la propia Empresa ha mencionado dentro del EIA, en sus comunicados y durante la propia visita de evaluación, estos deberán ser factores a considerar para el análisis y calificación de las variables consideradas dentro del ejercicio de zonificación ambiental para el medio socioeconómico, diseñando para esto las escalas y formas de calificación, también de acuerdo a cada unidad territorial. Igualmente, y teniendo como base lo mencionado en torno a las tensiones existentes entre la Empresa y comunidades de algunas de las veredas, la Empresa deberá incluir variables asociadas al grado de aversión o aceptabilidad que cada comunidad tenga frente a la implementación del Proyecto, también según unidad territorial. De todas estas variables, deberá además adjuntar la metodología empleada para la estimación de las escalas de valoración y calificación, así como la evidencia y los soportes a partir de los cuales se lograron los resultados, según sea.

“Por el cual se requiere una información adicional”

De otra parte, dentro de la tabla resumen de calificación de sensibilidad social (Tabla 3-274), en la que se relaciona la valoración dada a cada unidad territorial según cada variable considerada dentro del ejercicio de zonificación, no aparecen los valores asociados a las veredas Comejenal, La Cooperativa y Altos de Tillavá. Y por otra parte, aparece dentro de la misma Tabla la unidad territorial Mapiripán, a nivel de vereda según parece, que no ha sido considerada dentro de la caracterización. En este sentido, el ejercicio de zonificación efectuado, así como los que se están requiriendo, deberán incluir las veredas que no aparecen dentro de la Tabla y aclarar la inclusión de la que no aparece dentro de la caracterización.

Finalmente, para el caso de la variable nominada como “tenencia de la tierra”, la Empresa deberá ajustar dos aspectos: El primero está relacionado con la calificación asignada a las veredas, dado que no aparece la vereda La Cooperativa que es la excepción de las incluidas dentro del AID, en términos de estructura de la propiedad, según la tabla 3-256 del EIA. Y el segundo tiene que ver con la necesidad de incluir una subvariable dentro de esta variable de “tenencia” de la tierra, que tendría como propósito reflejar lo relacionado con la propiedad (tenencia –o no–, de título de propiedad, o título en trámite), que debe ser construida al menos a partir de la tabla 3-257. Esta inclusión deberá efectuarse a partir de ponderar de manera equivalente el peso de cada una de las dos subvariables “tenencia” (más referida a la estructura, como se dijo) y “propiedad” de la tierra, dentro de la calificación final que sea asignada.”

DE LA DEMANDA DE RECURSOS NATURALES

“RESPECTO DE LA CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES:

Las fuentes de agua superficial propuestas para la actividad de captación de agua para uso doméstico e industrial son las siguientes:

Puntos solicitados para captación de agua superficial

Cuerpo de agua	Coordenadas		Q. Mínimo m ³ /s	Q Mínimo l/s	Q. a captar l/s
	Este	Norte			
Río Tillavá	883.206	877.471	0.125	125	7.0
Caño Casibare	878.178	867.514	0,760	760	7.0
Río Manacacias	850.045	868.354	24,14	24.140	15
Río Iteviare	893.075	861.731	0,8	800	7.0
Caño Siare	882.101	843.694	0.15	150	7.0

Fuente: META PETROLEUM CORP, EIA del proyecto Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6, 2011

En estas fuentes se captará agua para uso doméstico, industrial, construcción y operación de plataformas, facilidades e infraestructuras (Aeródromo, CPF, Campamento, etc.). La fuente de captación seleccionada para cada actividad a realizar en el área de explotación CPE-6, dependerá de la localización exacta de cada proyecto específico (plataformas y facilidades), buscando que el punto de captación esté lo más cerca posible, evitando desplazamientos muy largos hacia los sitios de captación de las aguas.

De acuerdo con la información consignada en el EIA, se considera necesario solicitar a la Empresa lo siguiente:

- En el numeral 4.1.1 del capítulo 4 del EIA, se afirma lo siguiente:

“En cada corriente de agua superficial propuesta se realizaron aforos en diferentes épocas del año, considerando periodos de caudales máximos y mínimos, adicionalmente se calcularon por metodologías indirectas los caudales mínimos de cada corriente, con los cuales se determinó la oferta hídrica de cada corriente y se corrieron los modelos de dispersión de contaminantes, necesarios para la solicitud de permiso de vertimientos”.

"Por el cual se requiere una información adicional"

No obstante no se precisan por un lado, los meses en los cuales se realizaron los muestreos y por otro, las metodologías indirectas con las cuales se calcularon los caudales de las corrientes hídricas a utilizar. Por lo tanto se requiere que la Empresa de manera pormenorizada especifique las mencionadas metodologías, así como el método empleado para la realización de los aforos y fechas precisas en los cuales se ejecutaron.

- Se solicita adicionar, frente a la metodología utilizada para encontrar los caudales, cuáles son las bases teóricas que la justifican, cuáles sus fortalezas y debilidades, el error esperado y los criterios tenidos en cuenta para afirmar que de acuerdo a las características de los caños, se ajusta adecuadamente.
- Se deberá presentar el desarrollo de otra metodología, igualmente justificada, con la cual se pueda contrastar y validar resultados obtenidos. Se sugiere la metodología para la estimación de caudales de una cuenca sin registros, a partir de curvas adimensionales de duración de cuencas hidrológicamente semejantes, referenciada en el texto "Hidrología en la Ingeniería", Primera Edición, Germán Monsalve Sáenz, Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, Cap. 9 numeral 9.3.4 Determinación de una Curva de Duración de Caudales en una Hoya Hidrográfica en Caso de Inexistencia de Datos de Caudal.
- Detallar los sistemas de captación previstos para cada punto solicitado, incluidas la técnica, y la logística. Lo requerido por lo tanto, debe ir más allá de lo descrito en el numeral 4.1.4 del EIA, y pasar de lo general, a lo particular para cada punto. Por tanto, se deben especificar las áreas a intervenir y las posibles afectaciones sobre el sistema biótico y social en cada uno de los sectores, debido al sistema considerado.
- Se requiere que la Empresa justifique de manera detallada y precisa los caudales solicitados para cada una de las corrientes solicitadas.
- Se debe especificar la frecuencia de captación para cada uno de los cinco puntos solicitados. Si fuera permanente aclarar las horas diarias. Pero si en cambio es intermitente, señalar cuántas veces al día o la semana y el lapso de tiempo a realizarlo, lo mismo que la época climática, en cada caso.
- Precisar si se tiene contemplado realizar captaciones simultáneas y en qué casos,

A partir del caudal (l/s) esperado para cada una de las actividades y el cronograma (unidad de tiempo), hallar el volumen de agua que se prevé utilizar en el transcurso del proyecto, para cada etapa, para finalmente totalizarlo por mes y año, tal y como se presenta en la siguiente tabla, a manera de ejemplo.

- En la tabla 4-17 del capítulo 4 del EIA se presentan unos caudales de consumo los cuales no corresponden con los establecidos en las tablas 4-2 a la 4-7 del capítulo 4. Por ejemplo en la tabla 4-17 se afirma que el caudal para el campamento principal es de 3,52 L/s cuando inicialmente se afirma que es de 4,4 L/s. Por lo tanto se le solicita a la Empresa precisar en una tabla de manera pormenorizada los caudales requeridos por actividad y etapa del proyecto.
- Solo se presenta el mecanismo de medición de caudal para el consumo de agua en el caso de captación para facilidades y operación de instalaciones, por lo tanto deberá complementarse tal información para los demás sistemas de captación y actividades del proyecto.

RESPECTO DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS:

Respecto al vertimiento a cuerpos de agua:

"Por el cual se requiere una información adicional"

- En la visita de evaluación, se evidenció visualmente la "pureza de las aguas" de los ríos y caños presentes en el área del proyecto, incluyendo el caño Casibare y el río Iteviare (solicitados como fuentes receptoras para vertimiento) y el bajo caudal apreciado sobre el segundo caño. Por lo tanto, es indispensable contar con una línea base lo suficientemente sólida que conlleve a entender y dilucidar las posibles afectaciones o impactos generados una vez se implemente una actividad nueva que en este caso serían los vertimientos de aguas residuales y asociadas de producción tratadas proyectadas a los ríos en mención.

Para empezar, la robustez de un buen análisis depende fundamentalmente de la toma de información primaria; el tiempo utilizado, los periodos climáticos en los cuales se realizan los muestreos y la metodología en sí misma. Y si bien estudios profundos llevan años en este primer proceso, para este EIA, en las condiciones actuales del país tal circunstancia no es posible. Sin embargo, en los llanos colombianos donde hay un régimen monomodal, con un solo periodo de lluvias y otro seco, es posible darle fortaleza a la información primaria a partir de la toma de caudales y de muestras en cada uno de los periodos, ojalá en el periodo de los picos extremos. En este sentido en el numeral 3.2.10.1 del capítulo 3 como en las tres estaciones evaluadas: San José del Guaviare, Barbasal y Cumaribo se puede apreciar que los mínimos coinciden para las tres estaciones en enero; en cambio los máximos se reportan en Julio para la estación de Cumaribo y Barbasal y en mayo para San José del Guaviare. En relación con los valores de la precipitación máxima en 24 horas se registran los máximos en el mes de Julio para la estación Cumaribo, en mayo para la estación Barbasal y en abril 73,3 mm para San José del Guaviare. Y por último el mes con más número de días con precipitación coincide para las tres estaciones en junio y al igual que el mes con menor número en enero. No obstante, como se puede evidenciar en la tabla 3-78 -"Estaciones de muestreo de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos" y en el anexo 3-2- "Calidad del agua", los muestreos para el río Casibare se realizaron en octubre, diciembre y enero y para el Iteviare en Diciembre y Enero. Por lo tanto deberá realizarse toma de muestras adicionales en el periodo donde la precipitación es mayor. Para el caso del Caño Casibare y debido a que no se reportan toma de muestras para ningún periodo en la franja comprendida entre los denominados Caño Casibare 1, 2 y 3 deberán realizarse los respectivos muestreos para medir los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos.

- Igualmente se solicita realizar sobre el caño Casibare lo mismo que fue solicitado en consideraciones de captación para los caños Tillavá, Iteviare y Siare, para el cálculo del caudal, con el cual deberá ejecutar los nuevos cálculos y análisis.

La idea es que los muestreos a llevar a cabo en el periodo donde la precipitación es mayor deberán realizarse en las mismas coordenadas donde fueron efectuadas en el mes de enero. Los muestreos correspondientes a los puntos 1, 2 y 3 en el Casibare deberán realizarse con el mismo criterio (sector del vertimiento, 1 km aguas arriba, 2,5 km y 5 km aguas abajo).

Una vez complementada toda la información solicitada, la Empresa deberá presentar un análisis de impactos acumulativos y sinérgicos esperados sobre los cuerpos de agua solicitados como receptores de agua residual doméstica industrial y de producción a partir del análisis detallado del cambio en los parámetros fisicoquímicos actuales con la disposición de las aguas residuales domésticas y las industriales tratadas, la frecuencia planteada para el vertimiento durante los tres años que permanecerá el proyecto.

- En la tabla 3-78 del capítulo 3 del EIA y en los resultados de laboratorio se hace mención a puntos de vertimiento sobre los ríos Siare, Manacacías y Tillavá, cuando los caños objeto de vertimiento son el Casibare y el Iteviare. Se solicita entonces, a la Empresa aclarar la incoherencia y confirmar a qué punto se hace referencia cuando en la tabla 3-78 se menciona punto de vertimiento.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- Con respecto al vertimiento en cuerpos de agua en el numeral 4.3.2.4 se afirma "que de los cuatro cuerpos de agua estudiados se usarán para el vertimiento el caño Casibare y el río Iteviare". Sin embargo no se hace precisión alguna a los cuatro cuerpos de agua a que se hace mención. Se le solicita por lo tanto a la Empresa señalar los cuatro cuerpos de agua a los que se hace mención y detallar el análisis que conllevó a escoger el Iteviare e Casibare en los sectores escogidos.
- En el numeral 4.3.2.4 se afirma lo siguiente: "Durante la construcción de los PAD de inyección, el vertimiento se hará en cuerpos de agua, considerando que durante este mismo periodo, el volumen de aguas residuales de producción no supere los 100.000 barriles solicitados para vertimiento en cuerpos de agua". Al respecto, se requiere se precise cual será la disposición final de las aguas asociadas de producción en caso de superar este volumen. Así mismo, indicar cuál es el tiempo estimado de construcción de los PAD para realizar el mencionado vertimiento a los cuerpos de agua.

Respecto a la calidad de las aguas residuales a verter:

- Por otro lado, si bien en la tabla 4-18 del capítulo 4 se presenta la composición típica de las aguas residuales domésticas, esta es la reportada por Metcalf & Eddy (1995). Sin embargo dado el tiempo que la Empresa tiene en la zona ejecutando diferentes proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, se solicita presentar valores reales de aguas residuales domésticas, industriales y de producción ojalá en diversos escenarios contrastados con los mismos parámetros medidos una vez han pasado por los sistemas de tratamiento.
- Se le solicita también presentar la caracterización de la calidad del agua residual doméstica, industrial, y de producción tratada acorde a proyectos cercanos y bajo su responsabilidad en el sector antes y después de ser tratadas, para que sirvan de base para los análisis y modelaciones.
- Los valores entregados deben estar debidamente sustentados con los resultados avalados por el laboratorio encargado de realizar los muestreos.
- De acuerdo al flujo de volumen de agua captada por cada actividad (incluir otras si se requiere) mes a mes, se solicita a la Empresa realizar el mismo ejercicio para los volúmenes esperados en los vertimientos, señalando el sistema de disposición de las aguas residuales tratadas de acuerdo a lo indicado en EIA.
- Para poder realizar este ejercicio deberá especificar la frecuencia de vertimiento por cada uno de los sistemas propuestos para la disposición de las aguas residuales tratadas (domésticas e industriales), porque el volumen finalmente vertido varía de acuerdo a la intensidad con la que se haga.
- Deberá aclarar la afirmación: Los volúmenes de aguas a disponer en suelo son los correspondientes a las aguas residuales domésticas que se generan en las diferentes facilidades del proyecto tal y como se presentó en el numeral 4.2.1.1, hecha en el numeral 4.3.4, debido que el numeral citado no existe y adicionalmente no hay un reporte consolidado de volúmenes de aguas residuales esperados.
- Se requiere igualmente que a manera de resumen (ojalá en tabla) que la Empresa presente lo siguiente:
 - o Caudal esperado para cada tipo de agua residual esperada, en cada una de las actividades y áreas del proyecto.
 - o Caudal de vertimiento para cada tipo de agua residual y sistema de vertimiento, en cada una de las actividades y áreas del proyecto.
 - o Frecuencia de vertimiento para cada sistema y tipo de agua residual.

“Por el cual se requiere una información adicional”

A manera de ejemplo se presenta la siguiente tabla:

Actividad	Tipo de agua residual obtenida	Caudal total	Caudal a disponer por sistema de vertimiento	Frecuencia
Totales				

Frente a los sistemas propuestos para el vertimiento:

- La Empresa en la tabla 4-16 del capítulo 4 establece que uno de los sistemas de disposición final será el de riego en vías. Sin embargo en el desarrollo del documento no se hace ninguna claridad frente a este sistema de disposición final; por lo tanto se debe precisar si durante todo el año, diferenciando los periodos de estiaje y de lluvias, se van a realizar vertimientos sobre campos de aspersión y vías, respuesta que debe estar debidamente justificada. Adicionalmente precisar el tipo de agua residual tratada a asperjar sobre las vías, y los caudales de vertimiento.
- Frente a las pruebas de infiltración, el EIA no presenta el análisis de la muestra 5, por lo tanto se le solicita allegar la mencionada información.
- La Empresa afirma que el vertimiento de aguas residuales domésticas se realizará de manera intermitente. A este respecto se requiere que precise cómo será la intermitencia y la frecuencia de vertimiento de los demás sistemas de vertimiento propuestos.

Finalmente, para los puntos de vertimiento sobre cuerpos de agua, se deberán entregar planos a escala 1:10.000 en el cual se encuentren inmersos en su entorno ambiental (bosques, morichales y cuerpos de agua lénticos y lóticos) en un radio de 100 m a la redonda, contados a partir del perímetro del área e incluyendo curvas de nivel relativas a la escala. Lo anterior porque en la visita de evaluación, no hubo claridad de ubicación de los puntos de vertimiento sobre el río Iteviare, al punto que nunca fue posible ubicar uno de los tres (3) debido a que éste punto parecía estar en una “madre vieja” del caño y por la densidad de vegetación encontrada. Por lo tanto la solicitud se amplía a los 9 puntos propuestos para el vertimiento en los dos cuerpos de agua, complementando lo presentado en la tabla 2-38 -Descripción del trazado de las líneas de vertimiento del capítulo 2.

PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL:

En el numeral 4.6 -Aprovechamiento Forestal del capítulo 4 del EIA se describe:

- o La localización de las áreas y cantidad de obras constructivas, incluyendo las áreas a intervenir por tipo de vía para cada municipio, el tipo de vía por unidad de cobertura vegetal boscosa y los predios afectados por la adecuación de la red vial, para éste último caso se relaciona el Numero catastral de los predios y el Área (en ha).
- o El cálculo de volumen total y comercial, incluyendo la Cobertura, el Número de unidades de muestreo, las Dimensiones de la unidad de muestreo (m) y la Superficie muestreada (ha)
- o Las ecuaciones para unidades muestrales, incluyendo la Media, Varianza, Desviación estándar, Coeficiente de variación y error estándar y el error de muestreo calculado para cada cobertura vegetal evaluada.
- o Los volúmenes estimados por hectárea para el aprovechamiento forestal de las actividades constructivas del área de explotación de hidrocarburos CPE-6.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- Por último se describe los sistemas de aprovechamiento y extracción, el Manejo de productos y sub-productos de la extracción y el Uso de los productos maderables obtenibles del aprovechamiento.

Por lo tanto y de acuerdo a los HI-TER-03 la información presentada no incluyó la siguiente información:

- La localización y georreferenciación de las áreas donde se realizará el aprovechamiento, relacionando la vereda o el corregimiento y el municipio en el cual se ubican. Igualmente no se identifican los predios a intervenir, con el nombre de su propietario.
- Los volúmenes máximos totales de aprovechamiento forestal por cada tipo de cobertura vegetal y por obra o actividad a desarrollar.
- Los volúmenes comercial y total a ser aprovechado por tipo de cobertura vegetal.
- Los cálculos para la determinación del tamaño de la muestra para las unidades de cobertura vegetal que requieran de aprovechamiento forestal y la justificación sobre la definición del tamaño y forma de las parcelas implementadas.
- En cuanto a la fórmula utilizada para el cálculo del volumen comercial y total, el EIA no incluyó los factores de forma utilizados.
- Las planillas de toma de información en campo de datos del inventario forestal realizado incluyendo como mínimo los siguientes aspectos: tipo de cobertura, área a aprovechar (has), localización (coordenadas geográficas incluido su origen, nombre del predio y propietario, vereda, municipio), individuos inventariados (nombre común y científico), familia, género y especie, CAP, DAP, área basal, altura comercial y total, volumen comercial y total, estado fitosanitario y observaciones. Así mismo, presentar las sumatorias de número de individuos inventariados y volúmenes comerciales y totales por tipo de cobertura vegetal

De igual manera a esta Autoridad le genera inquietud lo manifestado por la Empresa en el numeral "5.4.3 Resultados de la evaluación ambiental con proyecto" del Capítulo 5 del EIA, en relación a la cuantificación del impacto "Afectación y disminución de los hábitats de la fauna silvestre", para lo cual expresa que:

El porcentaje del hábitat afectado sería muy bajo teniendo en cuenta que la remoción de vegetación se hará en sitios de pastos enmalezados y herbazales densos de tierra firme no arbolados, los cuales ocupan grandes extensiones del Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6; que al ocupar un área aproximada de 157000 hectáreas, se reduciría en menos del 0,5% el territorio utilizado por las especies de fauna asociadas. Adicionalmente, teniendo en cuenta que la mayor parte de la oferta potencial de recursos alimenticios y de refugio se encuentra **en bosques de galería, morichales y bosque natural fragmentado, los cuales no son objeto de intervención...** (el resaltado es propio)

La anterior afirmación no guarda correspondencia con la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal detallada en el Capítulo 4 del EIA, en el cual se incluye las coberturas de bosque de galería, morichales y bosque natural fragmentado.

En cuanto al requerimiento de realizar el inventario florístico de nuevas parcelas, se recuerda que para el aprovechamiento forestal los resultados deberán cumplir con los parámetros estadísticos establecidos, que corresponden a una probabilidad del 95% y un error de muestreo no mayor del 15% por unidad de cobertura vegetal, garantizando total correspondencia entre los resultados presentados, la cartografía temática que deberá

"Por el cual se requiere una información adicional"

ajustar y los respectivos anexos de soporte (Registros de campo y análisis de estadígrafos).

De acuerdo a las anteriores insuficiencias en la información presentada por la Empresa en el EIA y en atención a los requerimientos establecidos en este acto administrativo para los Ecosistemas Terrestres, la Empresa deberá ajustar el numeral 4.6 Aprovechamiento del Capítulo 4 del EIA, para lo cual deberá dar estricto cumplimiento a la información solicitada en el numeral 4.6 Aprovechamiento forestal de los HI-TER-03 del 2010 y garantizar una adecuada correspondencia con la información presentada en los diferentes apartados del Estudio y los respectivos anexos de soporte

Respecto del permiso de emisiones atmosféricas:

- En la tabla 4-86 del EIA se presenta el consumo de combustible por equipo y cantidad del mismo. No obstante los valores determinados en la tabla no son claros. Por ejemplo en el capítulo 2 en Calderas se afirma lo siguiente: Tomando como referencia los consumos de las calderas localizadas en CPF1 de Campo Rubiales, cada equipo de 900BHP puede proporcionar esta energía utilizando 3,9 gal/min de fuel oil. Al multiplicar 3.9 gal/min al por 60 min daría 234 gal/h y si además se repite la operación matemática de 3 calderas el valor sería ahora 702 gal/h, casi siete (7) veces más que el resultado de 102 gal/h reportado en la mencionada tabla por calderas.

Por tanto se le solicita a la Empresa presentar las memorias de cálculo con los cuales obtuvieron los valores de consumo de combustibles y de éstos los caudales de contaminantes contemplados para correr el modelo de dispersión.

- Así mismo deberá complementar la información con lo siguiente para el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos:

Aclarar el escenario meteorológico (caso típico o crítico de la zona, cuantos años se analizaron) con el cual se corrió el modelo de aspersión.

1. Identificar las fuentes de información (Estaciones metrológicas que tuvo en cuenta) así como precisar el modelo meteorológico global utilizado (IDEAM, WRF. O MM5).
2. Señalar de donde obtuvo la información meteorológica vertical necesaria para correr el modelo (ya sea de manera directa o deducida, caso último en el cual deberá presentar las memorias de cálculo).
3. Anexar el archivo de entrada meteorológico (formato.met).
4. Informar cual fue el área o malla de modelación.
5. Especificar en la modelación la topografía y uso de suelo que utilizaron en el modelo de aspersión.
6. Precisar cuáles fueron los receptores de interés utilizados así como las alturas de las fuentes, tenidas en cuenta para correr el modelo.
7. Anexar el archivo de control de AERMOD VIEW.
8. Qué factores de emisión, fueron los utilizados en el modelo.
9. No fue posible abrir los archivos 52SOX_2, 52SOX_2, 50PST_2, 49PST_1, 48NOX_2, 47NOX_1, todos en PDF, adjuntos dentro de la carpeta de Cartografía. Por lo tanto se solicita anexarlos a la información adicional solicitada.

"Por el cual se requiere una información adicional"

10. Los planos de Isopletras, presentados en el capítulo 4 deberán presentarse como archivos adjuntos en la Cartografía ubicando en ellos, los puntos de emisión y los de interés.
 11. Indicar que otras fuentes de emisión pudieron afectar el proceso de dispersión contempladas dentro del modelo (por ejemplo emisiones móviles provenientes de las, vías) e indicar si fueron tenidas en cuenta. En caso contrario deberán contemplarse y volver a correr el modelo.
 12. Informar en detalle la técnica de validación de resultados de la modelación incluyeron.
- Finalmente, si los resultados de contaminantes difieren o cualquiera de los puntos señalados previamente cambian, se deberá volver a correr contemplando los puntos previamente solicitados."

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

"El Estudio identifica y analiza los impactos para la situación sin y con Proyecto; y lo relativo a este segundo escenario lo hace a partir de relacionar las actividades impactantes, los medios que pueden ser impactados por cada una de éstas y la valoración de estos partiendo de la importancia ambiental de cada actividad.

A partir de lo indicado en el EIA, esta Autoridad considera que para el caso del **escenario sin proyecto**, la Empresa deberá:

- Justificar por qué valora como Mayor el impacto de "Deterioro de la calidad paisajística" en este escenario, estando en contravía esta apreciación con lo examinado por esta autoridad.
- Dado que se ha solicitado incluir dentro del AID la vía que comunica la cabecera municipal de Puerto Gaitán con la vereda Rubiales, incluir los impactos actuales y sinérgicos que sobre esta se presentan.
- Incluir la actividad relacionada con los cultivos permanentes arbóreos (en particular el asociado a la palma de aceite) y todos los impactos derivados de ésta, dada la identificación que la Empresa ha hecho de la actividad dentro de la caracterización del AI y dado también la verificación que esta Autoridad hizo de la actividad durante la visita de evaluación.
- Incluir el impacto de conflictos entre la Empresa y la comunidad que actualmente se está evidenciando, principalmente en lo relacionado con la comunidad de la vereda Los Kioskos.
- Ajustar la información presentada en el numeral "5.3.3 Situación actual de los elementos del ambiente" del Capítulo 5 del EIA, en particular a lo referido a la "situación actual o estado actual" y "tendencia en el tiempo sin intervención en el área", para aquellas evaluaciones de impactos en los que sea pertinente.
- Un sexto aspecto, tiene que ver con la información reportada en el numeral 5.3.1- Identificación de actividades actuales del capítulo 5 del EIA, en el cual se relacionan las actividades que en la actualidad están causando "interacción con el medio ambiente en el área de estudio": Ganadería extensiva, Deforestación, Actividades agrícolas (pancoger), Plantaciones forestales, Cultivos ilícitos, Quemaz, Caza, Vertimiento de aguas servidas, Disposición de residuos sólidos, Construcción esporádica de infraestructura vial. Sin embargo, en la visita de evaluación desarrollada por esta Autoridad se pudo evidenciar que en la actualidad las actividades relacionadas con la exploración sísmica terrestre que ejecutó la Empresa en el Área de Influencia del

“Por el cual se requiere una información adicional”

proyecto CPE-6, están “causando interacción con el medio ambiente”. Por lo tanto, la Empresa deberá incluir entre las actividades a evaluar en el escenario “Sin proyecto”, la perforación de pozos estratigráficos y las actividades de exploración sísmica, las cuales se ejecutaron dentro de la zona, incluyendo todos los impactos derivados de ellas, dado que estas actividades trajeron consigo cambios importantes en su entorno, evidenciadas durante la visita de evaluación y manifestadas por los pobladores del AID del bloque CPE-6. Para tal fin, se deberá tener en cuenta los documentos e información presentada por la Empresa para la obtención de permisos menores (concesiones de agua, permisos de aprovechamiento forestal y de vertimientos) ante CORMACARENA, y los conceptos consignados en la Guía básica ambiental para Programas de Exploración sísmica terrestre expedida por el entonces Ministerio de Medio Ambiente (ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Además de lo anterior, y respecto de la evaluación de impactos en el **escenario con proyecto** esta Autoridad considera que:

- No hay evidencia suficiente ni clara de que la metodología y el desarrollo práctico del ejercicio haya incluido los resultados del ejercicio de identificación de impactos que debió ser desarrollado con la comunidad dentro del proceso de socialización. Sin duda, al no hacerse explícita la inclusión de los resultados del ejercicio dentro de las consideraciones metodológicas tenidas en cuenta para identificar los impactos, se está dejando claro que en sí mismo el ejercicio realizado con las comunidades en este sentido, no ha sido apreciado, o que la metodología de los talleres no logró generar los resultados esperados. Dado esto, la Empresa deberá aclarar si se generó esta información y si se incluyó dentro del análisis, y en caso de ser así, debe adjuntar en este punto toda la evidencia necesaria que permita a esta Autoridad considerar como surtido este procedimiento. Esta evidencia debe incluir lo señalado en el apartado sobre lineamientos de participación, en términos de la necesidad ineludible de que las actas, fichas veredales y demás soportes escritos sean perfectamente legibles.
- Debe reconsiderarse la forma en que han sido identificados y denominados los impactos, principalmente para el caso del medio socioeconómico. Al respecto, estos deben ser definidos e identificados como tales, lo que implica evitar hacerlo como si fueran variables, tal como lo ha hecho la Empresa en las matrices de, por ejemplo, “Población flotante”, “Mano de obra no calificada”, “Informalidad del empleo” y “Formalidad del empleo” (escenario sin Proyecto) y “Cobertura de servicios públicos”, “Oferta de empleo” y “cobertura de telefonía celular”, en el escenario con Proyecto. En lugar de esto, la Empresa deberá definir todos los impactos incluyendo la actividad que lo genera, la etapa en que se produce, y la calificación asignada (negativa o positiva) según sea el caso, permitiendo derivar a partir de esto y de manera lógica, tal como se señalará en ese apartado, las medidas y los objetivos e indicadores de estos.

Por otra parte, y de acuerdo a la información requerida en el numeral “3.2 De la línea base” del presente acto administrativo, la Empresa deberá ajustar la información presentada en el numeral “5.4.3 Resultados de la evaluación ambiental con proyecto” del Capítulo 5 del EIA, garantizando total correspondencia con los resultados reportados en la caracterización del medio abiótico, biótico y socioeconómico.

La Empresa deberá, además, incluir dentro del ejercicio de valoración y calificación los siguientes impactos que no han sido considerados:

- Incremento de afectaciones a la salud asociadas al material particulado generado por el incremento en tráfico de vehículos, durante las actividades de transporte de crudo, de equipo pesado y demás maquinaria proyecta en todas las actividades del proyecto.
- Deterioro de condiciones para el turismo

"Por el cual se requiere una información adicional"

- Afectación de la infraestructura social causada por el tráfico de maquinaria pesada.
- Cambio de actividades productivas tradicionales.
- Conflictos generados por la migración de personal
- Escisión de las JAC por el interés de relacionarse de manera directa con la Empresa
- Cambio en los valores y prácticas culturales
- Alteración de la oferta de servicios ecosistémicos asociada a la ejecución de las actividades propias del proyecto.
- Aumento en la turbiedad del ecosistema por ganancia de partículas en suspensión consecuencia del aporte de sedimentos (por construcción y operación de vías de acceso, manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos, estériles, escombros y escorrentía)
- Alteración en la calidad físico-química y microbiológica del agua por sustancias químicas, vertimiento directo de residuos líquidos industriales y domésticos, contaminación con residuos sólidos u otras sustancias propias de la actividad

En general, tanto la evaluación ambiental en el escenario sin y con Proyecto también se deberá ajustar con base en los resultados del proceso de socialización que se efectúe con la Alcaldía y las comunidades de las veredas, tal como fue descrito y requerido en el apartado de lineamientos de participación. Dentro de este proceso la Empresa deberá garantizar que la comunidad y autoridades tengan la posibilidad de expresar sus comentarios e inquietudes sobre los impactos que el Proyecto pueda generar. De estos comentarios e inquietudes deberá quedar registro en los soportes documentales que la Empresa presente a esta Autoridad sobre dicho proceso, tal como anteriormente se ha planteado dentro de este acto administrativo.

Algunos impactos cuya evaluación deberá ser ajustada

Teniendo en cuenta que en la visita de evaluación se evidenció que el tránsito de vehículos y en especial los de carga pesada, facilitan el arrastre de sedimentos por medio de la escorrentía de material particulado hacia los cuerpos de agua ubicados en las partes bajas y los resultados del ejercicio de calificación, esta Autoridad considera que los impactos de disminución o deterioro de la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua, a los cuales se categorizó de manera inadecuada con importancia localizada, subvalorándolos.

Esta apreciación surge a partir de revisar la matriz de evaluación de impactos en la que se observó que a las actividades de transporte terrestre en todas las etapas del proyecto, no se les atribuyó estos impactos. En este mismo sentido, revisando la matriz señalada se observa que el resultado de la importancia está igualmente inducido por la calificación dada a algunos atributos; por ejemplo: a magnitud se le asignó la calificación de "media", y a extensión de "local" cuando el impacto está incidido por la apertura de vías cuya actividad no es localizada. La duración es calificada como "temporal" cuando el impacto estará mientras permanezca el proyecto. La periodicidad fue calificada como "discontinua" a pesar de que el uso de las vías es permanente, y por lo tanto el atributo riesgo debería ser calificado como "muy probable". Así mismo, la reversibilidad, dada la continuidad y la durabilidad de la actividad en mención, no puede ser a "medio plazo" tal y como se plantea, debería ser en cambio, a "largo plazo" e incluso "irreversible" y de la mano iría la recuperabilidad. Por lo tanto, es inadecuada la valoración final dada a "importancia" del impacto, definida como "localizada".

Por todo lo anterior, deberá replantearse la matriz en los aspectos mencionados y ajustar las medidas propuestas en las fichas de manejo para que sean correspondientes con el verdadero escenario e impactos causados.

Deberá contemplarse dentro de la matriz de impactos el impacto sobre la dinámica fluvial como consecuencia de los cruces de agua, actividad que no se encuentra que no aparece y se debe involucrar asociada a la ocupación de cauces por vías y por las líneas de flujo. Igualmente se deberán incorporar los demás impactos relacionados.

"Por el cual se requiere una información adicional"

Así mismo se deberán incluir los impactos generados por cada sistema de vertimiento propuesto. A los cuerpos de agua desde los puntos de vista físico, biótico y social, para los vertimientos en suelo, identificar los generados sobre la escorrentía superficial y así como los flujos subterráneos, contemplando los usuarios del recurso. En este mismo sentido para el caso de la reinyección, se deberán analizar los impactos al agua subterránea, acorde con los acuíferos identificados.

Si se identifican usuarios del recurso 5 km abajo de las franjas de vertimiento, se deberán identificarse los impactos de tales vertimientos a los usos hallados.

Por su parte, de acuerdo a la consideración inicial, en lo referido a la evaluación del impacto ambiental "Desplazamiento y pérdida de individuos en las poblaciones de fauna silvestre", el EIA lo califica con una extensión "local", una duración "temporal" y un Riesgo de Ocurrencia de "probable" y una recuperabilidad del impacto en el "corto plazo" sin embargo y teniendo en cuenta que la actividad en el escenario de mayor actividad implica en él AID el transporte diario de personal, maquinaria, equipos, insumos y crudo, esta Autoridad considera que tal impacto deberá ser calificado como extenso, permanente, muy probable y de recuperabilidad en el mediano plazo, respectivamente.

Por su parte la evaluación del impacto ambiental "Deterioro y disminución de los hábitats de la fauna silvestre" fue calificado en el EIA con una periodicidad de "discontinuo" y un Riesgo de Ocurrencia de "probable", al respecto, dado que la actividad incluye la solicitud de permisos de aprovechamiento forestal, vertimientos de residuos líquidos y ocupación de cauce, esta autoridad considera que éste impacto debe ser calificado como periódico y muy probable, respectivamente.

De igual manera, de acuerdo a las consideraciones efectuadas a los impactos disminución o deterioro de la calidad fisicoquímica del agua y disminución o deterioro de la calidad bacteriológica, la evaluación de los impactos a los ecosistemas acuáticos, no considero actividades que pueden generar tales impactos, como la "Movilización de maquinaria para obras civiles" y la "Instalación y operación de campamento de obras civiles", debido a que como se evidenció en la visita de evaluación el tránsito de vehículos y en especial los de carga pesada, facilitan el transporte de sedimentos por medio de la escorrentía de material particulado hacia los cuerpos de agua ubicados en las partes bajas.

En este mismo sentido, los impactos a los ecosistemas acuáticos, son calificados con una periodicidad de "discontinuos" sin embargo reiterando lo referido a que los impactos asociados a las actividades de transporte de personal, maquinaria, equipos, insumos y crudo y los vertimientos de residuos líquidos, se ejecutara de manera permanente, por tanto la periodicidad de estos impactos deberá ser "continua".

Para el caso del medio socioeconómico es necesario tener en cuenta que dada la experiencia, existen varios impactos significativos y recurrentes que tienen que ver con el deterioro de la calidad de vida por el crecimiento y la atracción demográfica, la conflictividad en el uso del suelo dado el crecimiento de asentamientos humanos irregulares (lo que se relaciona con el anterior impacto), y generación de conflictos por el manejo dado a la contratación de mano de obra. Así lo ha identificado esta Autoridad, y ha considerado que estos son impactos potenciales que pueden presentarse a partir de la implementación del Proyecto.

Finalmente, El EIA no presenta un análisis de los impactos más significativos identificados, evaluando los impactos directos o indirectos acumulativos a nivel regional por la ejecución y operación del proyecto y con respecto a proyectos ya existentes. Por lo tanto en cuanto a los impactos más significativos identificados, la Empresa deberá analizar y reportar los impactos directos o indirectos acumulativos a nivel regional por la ejecución y operación del proyecto y con respecto a proyectos ya existentes."

"Por el cual se requiere una información adicional"**ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

"En general, la Empresa deberá ajustar la zonificación de manejo ambiental del proyecto de acuerdo a lo requerido para la zonificación ambiental del área, es decir, de conformidad con las calificaciones asignadas a las diferentes variables según lo requerido para cada uno de los medios definidos, de acuerdo con su importancia y sensibilidad ambiental, teniendo en cuenta también los resultados de la identificación y evaluación de impactos y el proceso de socialización que se lleve a cabo con las comunidades del AID y las autoridades municipales y departamentales en los términos en que han sido requeridas. Se debe hacer evidente, además, cómo se catalogan en determinada categoría de manejo aspectos que, de acuerdo con la calificación asignada en la zonificación ambiental, tienen una importancia y sensibilidad mayor o menor."

DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

"En general, la Empresa deberá ajustar los programas y fichas del Plan de Manejo Ambiental presentado en el EIA, teniendo en cuenta lo siguiente:

- 1. El ajuste en la información adicional requerida en el presente acto administrativo en los ítems correspondientes a la descripción del Proyecto, definición de áreas de influencia; caracterización de la línea base; zonificación ambiental y de manejo; evaluación de impactos, y demanda de recursos.*
- 2. Los resultados del proceso de socialización que la Empresa efectúe con las autoridades municipales y departamentales y las comunidades del AID, en tanto durante este proceso se identifiquen nuevos impactos o se redefinan los que ya habían sido identificados.*
- 3. Los términos de referencia HI-TER-1-03, en tanto se deben identificar y proponer medidas de manejo explícitas y claras, traducidas en programas y proyectos, para cada uno de los impactos identificados en el capítulo 5 dentro de lo correspondiente al escenario con Proyecto e incluir además los requerimientos que se solicitan en el presente acto administrativo.*
- 4. Además, dado que la forma en que han sido diseñadas las fichas estas no incluyen una relación clara entre objetivos, metas e indicadores, con lo cual se dificultaría establecer su nivel de efectividad, y además si esto se logra en tiempos adecuados, la empresa deberá reformularlas en términos de la estructura y coherencia, y presentarlas acogiéndose de una manera muy precisa, a lo siguiente¹⁶:*

Objetivos. Es una hipótesis que debe describir la situación deseada resultante del manejo adecuado de los impactos a los que alude en su conjunto el Programa. Es un logro, un propósito, y NO debe reflejar el resultado de las actividades o tareas, pues si el objetivo es formulado como una actividad, el programa sólo describirá lo que quiere "hacerse" y no lo que quiere "lograrse", haciendo que resulte muy difícil medir el cambio en la situación sin Programa.

Metas. Tienen la función y el propósito, en este caso, de permitir examinar si se alcanzó o no el objetivo, en consecuencia, a diferencia de lo planteado por la Empresa, siempre debe ser medibles, cuantificables y reflejar la situación concreta que se tendría en caso de tener éxito la medida y haberse desarrollado las actividades.

Etapas: Se debe indicar a en cuál/es de las tres fases del proyecto: Preoperativa, operativa (durante la ejecución del programa) y post-operativa (desmantelamiento, restauración y recuperación), se implementaría la medida, detallando además dentro de cada una la actividad.

¹⁶ Lo que sigue está basado en de European Commission, "AID delivery methods. Volume 1, Project Cycle Management Guidelines", EuropeAid Cooperation Office, Bruselas, 2004. Pp. 81-82.; y en Aldunate E. Córdoba J. "Formulación de programas con la metodología de marco lógico" ILPES, CEPAL, 2011.

“Por el cual se requiere una información adicional”

Impacto/s a Controlar. Se debe describir el o los impactos específicos que se quieren evitar, mitigar, corregir o compensar al adoptar las medidas propuestas por la ficha, la actividad que genera el impacto y el elemento afectado por el mismo. La forma en que se expresan y definen los impactos debe estar en línea con lo requerido por esta Autoridad en el presente acto administrativo.

Tipo de medida. Especifica si las acciones incluidas en la ficha son de mitigación, prevención, protección, control, compensación o recuperación de los impactos mencionados en el numeral anterior.

Acciones a ser desarrolladas. Presenta las medidas y criterios de diseño de las actividades inherentes a la ficha; así como también, las estrategias que se deben seguir paralelo a las acciones planteadas, y que en conjunto con las medidas garantizarán el cumplimiento de las metas y el logro de los objetivos.

Tecnologías Utilizadas: Hace referencia a procesos y/o equipos necesarios y básicos a conseguir para el desarrollo de las acciones definidas.

Cronograma de Ejecución: Definir el tiempo y la etapa en que las acciones previstas deben ser desarrolladas.

Lugar de Aplicación: Escribir el sitio donde las acciones van a ser desarrolladas refiriéndose si se trata de vías, plataformas, líneas de flujo, facilidades de producción, infraestructura de apoyo (precisa) u otra.

Población Beneficiada: Se refiere a nombrar la comunidad que se verá beneficiada con el desarrollo de las acciones previstas en la ficha.

Mecanismos y Estrategias Participativas: Se refiere a los mecanismos que se utilizarán para hacer participe a la población en la ejecución de esta medida.

Personal Requerido. Se refiere a las características de formación profesional, capacitación y experiencia requerida para el personal que dirige, desarrolla y controla la ejecución de la medida.

Responsable de la ejecución. Enumera en un listado general, las personas, empresas contratistas y/o entidades privadas o públicas que participan dentro de la ejecución de las acciones y estrategias propuestas. No alude a quienes serán responsables por sus resultados o nuevos impactos derivados, que en todo sentido será siempre el titular de la licencia ambiental.

Indicadores de cumplimiento: Se refiere fundamentalmente a la especificación cualitativa y/o cuantitativa que utilizamos para medir el logro de un objetivo, y por consiguiente están relacionados con las metas. Cada indicador debe tener las siguientes características:

- Permite medir el éxito del Programa
- Incluye y se deriva de una meta específica de manera tal que permita medir si el objetivo ha sido alcanzado
- Ser objetivamente verificable, es decir que su medición no esté mediada por interpretaciones o enfoques subjetivos y su apreciación no varíe de persona a persona.
- Incluye metas específicas de cantidad, calidad y tiempo para ser alcanzado.
- Aporta información realmente relevante para medir el nivel de logro del objetivo.

Además, para cada indicador debe estar expresada su forma de cálculo y la frecuencia de su medición.

Medio de verificación: Deben ser considerados y definidos al mismo tiempo que se formulan los indicadores. Su función es evidenciar si se han desarrollado las acciones planteadas y obtener información sobre la situación, comportamiento o desempeño de cada indicador durante la ejecución del Programa. Debe además indicarse de manera sintética: cómo la información debe ser acopiada, quién la debe proveer o construir, y con qué frecuencia debe hacerse esto.

Cuantificación y Costos: se refiere a dejar descritos las acciones a realizar con sus respectivos precios de ejecución/año. (Para este caso al año 2010).

Adicionalmente, para cada uno de los medios, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

Medio Abiótico

Ficha: 7.1.1.1 Manejo y disposición de materiales sobrantes: deberá contemplarse la situación de tener que disponer material de manera temporal, sus impactos considerando su disposición en diferentes escenarios geomorfológicos.

"Por el cual se requiere una información adicional"

7.1.1.2 Manejo de taludes: Plantear la posibilidad de realizar pruebas de revegetalización con pastos naturales en taludes como pruebas piloto.

7.1.1.3 Manejo paisajístico: Plantear dentro de la ficha alternativas de camuflaje a locaciones y líneas de flujo, tales como cercas vivas, para los primeros y pinturas o enterramiento de las tuberías.

7.1.1.4 Manejo de áreas de préstamo lateral: Se deberá considerar la afectación que sobre la movilidad de la comunidad y la seguridad vial pueden tener estas franjas una vez adecuados, teniendo en cuenta que el transporte en caballo, bicicleta, moto y a pie es muy frecuente en el área. Se deberá también evaluar la incidencia que pueden tener sobre los drenajes de agua superficiales. Igualmente se debe incluir el análisis de impactos sobre la escorrentía superficial y flujos subterráneos.

7.1.1.6 Manejo de escorrentía: Plantear medidas de manejos alternativas a las diseñadas e implementadas actualmente para la retención de sedimentos provenientes de la escorrentía y drenaje de las vías y locaciones, que presuntamente están afectando los cuerpos de agua ubicadas en las zonas bajas del área de influencia. Se reitera la necesidad de plantear indicadores que midan en términos de eficacia y eficiencia las medidas propuestas.

7.1.2.1 Manejo de residuos líquidos: deberá plantearse medidas de control y manejo para que con los vertimientos proyectados mediante el sistema de riego en campos de infiltración no se vayan afectar la calidad del agua subterránea y los cuerpos de agua lénticos y lóticos cercanos. Igual caso para el riego en vías.

7.1.3.1 Manejo fuentes de emisiones (gases, material particulado y ruido): se deberán plantear alternativas que minimicen el impacto sobre la comunidad; ya sea con la aplicación de espumado de asfalto e incluso de pavimento en tramos ubicados al frente a viviendas o infraestructura social. O también la ubicación de barreras vivas en los mismos tramos con el fin de amortiguar la disipación de material particulado por la atmósfera.

Deberá diseñarse una ficha denominada: "Plan de Manejo de Movilidad y Transporte", donde se detallen cada una de las acciones a implementar durante la adecuación, construcción y mantenimiento de vías, durante la duración del proyecto, cuyo objetivo primordial sea el de alterar lo menos posible la cotidianidad de la comunidad ubicada en el área de influencia directa del proyecto. La ficha deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Estrategias y mecanismos de comunicación a la comunidad frente a la intervención de las vías.
- Alternativas de paso durante la adecuación o mantenimiento ya sea sobre tramos de vías u obras de arte que deban ser reemplazadas.
- Señalización temporal y permanente.
- Alternativas de transporte proporcionadas por la Empresa durante la intervención de las vías.
- Acuerdos previos con la comunidad: durante esta actividad deberá plantearse la necesidad de establecer acuerdos en ambas direcciones para la adecuación, uso de vías y la el uso de corredores nuevos para la construcción de vías. La Empresa por lo tanto deberá indicar la estrategia contemplada para establecer y alcanzar acuerdos que conlleven a manejar buenas relaciones con las comunidades buscando favorecerse a sí misma sin alterar la cotidianidad de la población.
- Las metas por lo tanto, deberán estar dirigidas a minimizar los impactos que sobre la movilidad y seguridad de la comunidad, los indicadores a evidenciar que no se está afectando la cotidianidad y a medir la accidentalidad.

Medio biótico

Ficha 7.2.1.1 Manejo de flora, remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal: los indicadores planteados no incluyen todos los objetivos,

"Por el cual se requiere una información adicional"

metas y acciones a desarrollar propuestas. Por lo tanto la Empresa deberá realizar los respectivos ajustes.

Ficha 7.2.1.2ª Manejo de flora y fauna: entre las acciones a desarrollar para las "Especies de protección y conservación prioritaria" se deben incluir medidas efectivas que propendan por la protección de las nuevas especies vegetales vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico que se identifiquen.

7.2.1.2b. Conservación de hábitat: Proponer medidas distintas a las contempladas en la Ficha 7.2.1.2ª, en las que se incluyan medidas efectivas que propendan por la conservación y protección de los Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas identificados en el área de influencia del Área de explotación de hidrocarburos CPE-6.

7.2.2.1 Revegetalización de áreas intervenidas: En el ítem "COSTOS" justificar la "Cantidad" 176 ha, reportada en la ficha.

7.2.3.1 Manejo del recurso hídrico: las medidas planteadas son insuficientes para el impacto reportado "Alteración de la calidad fisicoquímica, bacteriológica e hidrobiológica de los cuerpos de agua superficiales", se debe tener en cuenta que tal como lo plantea el EIA en el Capítulo 5, la ejecución del proyecto produce impactos en la composición y abundancia de la comunidad las comunidades hidrobiológicas y alteración de la estructura y composición de la comunidad íctica y reducción de sus poblaciones. Por otro lado, las actividades incluidas en el ítem "COSTOS" de la ficha no guardan correspondencia con las acciones a desarrollar planteadas en la misma.

7.2.5.1 Aprovechamiento forestal, cambio en el uso del suelo y afectación de la cobertura vegetal: De acuerdo a lo consignado en esta ficha y los requerimientos al Programa del 1% consignados en este acto administrativo, ésta deberá ser ajustada. Además los indicadores planteados no incluyen la totalidad de acciones a desarrollar propuestas.

Medio socioeconómico

En cuanto a este medio, la Empresa deberá explicar y justificar por qué los siguientes programas/fichas, abordan los impactos indicados, y en el caso del 7.3.5., además por qué sólo se ocupa de ese impacto:

Programa / ficha	Impacto abordado sin explicación ni justificación
7.3.3. Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional	Abandono del área de parte del personal foráneo vinculado al proyecto en la fase post-operativa, reducción en oferta de empleo
7.3.4. Programa de capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto	Cambio del uso y manejo del suelo
7.3.5. Contratación de mano de obra local	Llegada de población foránea

Por otra parte, la Empresa en el EIA incluye medidas sólo para algunos impactos, dejando de lado otros que han sido identificados, tales como

- Afectación de infraestructura social y económica.
- Accidentalidad
- Afectación a la salud
- Aumento poblacional por población vinculada al proyecto.
- Accidentes sociales y ambientales
- Aumento de la presencia institucional.
- Cobertura de telefonía celular
- Deterioro de vías existentes
- Disminución de oferta de mano de obra para actividades agropecuarias

"Por el cual se requiere una información adicional"

- Encarecimiento de los bienes y servicios disponibles en el área.
- Fortalecimiento de las Juntas de Acción Comunal
- Inadecuado uso y manejo del dinero.
- Incidentes y accidentes de personal vinculado al proyecto
- La explotación de hidrocarburos se convierte en un proyecto de desarrollo local.
- Oferta de empleo
- Pérdida, daño y / o afectación del patrimonio arqueológico"

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO

El Plan de Monitoreo y Seguimiento para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, deberá ser ajustado a partir de la información adicional solicitada en el presente acto administrativo, en los ítems correspondientes a la descripción del Proyecto, definición de áreas de influencia, caracterización de la línea base, zonificación ambiental y de manejo, evaluación de impactos, demanda de recursos, y Plan de Manejo Ambiental.

Similar a lo planteado para el PMA (ítem 3.6.4.), en términos generales las fichas del Plan de Monitoreo y Seguimiento también deben reestructurarse en términos de sus objetivos, metas e indicadores, de acuerdo a lo establecido en ese apartado, orientando su diseño a hacerlas coherentes, únicas y efectivas.

Medio físico

Seguimiento y Monitoreo Aguas Residuales y Corrientes Receptoras: se debe plantear medidas de acción cuando los sistemas de tratamiento de aguas se desestabilicen o fallen y los parámetros resultantes estén por fuera de lo permitido.

Programa de seguimiento y monitoreo al sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos: se debe plantear mecanismos eficientes que conlleven a la disminución de residuos, domésticos especialmente el que tiene que ver con los desperdicios de comida

Medio biótico.

En cuanto al programa de seguimiento y monitoreo a la flora y fauna no existe correspondencia entre los indicadores planteados en la ficha con las actividades a desarrollar e indicadores propuestas en el PMA y las fichas de los de Programas de manejo del suelo

En referencia al "monitoreo y seguimiento del programa de conservación de especies vegetales y faunísticas endémicas, en peligro crítico o en veda" estableció:

"...Los monitoreos se realizarán para las especies faunísticas de mayor interés, reportadas en el área de influencia directa del Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6, una vez al año durante la etapa constructiva y operativa del proyecto, para los cuales se seguirá la metodología propuesta en el documento "Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales" del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial..."

La Empresa deberá especificar las especies faunísticas que serán monitoreadas y detallar las metodologías que se proponen para efectuar dicho seguimiento.

Por otro lado, la Empresa deberá ajustar la ficha de seguimiento y monitoreo para el programa de inversión del 1% de acuerdo a las consideraciones establecidas en el correspondiente capítulo del esta acto administrativo."

PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL

"De acuerdo con los términos de referencia HI-TER-03, el Plan deberá contener una propuesta de uso final del suelo en armonía con el medio circundante, que no se encuentra en el capítulo 10. Por lo tanto se le solicita complementar este aspecto.

"Por el cual se requiere una información adicional"

Por otro lado, el Plan para el depósito de los materiales resultantes de los materiales de las demoliciones, no es claro; por un lado, en la tabla 10-2 se afirma que los escombros se "fraccionaran en tamaños homogéneos y se dispondrán en escombreras autorizadas por la entidad ambiental competente y posteriormente, se afirma: Los escombros pueden ser reutilizados para realizar nivelaciones topográficas en sitios donde la comunidad cercana al proyecto lo solicite y/o donde dentro de la misma área de explotación de hidrocarburos CPE-6 lo necesite. Por lo tanto se le solicita a la Empresa aclarar cómo tiene contemplada la disposición de los escombros."

PROGRAMA DE INVERSIÓN DEL 1%.

"En el Capítulo 11 del EIA, la Empresa incluye el perfil de los siguientes proyectos como alternativas para el plan de inversión del 1% para el área de explotación de hidrocarburos CPE-6, de acuerdo a lo establecido en la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1900 de 2006:

- 1. Adquisición de predios en ecosistemas estratégicos para la protección y conservación de los recursos naturales, con énfasis en el recurso hídrico.*
- 2. Construcción de obras y actividades para el control de caudales, rectificación y manejo de cauces, control de escorrentía, control de erosión, obras de geotecnia y demás obras y actividades biomecánicas para el manejo de suelos, aguas y vegetación.*

Al respecto y de acuerdo con el oficio 006036 del 20 de Mayo de 2011 de Cormacarena (el cual se incluye como Anexo del EIA), en dicha comunicación se precisa que ninguna de las fuentes hídricas intervenidas en el área del proyecto cuenta con planes de ordenación y/o manejo, por lo tanto establece que los recursos del 1% puede ser invertidos en las obras o actividades establecidas en el artículo quinto del decreto 1900,

En este sentido, teniendo en cuenta la importancia de los Planes de Ordenación y Manejo de cuencas, en el "planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos" ¹⁷. Así como la importancia que tienen para los pobladores locales las fuentes hídricas presentes en el AID, esta Autoridad, con el fin de evaluar la viabilidad del Programa de Inversión del 1%, requiere que éste se ajuste la propuesta inicialmente presentada por la Empresa en el EIA, incluyendo únicamente los siguientes proyectos:

- 1. Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de alguna de las cuencas Hidrográficas sobre las cuales se está solicitando concesión de aguas superficiales.*
- 2. Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural sobre las fuentes hídricas sobre las cuales se está solicitando concesión de aguas superficiales.*

El programa de inversión del 1% ajustado, deberá contener como mínimo la "delimitación del área donde se ejecutará, el valor en pesos constantes del año en el que se presente, las actividades a desarrollar y el cronograma de ejecución respectivo" ¹⁸

De conformidad con la evaluación económica realizada a la documentación presentada por la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, esta Autoridad emitió el concepto técnico 1282 del 8 de agosto de 2012, el cual estableció lo siguiente:

¹⁷ artículo 4 Finalidades, principios y directrices de la ordenación, Decreto 1729 del 2002

¹⁸ artículo 4 Aprobación de la inversión, Decreto 1900 de 2006

"Por el cual se requiere una información adicional"

"En la evaluación ambiental se identificaron, para el escenario con proyecto, los impactos más importantes correspondientes a la disponibilidad de la calidad del suelo por alteración de las características químicas, físicas y biológicas, cambios en el uso del suelo, afectación de la calidad paisajística, afectación y pérdida de hábitat de la fauna silvestre, déficit de servicios sociales, fragmentación de predios, contaminación ambiental, baja oferta de empleo, pérdida de la cobertura vegetal, baja asociatividad y baja presencia institucional. No obstante, para el escenario sin proyecto, tan solo se presentan las actividades más impactantes pero no se presentan los impactos priorizados a través de la calificación de la importancia. Al respecto, se considera importante presentar la priorización de impactos de acuerdo a su importancia, como la cuantificación biofísica y su posterior valoración económica.

Los impactos positivos y negativos valorados corresponden a beneficios que percibe la sociedad en el área del proyecto por mantener una excelente calidad ambiental, mejoramiento de los ingresos, cambios en la productividad en la zona del proyecto y los costos del proyecto destinados para el control de impactos. Al respecto se considera necesario incluir en la valoración económica los impactos priorizados en la evaluación ambiental, especialmente aquellos impactos no evitados durante el desarrollo del proyecto como la afectación en la cobertura vegetal, afectación del suelo, afectación de la oferta y calidad hídrica superficial.

Debido a que presenta un análisis costo -beneficio agregado de impactos positivos y negativos, se considera necesario generar un flujo de fondos que incorpore de manera desagregada el comportamiento de los valores calculados de los impactos positivos y negativos del proyecto y la temporalidad de la ocurrencia de estos impactos acorde con las etapas y duración del proyecto. Además se debe corregir la ubicación de los distintos rubros tanto en los costos como en los beneficios.

De acuerdo con los resultados de la valoración contingente, los valores económicos producto de la agregación de bienestar individual, son los beneficios que la sociedad percibe de los bienes y servicios ecosistémicos en el área del proyecto, siendo este el referente de línea base del valor de capital natural ex-ante expresado a través de un método de preferencias declaradas. Estos beneficios no son externalidades positivas del proyecto, por el contrario, pueden representar el costo que la sociedad asumirá por la pérdida parcial o total de este capital y por lo tanto, servirán para medir el cambio en el bienestar social por la ejecución del proyecto.

De igual forma, los gastos de las medidas del plan de manejo fueron incorporados dentro de los costos en el análisis costo - beneficio, no obstante, de acuerdo con el manual técnico de evaluación de impactos, el valor de las acciones de prevención, corrección, mitigación y compensación para corregir los impactos negativos generados por el proyecto deben ser incorporadas en los beneficios, siempre y cuando se valoren por otros mecanismos los daños causados. En el caso de las medidas de prevención y corrección, en las que los daños no son causados o son corregidos en su totalidad, pueden ser utilizados los gastos como beneficios.

"Por el cual se requiere una información adicional"

Se debe presentar los resultados de los análisis de todos los impactos valorados económicamente, y que no se presentan el estudio. En particular los impactos positivos por efectos de las regalías, los costos por la pérdida de la productividad, las medidas para el control de impactos y los demás impactos priorizados y no evitados.

Por último se deben corregir las estimaciones del VPN de los costos y beneficios del proyecto los cuales deben ser agregados de forma anual, teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, pues la estimación agregada conduce a errores en el cálculo final."

Finalmente, los Conceptos Técnicos No. 1158 del 19 de julio y 1282 del 8 de agosto de 2012, concluyeron que la información presentada por la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, no cubre todos los aspectos necesarios que permitan a esta Autoridad, pronunciarse sobre la viabilidad para el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto denominado Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6", localizado en jurisdicción de los municipios de Puerto Gaitán, San Martín y Mapiripán en el departamento del Meta, por tanto deberá presentar la información adicional y/o complementaria en razón a que no incluyó toda la documentación ambiental del proyecto, de tal manera que se permita analizar las potenciales alternativas a desarrollarse desde el punto de vista ambiental y sus menores afectaciones, la cual es necesario requerir a la citada empresa, a fin de continuar con el trámite administrativo.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que consecuentes con lo anterior, este Despacho acoge la evaluación contenida en los Conceptos Técnicos No. 1158 del 19 de julio y 1282 del 8 de agosto de 2012 y dando aplicación a lo establecido en el artículo 31 del Decreto 2820 de 2010, requerirá a la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, información adicional, en los términos a puntualizar en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

En atención a que el numeral 3º del artículo 25 del Decreto 2820 de 2010, remite a los artículos 12 y 13 del Código Contencioso Administrativo, debe considerarse para los efectos de este acto, conforme al inciso final del artículo 2º y el artículo 34 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la remisión expresa que se hace a este nuevo ordenamiento, y en virtud de ello se aplica, para efectos de la información adicional solicitada, lo dispuesto por el inciso 2 del artículo 17 del código citado.

En consecuencia, mediante el presente acto administrativo se requerirá información adicional dentro del marco de lo establecido en el mencionado inciso 2 del artículo 17 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011, advirtiéndose que en caso de requerirse la ampliación de dicho plazo, la Empresa podrá solicitar pronunciamiento en este sentido a esta Autoridad con las justificaciones que sobre el particular se tengan.

Que teniendo en cuenta lo anterior, cabe señalar a la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, que las actuaciones administrativas y específicamente el trámite para el otorgamiento de una licencia ambiental, cuenta con el impulso por parte del interesado y por lo tanto se debe

"Por el cual se requiere una información adicional"

entender que los términos de evaluación y expedición del mismo para el citado proyecto se encuentran suspendidos por parte de la administración hasta tanto el solicitante allegue la información complementaria solicitada.

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

Que en mérito de lo anterior,

DISPONE

ARTÍCULO PRIMERO.- Requerir a la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, para que en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo, presente a esta Autoridad la siguiente información complementaria, con el fin de continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad o no de otorgar la Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto denominado "Área de Explotación de Hidrocarburos CPE-6", localizado en jurisdicción de los municipios de Puerto Gaitán, San Martín y Mapiripán en el departamento del Meta, así:

1. Respecto a la descripción del proyecto

- 1.1. Precisar los objetivos generales y específicos referentes al proyecto, teniendo en cuenta el alcance de la solicitud, diferenciándolos de los objetivos del EIA.
- 1.2. En relación con la infraestructura existente, se requiere que la Empresa presente lo siguiente:
 - a. Descripción de las características de las locaciones construidas para cada uno de los 6 pozos estratigráficos (área utilizada, dimensiones, estado actual, etc.), de las vías de acceso utilizadas y de los pozos perforados. Precisar si tal infraestructura (locaciones y/o pozos) será utilizada para el proyecto de explotación CPE-6 y para qué fin; según sea el caso, indicar las acciones a desarrollar en las áreas intervenidas (locaciones, pozos y vías de accesos, entre otras) para la perforación de los pozos estratigráficos y las actividades de la exploración sísmica; ya sea en términos de adecuación para uso del proyecto o, en caso contrario para el abandono y restauración correspondiente.
 - b. Igual información se deberá presentar para los cuatro pozos reportados dentro del área de explotación CPE-6 (Manacacías 1, Kioskos 1, Gemelo SM-5 y Manacacías 2), detallando además el estado actual de dichos pozos, fecha de perforación y empresa responsable.

“Por el cual se requiere una información adicional”

- c. Anexar un registro fotográfico del área intervenida por cada uno de los pozos estratigráficos y de los demás pozos petroleros existentes, donde se observe con claridad el estado actual y la infraestructura conexas existente.
- d. Entregar la cartografía, a escala adecuada, donde se observe de manera clara y precisa las mencionadas áreas intervenidas con la perforación de los pozos estratigráficos, las actividades de la exploración sísmica, y los demás pozos perforados dentro del bloque CPE-6.

1.3. En relación con las vías de acceso existentes, presentar la siguiente información:

- a. Recategorizar el tipo de vías acorde a lo institucionalizado por el INVIAS, y a la “realidad” encontrada en el Área de explotación CPE-6; es decir, incluir una subclasificación de las vías de acceso al área del proyecto y de las vías internas existentes, que responda y precise el tipo de vía y estado actual real de éstas y que serán utilizadas por el proyecto. Categorías que diferencien las vías públicas y las privadas y a su vez se dé claridad frente a sus características de diseño.
- b. La Empresa deberá anexar la documentación oficial que confirme si las vías o tramos propuestos para utilizar durante el proyecto, son privadas o públicas, especificando si son municipales, departamentales o nacionales.
- c. Respecto a la descripción de las vías existentes presentadas en el numeral 2.2.1.1 del EIA se requiere que la Empresa precise lo siguiente:
 - i. Vía Conuco – Los Kioscos: Indicar el nombre de la corriente de agua ubicada sobre el K58+700 donde se encuentra el puente en madera que se debe remplazar.
 - ii. Para las vía Los Kioscos – Hacienda Macanal como en la Vía Los Kioscos – El Carmen – San Ignacio – La Cooperativa, se debe precisar si las variantes reportadas serán utilizadas para el proyecto y en caso afirmativo, describir las actividades de adecuación requeridas y la ubicación (georreferenciada y/o abscisado) de los tramos y/o sitios que requieran obras especiales, si es el caso.
 - iii. Vía Los Kioscos – El Carmen – San Ignacio – La Cooperativa, detallar la descripción de este corredor, especialmente en la zona denominada “Bajos de San Ignacio”, y presentar alternativas de cruce distintas de tal forma que se evite la intervención de bajos inundables durante las etapas de adecuación, construcción y operación de vías para uso del proyecto;
 - iv. Caracterizar la vía de acceso al área de interés, “Vía San Carlos de Guaroa – Río Manacacías” con el detalle y especificidad con la que fueron definidas las ocho (8) vías de acceso internas.

1.4. De la adecuación de vías de acceso

- a. Se requiere que la Empresa, acorde con la información entregada en el numeral 2.2.1.1 del EIA, detalle los tramos a intervenir, el tipo de adecuación y observaciones particulares, como cruce sin estructura o necesidad de reemplazar la existente, entre otras. Se deberá igualmente puntualizar la ubicación y tipos de obras de drenaje a construir y/o adecuar,

"Por el cual se requiere una información adicional"

definidas en la tabla 4-69 del EIA (cunetas, alcantarillas box couvert, entre otras), así como las obras a implementar para el control y retención de sedimentos provenientes del drenaje de las vías hacia los cuerpos de agua cercanos (incluidos los bajos). Tomar como referencia la tabla presentada a manera de ejemplo en las consideraciones del presente acto administrativo, la cual contiene los siguientes aspectos:

- Vía
 - Coordenadas del tramo o punto a adecuar
 - Tipo de adecuación
 - Observaciones adicionales
 - Acción a emprender del PM
- b. Presentar una línea de base sobre el uso actual de la vía La Virgen - Macacos, para lo cual se requiere realizar un estudio de tránsito que permita determinar la cantidad y frecuencia de vehículos según el tipo. Así mismo, informar si la Empresa establecerá horarios y velocidades máximas para la movilización de los diferentes tipos de vehículos no solo en esta vía, sino en toda la malla vial relacionada con el Proyecto, incluidas las que son usadas por la Empresa pero que no se encuentran dentro del AID. El estudio deberá también incluir la información de origen - destino de tal manera que sea posible inferir el tráfico esperado con la implementación del proyecto Área de Explotación de hidrocarburos CPE-6.

1.5. De la construcción de vías de acceso

- a. Dentro del método constructivo tanto para adecuación como para construcción de vías, incluir lo siguiente:
- Obras de geotecnia temporales. Se deberán indicar las obras requeridas para el manejo temporal de material de excavación, y otras de contención requeridas durante las actividades de construcción, detallando para cada una su necesidad y funcionalidad.
 - Obras de geotecnia permanentes. a implementar tales como gaviones, muros de contención, cortacorrientes, trinchos y otras que se requieran de manera durante la permanencia del proyecto. Igualmente se deberá precisar su necesidad y funcionalidad.
 - Plan de Manejo de la Movilidad y Transporte. Donde detalle cada una de las acciones a implementar durante la adecuación, mantenimiento y construcción de vías cuyo objetivo primordial sea el de alterar lo menos posible la cotidianidad de la comunidad ubicada en el área de influencia directa, que contendrá como mínimo lo siguiente:
 - i. Estrategias y mecanismos de comunicación a la comunidad frente a la intervención de las vías.
 - ii. Alternativas de paso durante la adecuación o mantenimiento ya sea sobre tramos de vías u obras de arte que deban ser reemplazadas.
 - iii. Señalización temporal y permanente.
 - iv. Alternativas de transporte proporcionadas por la Empresa durante la intervención de las vías.

“Por el cual se requiere una información adicional”

- v. Acuerdos previos con la comunidad: durante esta actividad deberá plantearse la necesidad de establecer acuerdos en ambas direcciones para la adecuación, uso de vías y la el uso de corredores nuevos para la construcción de vías. La Empresa por lo tanto deberá indicar la estrategia contemplada para establecer y alcanzar acuerdos que conlleven a manejar buenas relaciones con las comunidades buscando favorecerse a sí misma sin alterar la cotidianidad de la comunidad.
- a. Para las vías a construir de 1,5 km que parte de la vía que de los Kioscos conduce a la Cooperativa, hasta la zona de campamento y la otra de 4,5 Km que comunica con el aeródromo, especificar el trazado a utilizar, las características del corredor, las obras de drenaje y, las posibles ocupaciones de cauce requeridas, y/o aprovechamiento forestal si es el caso. La información deberá complementarse con los planos correspondiente, conforme a lo requerido en los términos de referencia.

1.6. En relación a los sistemas y fuentes de generación de energía

- a. Precisar el número de clúster solicitados y los cálculos que hayan dependido del mismo, debido a que en el capítulo 2 en lo referente a los generadores eléctricos diesel se afirma que son 100.
- b. Entregar el detalle de los equipos, infraestructura y demás que contendrá el área establecida para de generación eléctrica centralizada, a penas citada en el esquema 2-40 como un esquema básico.
- c. Complementar la tabla 2-31 “estimación de consumos de energía” presentad en el EIA, con la información necesaria que permita establecer el sistema a utilizar para la obtención de la energía. En este sentido deberá igualmente presentar memorias de cálculo con los cuales justifique si los sistemas propuestos para la generación de energía tienen la capacidad real de abastecer los consumos de energía previstos.

1.7. En relación con los campamentos temporales y permanentes

- a. Para el campamento proyectado en la finca Los Kioskos, presentar lo siguiente:
 - i. Precisar el objetivo y alcance del campamento proyectado en términos de tiempo, tipo de adecuación y área a utilizar para el uso de esta finca como campamento.
 - ii. Precisar si será un campamento temporal o permanente y durante cuál etapa o etapas del proyecto.
 - iii. Presentar la descripción y características de la infraestructura existente en la actualidad en la finca los Kioskos, en indicar qué parte de ella se utilizaría para el proyecto.
 - iv. Presentar la descripción y características de las actividades a realizar para la adecuación y operación del campamento proyectado, precisar el área a utilizar para el campamento y el tipo de obras a construir, la capacidad de

"Por el cual se requiere una información adicional"

alojamiento, junto con el manejo y disposición final de las aguas residuales y de los residuos sólidos a generar, y los volúmenes y/o caudales a generar en cada caso.

- v. Dicha información deberá ser presentada en un plano, a escala de ingeniería básica (1:1000 o mayor), en la que se pueda apreciar el área a intervenir, las obras a construir y las medidas de manejo a implementar (drenaje de las aguas lluvias limpias y de las aguas residuales, y demás).
- b. Para el campamento permanente, se deberá incluir la siguiente información:
 - i. Precisar los objetivos (general y específicos) y alcance de la ciudadela proyectada y señalada en el Plano 1 del anexo cartográfico del EIA, desde el punto de vista técnico, del impacto socioeconómico y de manejo ambiental, especificando además lo correspondiente a cada uno de sus componentes: centro médico, estación de servicio, habitaciones, espacios de futuro de crecimiento y de desarrollo urbano y las vías a construir.
 - ii. Justificación técnica y ambiental de las áreas exteriores destinadas como "espacios para futuro crecimiento" y "espacio para desarrollo urbano", lo mismo que las destinadas para centro médico y estación de servicio.
 - iii. Describir y detallar las características de las obras e infraestructura a construir y de los procesos y servicios a implementar en cada uno de los componentes que integran el campamento y las áreas exteriores conexas proyectadas y señaladas en el EIA, Incluir además para cada sector, las medidas de manejo técnico y ambiental a implementar durante las etapas de construcción y operación.
 - iv. Presentar diseños a nivel de ingeniería básica, que incluya planos y volúmenes de cortes y rellenos.
 - v. Precisar el tipo de construcción a implementar (contenedores, carpas, concreto, prefabricados) para las edificaciones en las áreas del campamento, así como el estilo del campamento, (si serán edificios o casetas, entre otras).
 - vi. Precisar si este campamento o ciudadela albergará a personal de Pacific y Contratistas o si en cambio para éstos últimos se tendrán otras áreas campamentos, caso en el cual deberá presentar la información antes señalada para campamentos temporales (caso finca los Kioskos y permanentes).
 - vii. Indicar los volúmenes de aguas residuales domésticas e industriales a generar en cada caso, el manejo y disposición final a implementar; lo mismo que para el tema de residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos.
 - viii. Además de lo anterior, especificar el uso, aprovechamiento y demanda de recursos naturales requeridos primero para la construcción del campamento y segundo para la operación del mismo (por ejemplo: ocupaciones de cauce, aprovechamiento forestal, etc., considerando la capacidad máxima esperada.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- ix. Presentar dicha información en planos de diseño de ingeniería básica (a escala 1:1000 o mayor), incluyendo además los volúmenes de cortes y rellenos estimados, en la que se pueda apreciar el área a intervenir, las obras e infraestructura a construir, la red de drenaje de las aguas lluvias limpias y de las aguas residuales, y demás medidas de manejo a implementar para cada uno de los componentes que integran el campamento y áreas exteriores.
- x. Precisar la capacidad proyectada para el campamento permanente (en cuanto al número de personas a albergar), e indicar el número estimado de personas permanentes y flotantes durante las etapas de construcción y operación del proyecto.
- xi. Como parte de la socialización, se deberá incluir el tema del campamento (o ciudadela) en detalle precisando todas sus características tanto a las comunidades como a las Autoridades.
- xii. Entregar un cronograma aproximado con el fin de tener la claridad de cuándo se inician las actividades, cuándo puede empezar a alojar personal y cuándo estará listo para recibir la capacidad máxima de personas.
- xiii. Detallar el tipo de oferta de servicios sociales orientados a la creación de habitabilidad, con la que contará el campamento o ciudadela, a su interior.

1.8. De la construcción de plataformas multipozo

- a. Incluir la actividad de obras de geotecnia temporales durante la construcción y operación de locaciones, de acuerdo con lo solicitado en este mismo sentido para vías.
- b. Corregir la tabla 2-19 en el sentido de no totalizar debido a que se está hablando de concreto y material de afirmado.
- c. Calcular los volúmenes estimados de material para locaciones y facilidades en términos de área y no de longitud.
- d. En relación con el sistema eléctrico proyectado:
 - Precisar el área a utilizar para la construcción y operación del centro de generación centralizado de energía.
 - Precisar el área requerida y justificar su extensión indicando los componentes e infraestructura que harían parte del centro y con un esquema del mismo.
 - Indicar la(s) línea(s) de transmisión externa(s) que podría(n) ser utilizadas en caso de requerirse y las características técnicas de las líneas a instalar. Igualmente, deberá indicarse el proveedor de energía y anexar una constancia donde se confirme que éste cuenta con la capacidad suficiente para alimentar las necesidades de energía del Proyecto.

"Por el cual se requiere una información adicional"**1.9. De las línea de flujo**

- a. Incluir y precisar las obras de geotecnia temporales y permanentes, requeridas durante la construcción y operación de las líneas de flujo.
- b. Evaluar la posibilidad de construir las líneas de flujo enterradas y no superficiales como lo menciona el EIA. Por lo cual, de ser el caso, deberá allegar las características técnicas para el desarrollo de dicha actividad y valorar el impacto ambiental que se podrá generar consecuencia de la misma.
- c. En el numeral 2.2 del EIA se hace la siguiente afirmación: "El fluido de pozos se transportará en la fase de producción inicial por medio de carrotaques y en la segunda fase se construirán troncales de diámetros no superiores a 24" y líneas de flujo con diámetros de aproximadamente 12". Al este respecto, se le solicita aclarar el destino de los carrotaques y de las líneas de flujo

1.10. De la facilidades de producción

- a. Presente en planos, las características técnicas del CPF y de cada uno de sus componentes, a escala de ingeniería básica (1: 1000 o mayor, conforme a lo requerido en los términos de referencia HI TER -1-03). Incluir además la red de drenaje a implementar para el manejo y disposición final de las aguas lluvias y aguas residuales domésticas e industriales en cada caso.
- b. Respecto a los campamentos para contratistas (con un área de 9 ha) proyectado dentro del CPF, precisar y describir el número y características, incluyendo la información señalada para el campamento permanente antes señalado.
- c. Para las zonas de tratamiento (con una área de 3 ha), se deberá especificar el tipo de tratamiento allí contemplado e incluir el objetivo y las características específicas.
- d. Precisar el objetivo y alcance del área denominada como "zonas libres" para la cual se prevé la utilización de un área de 10 ha, incluidas las vías de circulación, e incluir la descripción de las características técnicas y de manejo ambiental correspondientes durante las etapas de construcción y operación. Igual información se debe presentar para el área de servicios auxiliares.
- e. Presentar las características del Zodme proyectado dentro del CPF, para el cual se prevé un área de 5 ha, incluyendo el manejo ambiental a implementar.
- f. Como parte del sistema de servicios auxiliares se contempla los sistemas de generación de vapor, y el sistema de tratamiento de lodos, para los cuales se deberá precisar el alcance de dichas actividades y la descripción de las características técnicas y de manejo ambiental de cada una.
- g. Especificar el alcance de los sistemas de generación de vapor, y de tratamiento de lodos, contemplados como parte del sistema de servicios

“Por el cual se requiere una información adicional”

auxiliares del CPF, y la descripción de las características técnicas y de manejo ambiental de cada una.

- h. Precisar el tratamiento y destino final que se le dará al gas generado durante el proceso de producción del bloque CPE-6.
- i. Entregar planos a escala 1:10.000 en el cual se detallen las mencionadas áreas solicitadas ya explanadas inmersas en su entorno ambiental (bosques, morichales y cuerpos de agua lénticos y lóticos) en un radio de 100 m a la redonda, contados a partir del perímetro del área e incluyendo curvas de nivel relativas a la escala. Adicionalmente se deberá incluir por lo menos tres cortes transversales donde se detalle con claridad y precisión la ubicación de los componentes ambientales con respecto al área a adecuar.
- j. Aclarar los volúmenes de corte y relleno estimados para la construcción de las distintos componentes del CPF (de 60 KBOPD), de tal forma que se tenga consistencia en los datos reportados en las tablas 2-50 “Movimiento de tierras estimadas para la conformación del CPF de facilidades de desarrollo – 60 KBOPD” y la 2-51 “Estimativos de movimientos de tierra para las actividades de construcción de la Central de Facilidades de Producción”.
- k. Aclarar las 6,8 ha solicitadas para el aeródromo, dado que al sumar las áreas contempladas resulta un total de 4,8 ha, quedando 2 ha sin justificación. Así mismo se solicita presentar un diseño aproximado donde se observen todos los componentes que harán parte del mismo.

2. Respecto a la caracterización ambiental**2.1. Área de influencia del proyecto**

- a. Redefinir el AID y el AII para los medios físico y biótico, teniendo en cuenta las unidades fisiográficas naturales y ecosistémicas.
- b. Adicionar al AID el corredor vial que une el sector de Neblinas (Puerto Gaitán) con Campo Rubiales ubicado en la Vereda del mismo nombre, considerando además un buffer de 1,5 km a cada lado del eje vial.
- c. Igualmente, deberá considerar como AID un buffer de 1 Km a cada lado del eje vial, para el caso de las vías:
 - La Virgen – los Kioscos
 - Conuco – Los Kioscos
 - Km 80 de la vía San Carlos de Guaroa – ocupación de cauce solicitado sobre el Río Manacacias'
- d. Para estos corredores viales, que quedarán incluidos dentro del AID, presentar la caracterización de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con lo solicitado en los términos de referencia HI-TER-03.
- e. A partir de esta redefinición del AID, se deberá allegar nuevas certificaciones del Incoder y el Ministerio del Interior y Justicia, según lo

"Por el cual se requiere una información adicional"

estipulado por el decreto 2820 de 2010 (Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales), Artículo 24, numerales 7 y 8; y por el decreto 1320 de 1998 (Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio), en su Artículo 3, parágrafos 1 y 2. Estas certificaciones deben incluir todos los corredores viales identificados y sus buffer:

- Sector de Neblinas (Puerto Gaitán) - Campo Rubiales ubicado en la Vereda del mismo nombre.
- La Virgen – los Kioscos
- Conuco – Los Kioscos
- Km 80 de la vía San Carlos de Guaroa – ocupación de cauce solicitado sobre el Río Manacacías.

2.2. Respecto a la caracterización de la Línea Base**a. Para el medio abiótico:**

- i. Frente a la amenaza por erosión, se solicita a la Empresa que a partir de la caracterización geológica, tipo de suelo, pendiente, cobertura vegetal y con la ayuda de imágenes satelitales, realizar una categorización de la susceptibilidad a procesos de erosión y sea cartografiado.
- ii. Entregar en medio magnético las imágenes sobre las cuales se realizó los análisis geobotánicos relacionados con la geología y la geomorfología y de esta manera complementar la información primaria para la generación de las salidas cartográficas.
- iii. Respecto a la hidrología, incluir dentro del proceso de socialización requerido en este acto administrativo, la identificación, localización y mapeo con nombre propio, a los que aplique, de los sistemas lénticos pertenecientes a los tres municipios en compañía de la comunidad ubicada en el AID. Deberá igualmente involucrarse a todos los actores que tengan interés en participar dentro de esta actividad, tales como gobiernos y demás organizaciones sociales del All que se muestren interesadas.
- iv. Actualizar la cartografía presentada en el EIA con la información recopilada.
- v. A partir de la búsqueda de información obtenida de los gobiernos locales, la Autoridad ambiental regional Cormacarena, documentos oficiales, académicos y testimonios de los diferentes actores de la comunidad, se deberá confirmar o desmentir si la afirmación obtenida por los actores locales frente a que los caños Siare y Tillavá se secan aproximadamente cada tres años en época de estiaje, al punto de poder atravesarlos caminando.
- vi. Anexar la información que resulte relevante, para el análisis previamente solicitado, de acuerdo con la información secundaria revisada, así como la participación de los actores sociales y locales que se logre durante la elaboración del diagnóstico situacional que deberá realizarse en el marco

"Por el cual se requiere una información adicional"

del cumplimiento de los lineamientos de participación, tal como ha sido señalado

- vii. Realizar un análisis multitemporal de imágenes satelitales y/o áreas correspondientes a meses de estiaje y de lluvias de tal manera que sea posible observar el comportamiento de las zonas de inundación al interior del AID.

- viii. Incluir los archivos fuente (imágenes satelitales ortoreferenciadas y procesadas así como los metadatos) y el plano resultante del análisis.

b. En relación con la calidad del agua:

- i. Realizar monitoreos físico -químico, bacteriológico e hidrobiológico a cuerpos de agua lénticos y lóticos distintos a los monitoreados garantizando una caracterización representativa de los mismos en el AID. Así mismo, se deberá incluir dentro de esta caracterización los existentes dentro de la franja de 2 km en torno a los corredores viales, sector de Neblinas (Puerto Gaitán) con Campo Rubiales, la Virgen – los Kioscos; Conuco – Los Kioscos, y el corredor vial que va del Km 80 de la vía San Carlos de Guaroa a la ocupación de cauce solicitada sobre el Río Manacacías, en concordancia a lo solicitado en este CT frente al AID. Para tal fin, se seleccionará un cuerpo de agua (léntico y/o lótico) existente cada 10 Km aproximadamente a lo largo de tales corredores viales, garantizando una adecuada distribución de los puntos de monitoreo para obtener una caracterización de la calidad del agua superficial representativa del área. Los parámetros a evaluar serán los establecidos en el Decreto 1594 de 1984.
- ii. Para el caso de las subcuencas y/o microcuencas en las que se proyecte ejecutar la construcción y operación del CPF, los campamentos permanente y temporal (finca Lo Kioscos), los PAD de inyección, construcción de las dos nuevas vías, el aeródromo y las Zodmes; de acuerdo a la localización en planta de esta infraestructura y la escorrentía del terreno, se deberán realizar dos puntos de monitoreo 50 m antes y 50 m después de la infraestructura solicitada. Adicionalmente se deberá realizar la caracterización de todos los nacimientos de cuerpos de agua cercanos a las mencionadas infraestructuras como es el caso de las cuencas de los Ríos Planas y Tillavá.

Los parámetros a analizar serán los mismos que se evaluaron para los cuerpos de agua lóticos presentados en el EIA y realizar el análisis de índices de contaminación para todos los cuerpos de agua monitoreados en el área de estudio. En este análisis se deberán evidenciar los focos de contaminación en los casos que los resultados de los parámetros así lo indican.

- iii. Respecto al uso del agua, verificar si hasta 10 km aguas abajo de los puntos de vertimiento en cada uno de los cuerpos de agua, la presencia de usuarios del recurso.
- iv. Para la hidrogeología, complementar el inventario de puntos de agua del AID (pozos, aljibes y manantiales) presentado en el numeral 3.2.7.6 del EIA identificando la unidad geológica captada, su caracterización fisicoquímica y

"Por el cual se requiere una información adicional"

los caudales de explotación; identificar las unidades que tengan conexión hidráulica con fuentes de agua superficiales, evaluando la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto.

- v. La caracterización fisicoquímica solicitada no tiene que realizarse en cada uno de los puntos inventariados, en cambio lo que esta Autoridad espera es que a partir de un muestreo estadístico se seleccionen algunos puntos que sean representativos de las unidades encontradas y sea posible establecer la caracterización del recurso subterráneo por cada unidad geológica identificada.
- c. Respecto a la calidad del aire: Realizar un monitoreo de calidad de aire ubicando un punto estratégico entre el casco urbano de La Cooperativa y el de la Jungla, de acuerdo con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire y realizar los respectivos análisis contemplando este nuevo monitoreo.
- d. Del medio biótico, la Empresa deberá:
- i. Respecto a la flora, ajustar el numeral 3.3.2.1 Flora del capítulo 3, para lo cual, deberá elaborar el plano de cobertura vegetal y uso actual del suelo (incluyendo la ubicación – georreferenciación de los puntos de muestreo de flora) a una escala de trabajo o captura 1:10.000 o mayor con base en la interpretación de fotografías aéreas u otras herramientas (v.gr. imágenes satelitales), y corroboración en campo (puntos de control georreferenciados en las diferentes unidades establecidas en la fotointerpretación). (el resaltado es propio).
 - ii. Allegar las respectivas fotografías aéreas u otras herramientas (v.gr. imágenes satelitales) detallando el tipo, fecha de toma, la escala de digitalización de la imagen empleada y su interpretación.
 - iii. Ajustar el apartado de Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas del Capítulo 3 del EIA, para lo cual en cumplimiento de los Decretos 1383 de 1940, 1300 de 1941, 2278 de 1953, 1449 de 1977, deberá documentar y espacializar el tamaño de las zonas forestales protectoras (franjas protectoras) establecidas para cada uno de los cuerpos de agua presentes en el AID de acuerdo a lo contemplado en los EOT. Adicionalmente, caracterizar y delimitar cartográficamente, a escala 1:25.000 o mayor, todos los Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas identificados en el área de influencia del Área de explotación de hidrocarburos CPE-6. Los anteriores aspectos deberán reflejarse en la zonificación ambiental y de manejo, en la evaluación de impactos ambientales y en el Plan de Manejo Ambiental.
 - iv. Presentar la localización del Área de explotación de hidrocarburos CPE-6 con respecto a la zonificación y los usos del suelo establecidos en los esquemas de ordenamiento territorial vigentes de los municipios de Mapiripán, Puerto Gaitán y San Martín, para lo cual deberá anexar las respectivas

“Por el cual se requiere una información adicional”

certificaciones expedidas por las oficinas de planeación municipal y la respectiva cartografía a escala 1: 25.000 o mayor.

- v. Realizar los ajustes pertinentes a los cálculos y resultados presentados en el Capítulo 3 (Área de Influencia Directa para la Flora (AID-F) del EIA, garantizado total correspondencia entre los resultados presentados, la cartografía temática que deberá ajustar y los respectivos anexos de soporte (Registros de campo) que serán presentados.

Para lo cual, la Empresa deberá realizar el inventario de nuevas parcelas como mínimo en las siguientes coberturas y sitios de interés:

- En la cobertura de Bosque de Galería sobre el río Siare y las fuentes hídricas localizadas al sur oriente del Bloque (entre las que se incluye el caño Jabón) para la caracterización florística (fustales, latizales y brinzales) y de briofitas.
- En las coberturas Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja y Morichales garantizando una adecuada distribución para la caracterización florística.

El número de parcelas adicionales en cada cobertura se deberá determinar a través de los respectivos cálculos para definir el tamaño de la muestra en las unidades de cobertura vegetal a evaluar.

La representatividad del muestreo de las especies forestales debe ser soportada con la presentación de una curva de acumulación de especies que muestre la efectividad del mismo.

Ajustar el análisis de los perfiles de las coberturas vegetales analizadas, analizando en detalle los resultados obtenidos y garantizando total correspondencia entre la información de composición florística y la representación esquemática que se incluya en el documento.

- vi. Presentar a esta Autoridad, un certificado de identificación taxonómica a nivel de especie de todos los individuos forestales reportadas a nivel de género y/o como NN en el inventario de flora del AII-F y AID-F del EIA, con el fin de tener absoluta certeza de la existencia de especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico que hacen parte del Área de Influencia del proyecto. Dicha clasificación deberá ser efectuada por una entidad especializada y/o profesional idóneo en el tema.
- vii. De acuerdo a la anterior requisición, las nuevas especies vegetales vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico que se identifiquen, deberán ser tenidas en cuenta para ajustar la evaluación de impactos, el plan de Manejo Ambiental y la solicitud aprovechamiento de recursos naturales.
- viii. Sobre la estructura del paisaje y los procesos de fragmentación, la Empresa deberá:

"Por el cual se requiere una información adicional"

- Efectuar un análisis multitemporal de las coberturas de la tierra del AID determinando las zonas de pérdida, ganancia y estabilidad de áreas naturales, para lo cual y de acuerdo a la disponibilidad de fotografías aéreas y/o satelitales se recomienda como mínimo evaluar un lapso de veinte años con intervalos de análisis cada cinco años¹⁹.
 - Realizar análisis de la estructura y composición de paisaje (cálculo y análisis de varias métricas a nivel de clase y paisaje, además obtener índices desarrollados utilizados por la ecología del paisaje a fin de determinar la funcionalidad del paisaje y el grado de fragmentación) del área de influencia del proyecto.
 - Realizar la identificación de áreas prioritarias a conectar en el área de influencia del proyecto, además esta información deberá reflejarse en la zonificación ambiental y de manejo del proyecto.
 - Presentar la cartográfica temática en relación a los requerimientos realizados en los anteriores numerales, en la que se sintetice el estado de fragmentación del paisaje evaluado.
- ix. Realizar el modelaje de las rutas de conectividad estructural ecológica en el área de influencia del proyecto.
- x. Con el fin de identificar áreas prioritarias a conectar, los resultados de los anteriores requerimientos deberán servir de insumo para ajustar la evaluación de impactos ambientales (escenario sin proyecto), zonificación ambiental y de manejo, el plan de manejo ambiental y el programa de seguimiento y monitoreo del proyecto.
- xi. Presentar ante esta Autoridad copia del acto administrativo mediante el cual CORMACARENA profirió el respectivo permiso de investigación científica.
- e. Sobre la Fauna:
- i. Realizar los ajustes pertinentes a los cálculos y resultados presentados en el numeral 3.3.2.2 Fauna del Capítulo 3 del EIA, para lo cual, deberá realizar un muestreo en los ecosistemas estratégicos, sensibles y de importancia ambiental identificados para el área de explotación de hidrocarburos CPE6 (ver numeral 3.3.1 del Capítulo 3) y un muestreo dirigido en zonas representativas y cercanas a los sitios solicitados para CPF, los dos (2) PAD, y el aeródromo. Para lo cual deberá dar cumplimiento a lo establecido en los Términos de referencia HI-TER-1-03 de 2010, la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales, y el Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad.
 - ii. La caracterización faunística solicitada en el ítem anterior, deberá determinar en cada una de las unidades vegetales definidas, las interacciones existentes ya sea como refugio, alimento, hábitat, corredores de migración, sitios de concentración estacional, distribución espacial, entre

¹⁹ Adicionalmente, este análisis multitemporal es fundamental dada la dinámica económica dentro del AID asociada a la agricultura, fundamentalmente en lo relativo a las veredas pertenecientes al municipio de Mapiripán, que incluye plantaciones forestales, cultivos ilícitos, cultivos permanentes arbóreos, y cultivos de pancoger.

"Por el cual se requiere una información adicional"

otros; describir las principales cadenas tróficas, fuentes naturales de alimentación y rutas migratorias de las especies faunística más representativas. Así mismo, reportar las nuevas especies que se descubran en el desarrollo de los estudios.

- iii. La representatividad del muestreo de la fauna silvestre debe ser soportada con la presentación de las respectivas curvas de acumulación de especies que muestre la efectividad del muestreo para todos los grupos de animales monitoreados.

f. Sobre los Ecosistemas acuáticos:

- i. De acuerdo a los requerimientos establecidos en este acto administrativo la Empresa deberá ajustar el numeral 3.3.3 Ecosistemas acuáticos del Capítulo 3 del EIA, para lo cual, el muestreo de las comunidades hidrobiológicas deberá efectuarse en los mismos sitios que se empleen para el análisis de calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua requeridos en el presente acto administrativo. Así mismo, se deben analizar estas comunidades como indicadores de calidad biológica en concordancia con las características fisicoquímicas registradas en los monitoreos y establecer grados de contaminación y posibles causas.
 - ii. En relación a la caracterización de la fauna íctica la Empresa deberá reportar la localización geográfica de dichas estaciones de muestreo y justificar su representatividad en cuanto a su cobertura espacial y temporal, de acuerdo a lo establecido en los Términos de referencia HI-TER-1-03 de 2010, la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales, y el Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad.
 - iii. Allegar las "encuestas a pobladores" aplicadas para determinar la presencia de fauna íctica, efectuar la identificación y caracterización de la fauna íctica de mayor importancia económica para el AID y precisar para cada una de las especies de fauna íctica reportada, el método a través del cual se determinó su presencia en el AID. Así mismo de manera participativa deberá identificar y reportar la localización geográfica de los sitios de interés en la pesca de subsistencia y comercial en el AID.
 - iv. Con los respectivos soportes del laboratorio que prestó los servicios de análisis para la caracterización de ecosistemas acuáticos, aclarar cuáles fueron las estaciones de muestreo utilizadas para evaluar los parámetros fisicoquímicos, bacteriológicos e hidrobiológicos presentados en el EIA.
- g. Sobre los servicios ecosistémicos: La Empresa deberá identificar y analizar los servicios ambientales (agua para consumo doméstico, protección de microcuencas, mitigación de amenazas, recreación y educación, biodiversidad, entre otros) que presta cada uno de los ecosistemas naturales y transformados del AID, identificando claramente los beneficiarios de tales servicios. Además, se deberá presentar la interrelación de los diferentes componentes (bióticos, abióticos y socioeconómicos) de los ecosistemas, y su papel en el mantenimiento de los servicios ambientales.
- h. Del medio socioeconómico, la Empresa deberá:

"Por el cual se requiere una información adicional"

i. Sobre lineamientos de participación

- Adelantar nuevamente un proceso de socialización dirigido a las autoridades locales, incluyendo de manera particular y especial a las dependencias que cada alcaldía haya creado o impulsado para abordar los temas relacionados con la industria extractiva, y abordando el tema del campamento proyectado y la connotación de ciudadela que la Empresa quiere darle. También, dado el lugar que la explotación de hidrocarburos ocupa en el nuevo Plan de Desarrollo departamental, la Empresa deberá incluir dentro de un nuevo proceso de socialización a la gobernación del Meta.
- Registrar las dudas, comentarios, solicitudes e inquietudes de las autoridades locales y regionales, y las respuestas dadas por la empresa a cada una de estas, sistematizarlas de manera legible, y relacionarlas dentro del EIA.
- Desarrollar un proceso de socialización dirigido a las comunidades y organizaciones sociales del AID, y las organizaciones sociales del AIJ interesadas en el Proyecto, en particular deberá incluir la Mesa de Medio Ambiente, creada el 3 de agosto pasado en Puerto Gaitán, así como las otras mesas que se han creado en el municipio a partir de las circunstancias acaecidas en el segundo semestre del 2011, las que aparecen relacionadas en la "Tabla 3-266. Organizaciones a nivel municipal" del EIA, y otras organizaciones que hagan presencia en las restantes tres cabeceras municipales, y que se muestren interesadas en el Proyecto. Para todas estas organizaciones sociales, la Empresa deberá socializar las consideraciones del Proyecto en términos de infraestructura, vías a ser adecuadas y a construir, los resultados consolidados del EIA incluida la información de la línea base, la zonificación ambiental y de manejo definida, el uso y aprovechamiento de recursos proyectada, los impactos identificados y la valoración dada a cada uno, así como las medidas de manejo diseñadas. Y como resultado de esto, deberá también registrar sus dudas, comentarios, solicitudes e inquietudes, y las respuestas dadas por la empresa a cada una de estas, sistematizándolas de manera legible y allegando todos estos soportes a esta Autoridad que en detalle consistirán en actas de reunión, en las que se evidencie organización social/ gremial/ poblacional/ territorial/ sectorial o la autoridad con la cual se efectúa la socialización, el objetivo, los aspectos que se desarrollen, la descripción de la manera en que se llevó a cabo la reunión, los participantes y las firmas respectivas en la parte final del acta no en otra hoja, y por último, demostrar que se brindó información suficiente (allegando las actas y copia del material distribuido).
- Para el caso particular de la vereda Los Kioskos, además de lo requerido en el anterior requerimiento, la Empresa deberá desarrollar un proceso particular de diagnóstico situacional participativo de acuerdo a lo definido previamente en torno al tema, que incluya la identificación conjunta de zonas ambientalmente sensibles —en especial las relacionadas con zonas de recarga hídrica y zonas bajas

“Por el cual se requiere una información adicional”

inundables—, las posibles alternativas a la ubicación de la infraestructura, e incluyendo el abordaje de los aspectos que se consideren generadores de tensión, según ambas partes, incluyendo para esto último los puntos de vista de cada parte y sus propuestas. De todo esto, la Empresa deberá efectuar un riguroso registro a manera de relatoría que incluya al final con la firma de los participantes y representantes de la comunidad, y referenciando geográficamente lo que aplique, en particular lo relativo a las zonas de sensibilidad ambiental identificadas.

ii. Sobre Dimensión Demográfica

- En cuanto al AID

- Ajustar y reelaborar lo relacionado con la PEA en el AID y teniendo en cuenta los conceptos y esquemas definidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, en la “Ficha Metodológica. Gran Encuesta Integrada de Hogares”, 2006. Pp. 9-10.
- Describir las condiciones particulares en términos demográficos del asentamiento humano conocido como Los Zorros, ubicado sobre la vía algunos kilómetros luego del punto conocido como la Virgen, en dirección a Los Kioskos.

- En cuanto al AII

- Incluir dentro del Estudio un análisis longitudinal de las principales variables demográficas de los municipios incluidos dentro del AII usando tanto información censal (tres últimos censos, 1985, 1993 y 2005) como intercensal, estimando población total, distribución espacial, estructuras etarias y de género, así como razones de dependencia, totales y para mayores de 65 años.
- También deberá estimar las tasas de fecundidad, de mortalidad infantil de menores de 1 y 5 años, y de natalidad, para cada uno de los tres municipios. Esta información permitiría conocer las tendencias demográficas generales y posibilitar la estimación de un real impacto de atracción demográfica, y determinar una línea base que permitiría efectuar seguimiento a lo largo del Proyecto.
- Incluir las estadísticas relativas a las Necesidades Básicas Insatisfechas, NBI, para los municipios, según hogares y personas, diferenciando lo relativo a la cabecera municipal y la zona resto, así como para cada uno de sus cinco componentes: i). Viviendas inadecuadas, ii). Hacinamiento crítico, iii). Servicios inadecuados, iv). Alta dependencia económica; y v). Inasistencia escolar. Deberá en este mismo sentido, además, actualizar las cifras considerando la “Actualización cifras cabecera y resto 30 de junio de 2011” que ha hecho el DANE.
- Para esta dimensión y todas las demás, la Empresa deberá también efectuar el análisis correspondiente para la vereda Altos de Tillavá, que ha sido recientemente incorporada al EIA una vez fueron considerados los corredores viales de “La Virgen – Kioskos” y “Kioskos – Conuco”.

"Por el cual se requiere una información adicional"

iii. Sobre Dimensión espacial

- Para el AII: Incluir la información secundaria más actualizada, considerada entre otras dentro de la nueva versión de los planes de desarrollo municipales, al menos a 2010, para describir las coberturas y el acceso que existe en los tres municipios del AII en materia de servicios públicos, manejo y disposición de residuos sólidos, así como en materia de déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda. Especial atención debe recibir el tema educativo en cuanto a la consideración de fuentes más recientes como las cifras consolidadas de los formularios C600A y C600B del DANE, y otras de verificación y contraste, al menos para el año 2010 ó 2011.

iv. Sobre Dimensión económica

- Para el AII: Actualizar cifras de empleo relacionando además los sectores económicos y las zonas que mayor población emplean, así como deberá estimar los indicadores de referencia más usados (tanto en términos de su frecuencia absoluta como relativa): Población en Edad de Trabajar, Población Económicamente Activa, Empleo y Desempleo absolutos, además de la tasa global de participación y las razones de dependencia económica para poblaciones menores de 15 años y mayores de 64. A partir de esto deberá analizar los cambios y tendencias regionales a que hubiere lugar.
- Para el AID.
 - Aclarar, ampliar y fortalecer la descripción y el análisis somero que hace de las principales variables asociadas al mercado laboral. En detalle, deberá estimar de manera particular para cada vereda, las variables e indicadores principales y más usados, que también han sido requeridos para el caso del AII, tanto en términos de su frecuencia absoluta como relativa, es decir: Población en Edad de Trabajar, Población Económicamente Activa, Empleo y Desempleo absolutos, así como la tasa global de participación y las razones de dependencia económica para poblaciones menores de 15 años y mayores de 64. Esto deberá hacerlo acogiéndose a lo definido por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, en la "Ficha Metodológica. Gran Encuesta Integrada de Hogares", 2006. Pp. 9-10.
 - Describir y analizar el peso e importancia que tiene la pesca dentro de las actividades económicas, dentro del imaginario cultural y dentro de la generación de territorialidad para los habitantes del AID, referenciando geográficamente las zonas con mayor aprovechamiento de este recurso.

iv. Sobre Dimensión cultural

Deberá consultar y registrar los principales aspectos de identidad territorial (territorialidad) que expresen los habitantes de las veredas, incluyéndolo como un punto relevante a ser desarrollado dentro del nuevo proceso de socialización y consignar dentro del acta resultante, las apreciaciones que los participantes de las reuniones tengan al respecto.

“Por el cual se requiere una información adicional”**v. Sobre dimensión Político-Organizativa**

Allegar información referente a la forma en que las alcaldías y las JAC gestionan su liderazgo en cuanto a representatividad, legitimidad, capacidad de convocatoria y de atención de los cambios que traería el Proyecto y que supondrían posibles modificaciones en materia de cohesión organizativa y relacionamiento entre sí.

vi. Sobre tendencias del desarrollo

Incluir una descripción más precisa de lo que son las principales apuestas de los dos últimos planes de desarrollo municipales para los tres municipios (incluidos los recientemente aprobados), lo que aparezca relacionado al respecto dentro del plan de desarrollo departamental (recién aprobado), así como otros instrumentos de planeación que sean pertinentes para la región. A partir de esto, la Empresa deberá además identificar la eventual forma en que el Proyecto podría articularse a estas apuestas estratégicas.

vii. En relación con el paisaje, se deberá presentar lo siguiente:

- Reconsiderar y definir una metodología reconocida y aceptada académicamente, que aborde cuanto menos las siguientes dimensiones de análisis: atractivos escénicos, criterios visuales y criterios perceptuales, los cuales deberán plasmarse e integrarse cartográficamente.
- Considerar para enriquecer el análisis, lo relacionado dentro de los esquemas, planes básicos o planes de ordenamiento territorial, según sea, de los tres municipios del AII.
- Tener en cuenta los resultados de este nuevo ejercicio dentro de la zonificación ambiental, de manejo, y en la evaluación de impactos.
- Allegar los soportes de desarrollo del proceso que consistirán en relatorías y medios de verificación, que bien pueden ser audiovisuales, y cuya función es la de permitir evidenciar y conocer lo que fue el proceso de implementación del ejercicio

3. Respecto a la Zonificación Ambiental y de Manejo

- 3.1.** Ajustar la zonificación ambiental del área del proyecto en los casos en que sea pertinente, a partir de los requerimientos de información adicional expuestos en el presente acto administrativo tanto en la descripción del proyecto, como en la definición de áreas de influencia, caracterización de la línea base, paisaje, y teniendo en cuenta además los resultados del proceso de socialización que se lleve a cabo con las comunidades del AID y las autoridades municipales de los municipios incluidos, en los términos que han sido señalados dentro del apartado de lineamientos de participación.
- 3.2.** Adicionar a las variables y valoraciones tenidas en cuenta dentro del ejercicio de zonificación del medio social desarrollado, variables que permitan dilucidar la sensibilidad social de cada unidad territorial del AID respecto a:

"Por el cual se requiere una información adicional"

- Densidad demográfica
- Población económicamente activa y desempleo, variables que deberá relativizarse de acuerdo a la extensión de cada unidad territorial.
- Densidad habitacional, variable que deberá relativizarse de acuerdo a la población total asentada en cada unidad territorial.
- El grado de aversión o aceptabilidad que cada comunidad tenga frente a la implementación del Proyecto, también según unidad territorial
- Presencia e incidencia de actores armados ilegales y de cultivos ilícitos en el AID.

De todas estas variables, deberá además adjuntar la metodología empleada para la estimación de las escalas de valoración y calificación, así como la evidencia y los soportes a partir de los cuales se lograron los resultados, según sea

- 3.3. Incluir dentro del ejercicio y la tabla de calificación de sensibilidad social (Tabla 3-274) valoración, las veredas Comejenal, La Cooperativa y Altos de Tillavá y explicar y justificar la aparición de la vereda Mapiripán que no se relaciona dentro de las unidades territoriales del AID.
- 3.4. Ajustar dos aspectos para el caso de la variable denominada "tenencia de la tierra", incluida dentro del ejercicio de zonificación:
 - a. El primero está relacionado con la calificación asignada a las veredas, dado que no aparece la vereda la Cooperativa que es la excepción de las incluidas dentro del AID, en términos de estructura de la propiedad, según la tabla 3-256 del EIA.
 - b. El segundo tiene que ver con la necesidad de incluir una subvariable dentro de esta variable de "tenencia" de la tierra, que tendría como propósito reflejar lo relacionado con la propiedad (tenencia –o no–, de título de propiedad, o título en trámite), que debe ser construida al menos a partir de la tabla 3-257. Esta inclusión deberá efectuarse a partir de ponderar de manera equivalente el peso de cada una de las dos subvariables "tenencia" (más referida a la estructura, como se dijo) y "propiedad" de la tierra, dentro de la calificación final que sea asignada.

4. De la Identificación y evaluación de impactos.

La Empresa debe presentar lo siguiente:

- 4.1. Aclarar si se desarrolló el ejercicio de identificación y evaluación de impactos con la comunidad y si se incluyó dentro del análisis, y en caso de ser así, adjuntar toda la evidencia necesaria que permita a esta Autoridad considerar como surtido este procedimiento. Esta evidencia debe incluir lo señalado en el apartado sobre lineamientos de participación, en términos de la necesidad ineludible de que las actas, fichas veredales y demás soportes escritos sean perfectamente legibles.
- 4.2. Redefinir la denominación de todos los impactos, incluyendo la actividad que lo genera, la etapa en que se produce, y la calificación asignada (negativa o positiva) según sea el caso, permitiendo derivar a partir de

“Por el cual se requiere una información adicional”

esto y de manera lógica, las medidas y los objetivos e indicadores de estos. Al respecto debe evitarse definirlos e identificarlos como si fueran variables

4.3. Escenario sin proyecto

- a. De acuerdo a los requerimientos establecidos en los numerales “3.2 DE LA LÍNEA BASE” y 3.4 DE LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS” de este acto administrativo, la Empresa deberá ajustar la información presentada en el numeral “5.3.3 Situación actual de los elementos del ambiente” del Capítulo 5 del EIA, en particular a lo referido a la “situación actual o estado actual” y “tendencia en el tiempo sin intervención en el área”, para aquellas evaluaciones de impactos en los que sea pertinente.
- b. Incluir entre las actividades a evaluar en el escenario sin proyecto las actividades de perforación de pozos estratigráficos y de exploración sísmica que desarrolló en la zona, incluyendo todos los impactos derivados de ellas. Para lo cual, se deberá tener en cuenta los documentos e información presentada por la Empresa para la obtención de permisos menores (concesiones de agua, permisos de aprovechamiento forestal y de vertimientos) ante CORMACARENA, y los conceptos consignados en la Guía básica ambiental para Programas de Exploración sísmica terrestre expedida por el entonces Ministerio de Medio Ambiente (ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).
- c. Justificar por qué se valora como Mayor, el impacto de “Deterioro de la calidad paisajística” en este escenario, estando en contravía esta apreciación con lo examinado por esta autoridad.
- d. Dado que se ha solicitado incluir dentro del AID la vía que comunica la cabecera municipal de Puerto Gaitán con la vereda Rubiales, incluir los impactos actuales y sinérgicos que sobre esta se presentan.
- e. Incluir la actividad relacionada con los cultivos permanentes arbóreos (en particular el asociado a la palma de aceite) y todos los impactos derivados de ésta, dada la identificación que la Empresa ha hecho de la actividad dentro de la caracterización del AI y dado también la verificación que esta Autoridad hizo de la actividad durante la visita de evaluación.
- f. Incluir el impacto de conflictos entre la Empresa y la comunidad que actualmente se está evidenciando, principalmente en lo relacionado con la comunidad de la vereda Los Kioskos.

4.4. Escenario con proyecto

- a. De acuerdo a la información requerida en el capítulo “De la línea base” del presente acto administrativo, la Empresa deberá ajustar la información presentada en el numeral “5.4.3 Resultados de la evaluación ambiental con proyecto” del Capítulo 5 del EIA, garantizando total correspondencia con los resultados reportados en la caracterización del medio abiótico, biótico y socioeconómico.

"Por el cual se requiere una información adicional"

b. Incluir dentro del ejercicio de valoración y calificación los siguientes impactos que no han sido considerados:

- Incremento de afectaciones a la salud asociadas al material particulado generado por el incremento en tráfico de vehículos
- Deterioro de condiciones para el turismo
- Afectación de la infraestructura social causada por el tráfico de maquinaria pesada.
- Cambio de actividades productivas tradicionales.
- Conflictos generados por la migración de personal
- Escisión de las JAC por el interés de relacionarse de manera directa con la Empresa
- Cambio en los valores y prácticas culturales
- Alteración de la oferta de servicios ecosistémicos asociada a la ejecución de las actividades propias del proyecto.
- Aumento en la turbiedad del ecosistema por ganancia de partículas en suspensión consecuencia del aporte de sedimentos (por construcción y operación de vías de acceso, manejo inadecuado de residuos, estériles, escombros y escorrentía).
- Alteración en la calidad físico-química y microbiológica del agua por sustancias químicas, vertimiento directo de residuos líquidos industriales y domésticos, contaminación con residuos sólidos u otras sustancias propias de la actividad.

c. En general, tanto la evaluación ambiental en el escenario sin y con Proyecto, se deberá ajustar con base en los resultados del proceso de socialización que se efectúe con la Alcaldía y las comunidades de las veredas, tal como fue descrito y requerido en el apartado de lineamientos de participación. Dentro de este proceso la Empresa deberá garantizar que la comunidad y autoridades tengan la posibilidad de expresar sus comentarios e inquietudes sobre los impactos que el Proyecto pueda generar. De estos comentarios e inquietudes deberá quedar registro en los soportes documentales que la Empresa presente a esta Autoridad sobre dicho proceso, tal como anteriormente se ha planteado dentro de este acto administrativo.

4.5. Ajustes específicos a la evaluación de impactos en el escenario con proyecto.

- a. Recategorizar la importancia de localizar el impacto de disminución o deterioro de la calidad fisicoquímica del agua y disminución o deterioro de la calidad bacteriológica del agua.
- b. Recategorizar la importancia de localizada al "Incremento en los niveles de material particulado por efecto".
- c. Contemplar dentro de la matriz el impacto sobre la dinámica fluvial como consecuencia de los cruces de agua, actividad que no se encuentra que no aparece y se debe involucrar asociada a la ocupación de cauces por vías y por las líneas de flujo. Igualmente se deberán incorporar los demás impactos relacionados.
- d. Recategorizar la extensión, duración, riesgo de ocurrencia y recuperabilidad del impacto Desplazamiento y pérdida de individuos en las poblaciones de fauna silvestre".

"Por el cual se requiere una información adicional"

- e. Recategorizar la periodicidad y riesgo del impacto ambiental Deterioro y disminución de los hábitats de la fauna silvestre.
- f. En la evaluación de los impactos a los ecosistemas acuáticos, incluir entre las actividades que pueden generar tales impactos la Movilización de maquinaria para obras civiles y la instalación y operación de campamento de obras civiles.
- g. Recategorizar la periodicidad de los impactos evaluados para los ecosistemas acuáticos.
- h. En cuanto a los impactos más significativos identificados, deberá analizar y reportar los impactos directos o indirectos acumulativos a nivel regional por la ejecución y operación del proyecto y con respecto a proyectos ya existentes.

5. De la zonificación de manejo ambiental

Ajustar la zonificación de manejo de acuerdo la zonificación ambiental, es decir, de conformidad con las calificaciones asignadas a los diferentes elementos de los medios, según su importancia y sensibilidad ambiental, teniendo en cuenta además los resultados del proceso de socialización que se lleve a cabo con las comunidades del AID y las autoridades municipales y departamentales en los términos en que han sido requeridas

6. Respecto a la demanda de recursos**6.1. Captación de aguas superficiales**

- a. Detallar de manera pormenorizada las metodologías utilizadas para encontrar los caudales máximos, mínimos y medios de las corrientes hídricas a utilizar, y precisar el detalle de los aforos, en cuanto a método utilizado y fechas precisas en los cuales se realizaron cada uno de ellos.
- b. Señalar las bases teóricas que la justifican tales metodologías, junto con sus fortalezas y debilidades, el error esperado y los criterios tenidos en cuenta para asumir que de acuerdo a las características de los caños, se ajusta adecuadamente.
- c. Presentar el desarrollo de otra metodología, igualmente justificada, con la cual sea posible contrastar y validar resultados. Se sugiere la metodología para la estimación de caudales de una cuenca sin registros, a partir de curvas adimensionales de duración de cuencas hidrológicamente semejantes, referenciada en el texto "Hidrología en la Ingeniería", Primera Edición, Germán Monsalve Sáenz, Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, Cap. 9 numeral 9.3.4 Determinación de una Curva de Duración de Caudales en una Hoya Hidrográfica en Caso de Inexistencia de datos de caudal.
- d. Detallar los sistemas de captación previstos para cada punto solicitado, incluidas la técnica, la logística. Especificar las áreas a intervenir y las posibles afectaciones sobre el sistema biótico y social en cada uno de los sectores.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- e. Justificar de manera detallada y precisa los caudales solicitados para cada una de las corrientes de agua superficial solicitadas.
- f. Especificar la frecuencia de captación para cada uno de los cinco puntos solicitados. Si fuera permanente aclarar las horas diarias; y si es intermitente, señalar cuántas veces al día o la semana y el lapso de tiempo a realizarlo, lo mismo que la época climática, en cada caso.
- g. Precisar si se tiene contemplado realizar captaciones simultáneas y en qué casos.
- h. A partir del caudal (l/s) esperado para cada una de las actividades y el cronograma (unidad de tiempo), hallar el volumen de agua que se prevé utilizar en el transcurso del proyecto. para cada etapa, para finalmente totalizarlo por mes y año.
- i. Precisar en una tabla de manera pormenorizada los caudales requeridos por actividad y etapa del proyecto, justificándolos y ajustándolos con el diagrama de flujo solicitado.
- j. Solo se presenta el mecanismo de medición de caudal para el consumo de agua en el caso de captación para facilidades y operación de instalaciones, por lo tanto deberá complementarse a los demás sistemas el mecanismo de medición de caudal.
- k. Indicar el mecanismo de medición de caudal a implementar para los sistemas de captación a realizar para las etapas de construcción y demás actividades distintas a las facilidades de producción y operación de instalaciones.

6.2. Vertimientos

- a. Realizar la toma de muestras adicionales en los meses de mayor precipitación para los tres sitios de vertimiento solicitadas en el río Itevere para monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos, incluyendo caudales, que es el periodo donde la precipitación es mayor. Para el caso del Caño Casibare, realizar dichos monitoreos, en los sitios 1, 2 y 3 en los periodos de verano y de invierno. Los muestreos a realizar en los meses de mayor precipitación, para el río Itevere deberán realizarse en las mismas coordenadas donde fueron efectuadas en el mes de enero. Los muestreos en los puntos 1, 2 y 3 en el Casibare deberán realizarse con el mismo criterio reportado en el EIA (1 km aguas arriba, 2,5 km y 5 km aguas abajo del punto de vertimiento).
- b. Realizar sobre el caño Casibare lo mismo que fue solicitado en consideraciones de captación para los caños Tillavá, Iteviare y Siare, para el cálculo del caudal, con el cual deberá ejecutar los nuevos cálculos y análisis.
- c. Con base en lo indicado en la tabla 3-78 del capítulo 3 del EIA, se debe aclarar las corrientes de agua que finalmente se utilizarán para el vertimiento directo a cuerpos de agua, y confirmar a qué punto de vertimiento se hace referencia en dicha tabla.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- d. Señalar los cuatros cuerpos de agua estudiados para el vertimiento y detallar el análisis que conllevó a escoger el río Iteviare y el caño Caisbare como las fuentes receptoras finales.
- e. Señalar como se hará el vertimiento de aguas residuales de producción en caso de superar el volumen de 100.000 barriles que se haría durante la construcción de los PAD. Así mismo deberá indicar cuál es el tiempo estimado de construcción de los PAD para realizar el mencionado vertimiento a los cuerpos de agua.
- f. Precisar cuál será la disposición final de las aguas asociadas de producción, en caso de que los volúmenes generados superen el estimado de 100.000 barriles diarios de agua durante la etapa de construcción de los PAD's de inyección. Así mismo, indicar cuál es el tiempo estimado de construcción de los PAD para proceder a la ejecución del sistema de inyección proyectado.
- g. Presentar valores reales de la composición típica de las aguas residuales domésticas, industriales y asociadas de producción, ojalá en diversos escenarios, basados en los resultados y experiencia que la Empresa tiene en otras áreas de exploración y explotación de hidrocarburos en la Zona.
- h. De acuerdo al flujo de volumen de agua captada para cada actividad, mes a mes, realizar el mismo ejercicio señalado anteriormente para captación pero ahora aplicado para los volúmenes esperados para vertimientos en cada una de las actividades y áreas del proyecto, señalando el sistema de disposición final para cada caso, de acuerdo a lo indicado en EIA. Para poder realizar este ejercicio deberá especificar la frecuencia de vertimiento por cada uno de los sistemas de disposición final propuestos.
- i. Aclarar la afirmación: *Los volúmenes de aguas a disponer en suelo son los correspondientes a las aguas residuales domésticas que se generan en las diferentes facilidades del proyecto tal y como se presentó en el numeral 4.2.1.1,* hecha en el numeral 4.3.4, debido que el numeral citado no existe y no se presenta ningún reporte consolidado de volúmenes de aguas residuales esperadas.
- j. Se requiere igualmente que a manera de resumen (ojalá en tabla, como la presentada a manera de ejemplo en las consideraciones) que la Empresa presente lo siguiente:
 - Caudal esperado para cada tipo de agua residual esperada, en cada una de las actividades y áreas del proyecto.
 - Caudal de vertimiento para cada tipo de agua residual y sistema de vertimiento, en cada una de las actividades y áreas del proyecto.
 - Frecuencia de vertimiento para cada sistema y tipo de agua residual
- k. Una vez complementada toda la información solicitada, la Empresa deberá presentar un análisis de impactos acumulativos y sinérgicos esperados sobre los cuerpos de agua solicitados como receptores de las

"Por el cual se requiere una información adicional"

disponer, a partir del análisis detallado de la variación en los parámetros fisicoquímicos actuales con la disposición de las aguas residuales domésticas y las industriales tratadas, contemplando los volúmenes, durante los tres años que se plantea para el proyecto de acuerdo con el flujo de volúmenes solicitado.

- l. Para el riego en vías, especificar las características del sistema de riego a utilizar, el tipo de agua residual tratada a disponer, el caudal de vertimiento y la temporalidad del uso de este sistema.
- m. Precisar si durante todo el año, diferenciando los periodos de estiaje y de lluvias, se van a realizar vertimientos sobre campos de aspersión, respuesta que debe estar debidamente justificada.
- n. Presentar los resultados y análisis de la prueba de infiltración No. 5, señalada en el EIA.
- o. Precisar cuál será la intermitencia indicada en el EIA para la disposición de las aguas residuales domésticas y detallar la frecuencia de vertimiento para los demás sistemas de vertimiento propuestos.
- p. Presentar el reporte consolidado de volúmenes de aguas residuales esperadas, dado que no existe a pesar de que en el EIA se afirma que se encuentran en el numeral 4.2.1.1.
- q. Entregar planos a escala 1:10.000 de cada uno de los nueve (9) puntos de vertimiento indicados en el EIA; seis (6) sobre el caño Casibare y tres (3) sobre el río Itiviare, inmersos en su entorno ambiental (bosques, morichales y cuerpos de agua lénticos y lóticos) en un radio de 100 m a la redonda, contados a partir del perímetro del área e incluyendo curvas de nivel relativas a la escala.

6.3. Aprovechamiento Forestal

De acuerdo a lo establecido en los HI-TER-03 del 2010, la empresa deberá entregar la siguiente información:

- a. La localización y georreferenciación de las áreas donde se realizará el aprovechamiento, relacionando la vereda o el corregimiento y el municipio en el cual se ubican. Igualmente identificar los predios a intervenir, con el nombre de su propietario.
- b. Los volúmenes máximos totales de aprovechamiento forestal por cada tipo de cobertura vegetal y por obra o actividad a desarrollar.
- c. Los volúmenes comercial y total a ser aprovechado por tipo de cobertura vegetal.
- d. Los cálculos para la determinación del tamaño de la muestra para las unidades de cobertura vegetal que requieran de aprovechamiento forestal y la justificación sobre la definición del tamaño y forma de las parcelas.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- e. Los factores de forma utilizada para el cálculo del volumen comercial y total.
- f. Las planillas de toma de información en campo de datos del inventario forestal realizado incluyendo como mínimo los siguientes aspectos: tipo de cobertura, área a aprovechar (has), localización (coordenadas geográficas incluido su origen, nombre del predio y propietario, vereda, municipio), individuos inventariados (nombre común y científico), familia, género y especie, CAP, DAP, área basal, altura comercial y total, volumen comercial y total, estado fitosanitario y observaciones. Así mismo, presentar las sumatorias de número de individuos inventariados y volúmenes comerciales y totales por tipo de cobertura vegetal.
- g. De acuerdo a los anteriores requerimientos, ajustar el numeral 4.6 Aprovechamiento del Capítulo 4 del EIA, para lo cual deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en los términos de referencia HI-TER-03 del 2010, y garantizar una adecuada correspondencia con la información presentada en los diferentes apartados del Estudio y los respectivos anexos de soporte (Registros de campo y análisis de estadígrafos).

6.4. Emisiones Atmosféricas

- a. Presentar las memorias de cálculo con los cuales obtuvieron los valores, de consumo de combustibles presentado en la tabla 4-86 del capítulo 4 del EIA, y de éstos los caudales de contaminantes contemplados para correr el modelo de dispersión.
- b. Aclarar el escenario meteorológico (caso típico o crítico de la zona, cuantos años se analizaron) con el cual se corrió el modelo de aspersión.
- c. Identificar las fuentes de información (Estaciones meteorológicas que tuvo en cuenta) así como precisar el modelo meteorológico global utilizado (IDEAM, WRF. O MM5).
- d. Señalar de donde obtuvo la información meteorológica vertical necesaria para correr el modelo (ya sea de manera directa o deducida, caso último en el cual deberá presentar las memorias de cálculo).
- e. Anexar el archivo de entrada meteorológico (formato.met)
- f. Informar cual fue el área o malla de modelación.
- g. Especificar en la modelación la topografía y uso de suelo que utilizaron en el modelo de aspersión.
- h. Precisar cuáles fueron los receptores de interés utilizados así como las alturas de las fuentes, tenidas en cuenta para correr el modelo.
- i. Anexar el archivo de control de AERMOD VIEW.
- j. Qué factores de emisión, fueron los utilizados en el modelo.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- k. No fue posible abrir los archivos 52SOX_2, 52SOX_2, 50PST_2, 49PST_1, 48NOX_2, 47NOX_1, todos en PDF, adjuntos dentro de la carpeta de Cartografía. Por lo tanto se solicita anexarlos a la información adicional solicitada.
- l. Los planos de Isopletas, presentados en el capítulo 4 deberán presentarse como archivos adjuntos en la Cartografía ubicando en ellos, los puntos de emisión y los de interés.
- m. Indicar que otras fuentes de emisión pudieron afectar el proceso de dispersión contempladas dentro del modelo (por ejemplo emisiones móviles provenientes de las, vías) e indicar si fueron tenidas en cuenta. En caso contrario deberán contemplarse y volver a correr el modelo.
- n. Informar en detalle la técnica de validación de resultados de la modelación incluyeron.
- o. Volver a correr el modelo de aspersión de contaminantes si los datos ingresados inicialmente cambiaron a la luz de lo solicitado en el presente acto administrativo.

7. Plan de Manejo Ambiental**7.1. Ajustar los programas y fichas del Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta lo siguiente:**

- a. La información adicional requerida en el presente acto administrativo en los ítems correspondientes a la descripción del Proyecto, definición de áreas de influencia; caracterización de la línea base; zonificación ambiental y de manejo; evaluación de impactos, y demanda de recursos.
- b. Los resultados del proceso de socialización que la Empresa efectúe con las autoridades municipales y departamentales y las comunidades del AID, en tanto durante este proceso se identifiquen nuevos impactos o se redefinan los que ya habían sido identificados. Una vez ajustadas las fichas del PMA.
- c. Los términos de referencia, en tanto se deben identificar y proponer medidas de manejo explícitas y claras, traducidas en programas y proyectos, para cada uno de los impactos identificados en el capítulo 5 dentro de lo correspondiente al escenario con Proyecto e incluir además los requerimientos que se solicitan en el presente acto administrativo.
- d. Además, en términos de la estructura y coherencia que muestran las fichas, éstas deberán ser reformuladas y presentadas acogándose de una manera muy precisa, a las siguientes definiciones:

Objetivos. Es una hipótesis que debe describir la situación deseada resultante del manejo adecuado de los impactos a los que alude en su conjunto el Programa. Es un logro, un propósito, y NO debe reflejar el resultado de las actividades o tareas, pues si el objetivo es formulado como una actividad, el programa sólo describirá lo que quiere "hacerse" y no lo que quiere "lograrse", haciendo que resulte muy difícil medir el cambio en la situación sin Programa.

“Por el cual se requiere una información adicional”

Metas. Tienen la función y el propósito, en este caso, de permitir examinar si se alcanzó o no el objetivo, en consecuencia, a diferencia de lo planteado por la Empresa, siempre deben ser medibles, cuantificables y reflejar la situación concreta que se tendría en caso de tener éxito la medida y haberse desarrollado las actividades.

Etapas: Se debe indicar a en cuál/es de las tres fases del proyecto: Preoperativa, operativa (durante la ejecución del programa) y post-operativa (desmantelamiento, restauración y recuperación), se implementaría la medida, detallando además dentro de cada una la actividad.

Impacto/s a Controlar. Se debe describir el o los impactos específicos que se quieren evitar, mitigar, corregir o compensar al adoptar las medidas propuestas por la ficha, la actividad que genera el impacto y el elemento afectado por el mismo. La forma en que se expresan y definen los impactos debe estar en línea con lo requerido por esta Autoridad en el presente acto administrativo.

Tipo de medida. Especifica si las acciones incluidas en la ficha son de mitigación, prevención, protección, control, compensación o recuperación de los impactos mencionados en el numeral anterior.

Acciones a ser desarrolladas. Presenta las medidas y criterios de diseño de las actividades inherentes a la ficha; así como también, las estrategias que se deben seguir paralelo a las acciones planteadas, y que en conjunto con las medidas garantizarán el cumplimiento de las metas y el logro de los objetivos.

Tecnologías Utilizadas: Hace referencia a procesos y/o equipos necesarios y básicos a conseguir para el desarrollo de las acciones definidas.

Cronograma de Ejecución: Definir el tiempo y la etapa en que las acciones previstas deben ser desarrolladas.

Lugar de Aplicación: Escribir el sitio donde las acciones van a ser desarrolladas refiriéndose si se trata de vías, plataformas, líneas de flujo, facilidades de producción, infraestructura de apoyo (precisa) u otra.

Población Beneficiada: Se refiere a nombrar la comunidad que se verá beneficiada con el desarrollo de las acciones previstas en la ficha.

Mecanismos y Estrategias Participativas: Se refiere a los mecanismos que se utilizarán para hacer participe a la población en la ejecución de esta medida.

Personal Requerido. Se refiere a las características de formación profesional, capacitación y experiencia requerida para el personal que dirige, desarrolla y controla la ejecución de la medida.

Responsable de la ejecución. Enumera en un listado general, las personas, empresas contratistas y/o entidades privadas o públicas que participen dentro de la ejecución de las acciones y estrategias propuestas. No alude a

"Por el cual se requiere una información adicional"

quienes serán responsables por sus resultados o nuevos impactos derivados, que en todo sentido será siempre el titular de la licencia ambiental.

Indicadores de cumplimiento: Se refiere fundamentalmente a la especificación cualitativa y/o cuantitativa que utilizamos para medir el logro de un objetivo, y por consiguiente están relacionados con las metas. Cada indicador debe tener las siguientes características:

- Permite medir el éxito del Programa
- Incluye y se deriva de una meta específica de manera tal que permita medir si el objetivo ha sido alcanzado
- Ser objetivamente verificable, es decir que su medición no esté mediada por interpretaciones o enfoques subjetivos y su apreciación no varíe de persona a persona.
- Incluye metas específicas de cantidad, calidad y tiempo para ser alcanzado.
- Aporta información realmente relevante para medir el nivel de logro del objetivo.

Además, para cada indicador deberá estar expresada su forma de cálculo y la frecuencia de su medición.

Medio de verificación: Deben ser considerados y definidos al mismo tiempo que se formulan los indicadores. Su función es evidenciar si se han desarrollado las acciones planteadas y obtener información sobre la situación, comportamiento o desempeño de cada Indicador durante la ejecución del Programa. Debe además indicarse de manera sintética: cómo la información debe ser acopiada, quién la debe proveer o construir, y con qué frecuencia debe hacerse esto.

Cuantificación y Costos: se refiere a dejar descritos las acciones a realizar con sus respectivos precios de ejecución/año. (para este caso al año 2010).

7.2. Sobre el medio físico

a. Rectificar las siguientes fichas de acuerdo con lo mencionado:

- Ficha: 7.1.1.1 Manejo y disposición de materiales sobrantes: deberá contemplarse la situación de tener que disponer material de manera temporal, sus impactos considerando su disposición en diferentes escenarios geomorfológicos.
- Ficha: 7.1.1.2 Manejo de taludes: Plantear la posibilidad de realizar pruebas de revegetalización con pastos naturales en taludes como pruebas piloto.
- Ficha: 7.1.1.3 Manejo paisajístico: Plantear dentro de la ficha alternativas de camuflaje a locaciones y líneas de flujo, tales como cercas vivas, para los primeros y pinturas o enterramiento de las tuberías.
- Ficha: 7.1.1.4 Manejo de áreas de préstamo lateral: Se deberá considerar la afectación que sobre la movilidad de la comunidad y la seguridad vial pueden tener estas franjas una vez adecuados, teniendo en cuenta que el transporte en caballo, bicicleta, moto y a pie es muy frecuente en el área. Se deberá

“Por el cual se requiere una información adicional”

también evaluar la incidencia que pueden tener sobre los drenajes de agua superficiales.

- Ficha: 7.1.1.6 Manejo de escorrentía: Plantear medidas de manejos alternativos a las diseñadas e implementadas actualmente para la retención de sedimentos provenientes de la escorrentía y drenaje de las vías y locaciones. Se reitera la necesidad de plantear indicadores que midan en términos de eficacia y eficiencia las medidas propuestas.
 - Ficha: 7.1.2.1 Manejo de residuos líquidos: deberá plantearse medidas de control y manejo para que con el agua residual vertida a los campos de infiltración no vayan afectar la calidad del agua subterránea.
 - Ficha: 7.1.3.1 Manejo fuentes de emisiones (gases, material particulado y ruido): se deberán plantear alternativas que minimicen el impacto sobre la comunidad; ya sea con la aplicación de espumado de asfalto e incluso de pavimento en tramos ubicados al frente a viviendas o infraestructura social. O también la ubicación de barreras vivas en los mismos tramos con el fin de amortiguar la disipación de material particulado por la atmósfera.
- b. Deberá diseñarse una ficha denominada: Plan de Manejo de Movilidad y Transporte, donde se detallen cada una de las acciones a implementar durante la adecuación, mantenimiento y construcción de vías cuyo objetivo primordial sea el de alterar lo menos posible la cotidianidad de la comunidad ubicada en el área de influencia directa.

La ficha deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Estrategias y mecanismos de comunicación a la comunidad frente a la intervención de las vías.
- Alternativas de paso durante la adecuación o mantenimiento ya sea sobre tramos de vías u obras de arte que deban ser reemplazadas.
- Señalización temporal y permanente.
- Alternativas de transporte proporcionadas por la Empresa durante la intervención de las vías.
- Acuerdos previos con la comunidad: durante esta actividad deberá plantearse la necesidad de establecer acuerdos en ambas direcciones para la adecuación, uso de vías y la el uso de corredores nuevos para la construcción de vías. La Empresa por lo tanto deberá indicar la estrategia contemplada para establecer y alcanzar acuerdos que conlleven a manejar buenas relaciones con las comunidades buscando favorecerse a sí misma sin alterar la cotidianidad de la población.
- Las metas por lo tanto, deberán estar dirigidas a minimizar los impactos que sobre la movilidad y seguridad de la comunidad, los indicadores a evidenciar que no se está afectando la cotidianidad y a medir la accidentalidad.

7.3. Sobre el medio biótico

a. Rectificar las siguientes fichas de acuerdo con lo mencionado:

- Ficha 7.2.1.1 Manejo de flora, remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal: los indicadores planteados deberán guardar correspondencia con los objetivos, metas y acciones a desarrollar propuestas.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- Ficha 7.2.1.2^a. Manejo de flora y fauna: entre las acciones a desarrollar para las "Especies de protección y conservación prioritaria" se deberán incluir medidas efectivas que propendan por la protección de las nuevas especies vegetales vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico que se identifiquen.
- 7.2.1.2b. Conservación de hábitat: se deberá proponer medidas distintas a las contempladas en la Ficha 7.2.1.2^a, en las que se incluyan medidas efectivas que propendan por la conservación y protección de los Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas identificados en el área de influencia del Área de explotación de hidrocarburos CPE-6.
- 7.2.2.1 Revegetalización de áreas intervenidas: para el ítem "COSTOS" justificar la "Cantidad" 176 ha, reportada en esta ficha.
- 7.2.3.1 Manejo del recurso hídrico: replantear las medidas planteadas garantizando abordar medidas de prevención, corrección y mitigación de los impactos que se generaran en la composición y abundancia de la comunidad las comunidades hidrobiológicas y la alteración de la estructura y composición de la comunidad íctica y reducción de sus poblaciones. Así mismo, las acciones a desarrollar deberán guardar correspondencia con la información reportada en la ficha.
- 7.2.5.1 Aprovechamiento forestal, cambio en el uso del suelo y afectación de la cobertura vegetal: De acuerdo a lo consignado en esta ficha y los requerimientos al Programa del 1% consignados en este concepto técnico, ésta deberá ser ajustada. Los indicadores planteados deberán guardar correspondencia con las acciones a desarrollar propuestas.

7.4. Sobre el medio socioeconómico

Justificar, o ajustar, por qué no han sido diseñadas medidas para los impactos que aparecen a continuación Afectación de infraestructura social y económica:

- Accidentalidad
- Afectación a la salud
- Aumento poblacional por población vinculada al proyecto.
- Accidentes sociales y ambientales
- Aumento de la presencia institucional.
- Cobertura de telefonía celular
- Deterioro de vías existentes
- Disminución de oferta de mano de obra para actividades agropecuarias
- Encarecimiento de los bienes y servicios disponibles en el área.
- Fortalecimiento de las Juntas de Acción Comunal
- Inadecuado uso y manejo del dinero.
- Incidentes y accidentes de personal vinculado al proyecto
- La explotación de hidrocarburos se convierte en un proyecto de desarrollo local.
- Oferta de empleo
- Pérdida, daño y / o afectación del patrimonio arqueológico

8. Programa de monitoreo y seguimiento

Se requiere que la Empresa ajuste el plan de seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos de información adicional, respecto a la línea base, la

"Por el cual se requiere una información adicional"

evaluación de impactos y el plan de manejo ambiental, además, de los que se mencionan a continuación:

8.1. Ajustarlo a partir de la información adicional solicitada en el presente acto administrativo, en los ítems correspondientes a la descripción del Proyecto, definición de áreas de influencia, caracterización de la línea base, zonificación ambiental y de manejo, evaluación de impactos, demanda de recursos, y Plan de Manejo Ambiental.

8.2. Reestructurar las fichas del Plan de Monitoreo y Seguimiento en términos de sus objetivos, metas e indicadores, de acuerdo a las definiciones consignadas y los requerimientos relacionados con el Plan de Manejo Ambiental la Empresa deberá permitir orientar su diseño en el sentido de hacerlas coherentes, únicas y efectivas.

8.3. Medio físico

- En cuanto al Seguimiento y Monitoreo Aguas Residuales y Corrientes Receptoras: se deberán plantear medidas de acción cuando los sistemas de tratamiento de aguas se desestabilicen o fallen y los parámetros resultantes estén por fuera de lo permitido.
- Para el programa de seguimiento y monitoreo al sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos: se debe plantear mecanismos eficientes que conlleven a la disminución de residuos, domésticos especialmente el que tiene que ver con los desperdicios de comida

8.4. Medio biótico.

- En cuanto al programa de seguimiento y monitoreo a la flora y fauna se deberá ajustar los indicadores planteados en la ficha, garantizando que guarden correspondencia con las actividades a desarrollar e indicadores propuestas en el PMA y las fichas de los Programas de manejo del suelo del PMA. Además, deberá especificar las especies faunísticas que serán monitoreadas y detallar las metodologías que se proponen para efectuar dicho seguimiento.
- Ajustar la ficha de seguimiento y monitoreo para el programa de inversión del 1% de acuerdo a los consideraciones establecidas en el correspondiente capítulo.

9. Del Plan de Contingencia

De acuerdo con los términos de referencia HI-TER-03, el Plan deberá contener una propuesta de uso final del suelo en armonía con el medio circundante, que no se encuentra en el capítulo 10. Por lo tanto se solicita complementar este aspecto. Además, deberá aclarar técnicamente como tiene contemplada la disposición de los escombros.

10. Del Plan de Inversión del 1%

Ajustar la propuesta del Plan de Inversión del 1%, incluyendo únicamente el perfil de los siguientes proyectos:

- a. Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de alguna de las cuencas Hidrográficas sobre las cuales se está solicitando concesión de aguas superficiales.

"Por el cual se requiere una información adicional"

- b. Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural sobre las fuentes hídricas sobre las cuales se está solicitando concesión de aguas superficiales.

11. Evaluación Económica

La empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar una nueva valoración ambiental económica de los impactos positivos y negativos del proyecto teniendo en cuenta:

- 11.1. Presentar en la evaluación ambiental los resultados de la priorización de impactos positivos y negativos para el escenario con proyecto de acuerdo a la metodología propuesta.
- 11.2. Presentar una cuantificación biofísica de los impactos priorizados en la evaluación ambiental.
- 11.3. Valorar económicamente los impactos priorizados, especialmente aquellos impactos *no evitados* durante el desarrollo del proyecto como la afectación en la cobertura vegetal, afectación del suelo, afectación de la oferta y calidad hídrica superficial.
- 11.4. Generar un flujo de fondos que incorpore de manera desagregada los impactos positivos y negativos del proyecto, la temporalidad de la ocurrencia de estos impactos acorde con las etapas y duración del proyecto.
- 11.5. Corregir la posición de los rubros en el análisis costo beneficio.
- 11.6. Adjuntar el anexo con la información referenciada de la estimación del impacto por el cambio en la productividad.
- 11.7. Anexar la información con los formatos de las encuestas aplicadas, base de datos (.XLS) con la información de las encuestas aplicadas, los resultados y las salidas del modelo econométrico en LIMDEP.
- 11.8. Ajustar la evaluación económica con las anteriores correcciones

ARTÍCULO SEGUNDO. La empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, deberá presentar a la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA, la información adicional requerida en el presente acto administrativo, en medio magnético y enviar copia del oficio de radicación correspondiente a esta Autoridad.

ARTÍCULO TERCERO. Los términos previstos para el trámite de otorgamiento de Licencia Ambiental, se encuentran suspendidos, hasta tanto la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, presente la información requerida mediante el presente Auto, en medio magnético.

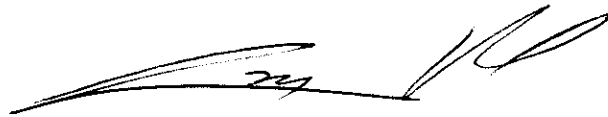
ARTÍCULO CUARTO. Notificar el presente acto administrativo al representante legal de la empresa META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA, o a su apoderado debidamente constituido.

"Por el cual se requiere una información adicional"

ARTÍCULO QUINTO. Comunicar el presente acto administrativo a los municipios de Puerto Gaitán, San Martín y Mapiripán en el departamento del Meta, a la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH y a SONIA ENCISO QUEVEDO, LAURA LIZETH SANABRIA, SANDRA ENCISO QUEVEDO, GLADYS TAMAYO ENCISO, MARTHA ENCISO QUEVEDO, FERNANDO LEÓN PASTRAN MORENO, ESNEIDER LOZANO CASTRO y JORGE RAMÍREZ como Terceros Intervinientes.

ARTÍCULO SEXTO. 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 diez (10) días siguientes a su notificación, conforme con lo dispuesto por los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,



LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR
Directora General

Proyectó: Mauricio Beltrán – Abogado Especialista *MB*
Revisó: Luisa Fernanda Olaya – Abogada Especialista *LO*
C.T. 1158 del 19 de julio de 2012
C.T. 1282 del 8 de agosto de 2012
Exp. LAM 5506