

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

CONTENIDO

6	EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	1
6.1	METODOLOGÍA.....	1
6.2	INVENTARIO DEL MEDIO	5
6.3	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO	7
6.3.1	Identificación de actividades actuales.....	7
6.3.2	Análisis de correspondencia entre las actividades propias del área de estudio y los elementos del medio.	7
6.3.3	Situación actual de los elementos del ambiente	8
6.4	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO	30
6.4.1	Actividades del proyecto.	30
6.4.2	Identificación de las relaciones causa - efecto entre las acciones del proyecto y los factores del medio.	31
6.4.3	Resultados evaluación ambiental con proyecto.	31
6.5	CONCLUSIONES.....	48

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

CONTENIDO TABLAS

Tabla 6-1. Equivalencia para evaluar la clasificación del impacto	5
Tabla 6-2. Elementos del medio	6
Tabla 6-3. Etapas y actividades del proyecto.....	30
Tabla 6-4. Impactos evaluación sin proyecto	49
Tabla 6-5. Impactos identificados	53
Tabla 6-6. Prefactibilidad del manejo ambiental.....	57

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

CONTENIDO FIGURAS

Figura 6-1. Actividades del área de estudio e interacciones para el escenario SIN proyecto.....	48
Figura 6-2. Importancia de los impactos para el escenario SIN proyecto	50
Figura 6-3. Actividades del proyecto e interacciones para el escenario CON proyecto.....	52
Figura 6-4. Importancia de los impactos para el escenario CON proyecto para cada una de las alternativas	56

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

En este capítulo se desarrolla la evaluación ambiental, con la cual se busca determinar la afectación de las actividades en cada una de las alternativas del proyecto de construcción y operación del OLEODUCTO COVEÑAS – PTO BAHIA, al entorno socio ambiental para establecer las medidas correctivas que serán estructuradas en el Plan de Manejo Ambiental.

6.1 METODOLOGÍA

Se realiza el análisis de las condiciones ambientales sin proyecto y con proyecto, desde el punto de vista del componente físico, biótico y socioeconómico.

Necesariamente el análisis de campo marca las grandes diferencias entre cada una de las alternativas y etapas del proyecto, en el sentido de poder ver la dinámica del área de influencia, marcar las tendencias de los impactos y valorar el impacto con el desarrollo del proyecto de construcción, en este caso, cada una de las alternativas del Oleoducto del Caribe (OLECAR).

Para la identificación de las interacciones se utiliza una matriz de impacto, del tipo causa - efecto, consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y dispuestas en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos para cada una de las alternativas del proyecto. Dicha matriz permitirá identificar los efectos sobre el medio, tanto para el escenario SIN proyecto como CON proyecto, para posteriormente hacer una previsión y valoración de los mismos.

La valoración cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos en que cada casilla de cruce en la matriz, dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

a. Calificación de Impactos

Para la calificación de impactos se emplea unos atributos de impacto y para cada uno de ellos, se establece unos rangos de calificación numérica.

A continuación, se presentan los atributos y criterios de calificación de la metodología utilizada para la evaluación de los impactos.

SIGNO DEL IMPACTO		
Hace alusión al carácter <i>benéfico</i> (+) o <i>Perjudicial</i> (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
BENÉFICO	+1	El impacto se considera POSITIVO (+) cuando el resultado de las acciones sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental de este último.
PERJUDICIAL	-1	El impacto se considera NEGATIVO (-) cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental del factor ambiental considerado.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

INTENSIDAD DEL IMPACTO (In)

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. Expresa el grado de destrucción del factor considerado en el caso en que se produzca un efecto negativo, independientemente de la extensión afectada. Cuando la acción causante del efecto, de lugar a un efecto positivo, la intensidad del impacto reflejará el grado de construcción o restauración del factor, o sea, el grado de mejora cualitativa de su calidad ambiental.

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
BAJA	1	La valoración estará comprendida entre 1 y 12, en el que el (12) expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, <i>Intensidad en grado TOTAL (12)</i> ; el (1) una afectación mínima y poco significativa <i>Intensidad BAJA</i> . Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias: <i>Intensidad MUY ALTA (8)</i> ; <i>Intensidad ALTA (4)</i> ; <i>Intensidad MEDIA (2)</i> .
MEDIA	2	
ALTA	4	
MUY ALTA	8	
TOTAL	12	

EXTENSIÓN DEL IMPACTO (Ex)

La extensión es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por la acción del proyecto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el factor.

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
PUNTUAL	1	Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter <i>PUNTUAL (1)</i> . Si, por el contrario el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será <i>TOTAL (8)</i> , considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto <i>LOCAL o PARCIAL (2)</i> y <i>EXTENSO (4)</i> .
LOCAL	2	
EXTENSO	4	
TOTAL	8	
CRÍTICO	+4	En el caso de que el efecto, sea puntual o no, se produzca en un lugar crucial o crítico (Ejem: Vertido próximo y aguas arriba de una toma de agua para consumo humano), estaremos ante un Impacto de Ubicación <i>CRÍTICA</i> y se le atribuirá un valor de cuatro (+4) unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta y, en caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que produce este efecto.

MOMENTO (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
LARGO PLAZO	1	El plazo de manifestación del impacto toma más de cinco (5) años
MEDIANO PLAZO	2	El plazo de manifestación del impacto está entre uno (1) y cinco (5) años
CORTO PLAZO	3	El impacto será de manifestación a corto plazo cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea inferior a un (1) año
INMEDIATO	4	El Impacto será de manifestación inmediata cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea nulo.
CRÍTICO	+4	Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el plazo de manifestación del impacto, cabría atribuirle un valor de una a cuatro unidades por encima de las especificadas

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

PERSISTENCIA O DURACIÓN DEL IMPACTO (Pe)

Se refiere al tiempo que, supuestamente, *permanecería el efecto* desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO	
FUGAZ	1	Cuando la permanencia del efecto, por las circunstancias que sea, es mínima o nula (cese la acción o no, cesa la manifestación del efecto que aquella produce en el factor considerado) el efecto se considera FUGAZ	Las manifestaciones tienen una duración inferior a seis (6) mes
TEMPORAL	2	El impacto TEMPORAL permanece solo por un tiempo limitado, haya finalizado o no la acción.	Duración entre seis (6) mese y cinco (5) años
PERMANENTE	4	El impacto PERMANENTE no cesa de manifestarse de manera continua, durante un tiempo ilimitado	Las consecuencias permanecen por más de cinco (5) años

REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO (Rv)

Se refiere a la posibilidad de recuperación del factor ambiental afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez esta deja de actuar sobre el medio.

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO	
CORTO PLAZO	1	El impacto será reversible cuando el factor ambiental alterado puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a (5) años	El retorno a condiciones originales toma menos de un (1) año
MEDIANO PLAZO	2		Se requieren de uno (1) a cinco (5) años
IRREVERSIBLE	4	El impacto será irreversible cuando el factor ambiental alterado no puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a (5) años	El retorno a condiciones originales toma más de cinco (5) años

RECUPERABILIDAD DEL IMPACTO (Mc)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana o sea mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO	
INMEDIATO	1	La recuperación se da en un plazo menor a un (1) año	
MEDIANO PLAZO	2	Entre uno (1) y cinco (5) años	
MITIGABLE O COMPENSABLE	4	En el caso de que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no, la presión provocada por la acción y previa incorporación de medidas correctora, el impacto será MITIGABLE. En el caso de que se presente un impacto irrecuperable, pero exista la posibilidad de introducir medidas compensatorias, estaremos ante un IMPACTO COMPENSABLE, el valor adoptado será (4)	
IRRECUPERABLE	8	El efecto es irrecuperable cuando la alteración es imposible de reparar en su totalidad, por la acción humana	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

SINERGIA (Si)

La sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
SIN SINERGISMO	1	Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado(2) y si es altamente sinérgico, potenciándose la manifestación de manera ostensible (4)
SINERGISMO MODERADO	2	
ALTAMENTE SINÉRGICO	4	

ACUMULACIÓN DEL IMPACTO (Ac)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
SIMPLE	1	Cuando una acción se manifiesta sobre un solo componente ambiental, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia, se presenta un caso de acumulación SIMPLE
ACUMULATIVO	2	Cuando una acción al prolongarse en el tiempo, incrementa progresivamente la magnitud del efecto, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto, estamos ante una ocurrencia ACUMULATIVA.

EFEECTO (Ef)

Este atributo se refiere a la relación Causa-Efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
INDIRECTO	1	Se dice que los impactos son indirectos cuando son producidos por un impacto anterior, que este caso actúa como agente causal.
DIRECTO	2	El efecto puede ser directo, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de esta.

PERIODICIDAD (Pr)

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
IRREGULAR Y DISCONTÍNUOS	1	El efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia
PERIODICOS	2	El efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo
CONTINUO	4	El efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia

RESILIENCIA (Tolerancia – Asimilación)

Capacidad intrínseca del ecosistema y/o comunidad receptora para absorber las perturbaciones generadas por el impacto, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, es decir, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
TOLERANTE	1	Efectos ambientales y/o sociales son asimilados rápidamente y en su totalidad por el ecosistema y/o la comunidad, desapareciendo las manifestaciones del impacto.
SENSIBLE	2	El efecto es asimilado parcialmente, el ecosistema y/o la comunidad no se recupera fácilmente quedando pequeñas secuelas en la comunidad.
INTOLERANTE (MUY SENSIBLE)	4	La manifestación del impacto no desaparece ni es asimilada por el ecosistema y/o la comunidad, los efectos se mantienen latentes sin permitir la recuperación del ecosistema o dejando secuelas significativas en la comunidad.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

b. Importancia del impacto

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce en función del valor asignado a los atributos considerados.

La importancia del impacto (I) es el resultado de la siguiente función:

$$I = +/- (3In + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc)$$

La importancia toma valor entre 14 y 100

c. Jerarquización de impactos

El resultado final de la evaluación es la clasificación de los impactos con base en los valores de importancia establecidos. Se utilizará la Tabla 6-1 de equivalencia para evaluar la clasificación de la importancia de cada aspecto.

Tabla 6-1. Equivalencia para evaluar la clasificación del impacto

Importancia	Descripción
> -25	Compatible
-25 a -50	Moderado
-50 a -75	Severo
< -75	Crítico
< 25	Imp. Positivo: Reducido
25 a 50	Imp. Positivo: Localizado
50 a 75	Imp. Positivo: Mayor
> 75	Imp. Positivo: Masivo

Fuente: ECOFOREST .S.A.S, 2012

Los resultados se presentan en las Matrices de Evaluación de Impactos, la cual presenta un análisis por cada uno de los Especialistas que intervienen en el proyecto (Medio Biótico, Abiótico y Socioeconómico), por cada una de las alternativas planteadas.

6.2 INVENTARIO DEL MEDIO

Para lograr una identificación lo más completa posible de los impactos, en la matriz ambiental se considerarán todos los elementos del medio ambiente particular, que podrían verse afectados por las acciones del proyecto. Para cada una de los elementos identificados existen una serie de factores o indicadores relacionados; la alteración o modificación de uno de estos indicadores genera un efecto sobre el elemento indicado.

En la Tabla 6-2, se presenta una lista de los elementos a tener en cuenta en el proceso de evaluación de los impactos:

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Tabla 6-2. Elementos del medio

ELEMENTOS DEL MEDIO		
MEDIO FÍSICO	1	Geomorfología
	1.1	Morfografía
	2	Suelos
	2.1	Características de los Suelos
	2.2	Uso actual del suelo
	3	Hidrología
	3.1	Patrones de drenaje
	3.2	Caudales
	4	Agua
	4.1	Usos del Agua
	4.2	Calidad Fisicoquímica
	4.3	Calidad Bacteriológica
	5	Hidrogeología
	5.1	Calidad Fisicoquímica de aguas subterráneas
	5.2	Acuíferos
	6	Geotecnia
	6.1	Estabilidad
	7	Aire
MEDIO BIÓTICO	7.1	Calidad del Aire
	7.2	Nivel de Polvo
	7.3	Nivel de Ruido
	8	Paisaje
	8.1	Paisaje
	9	Flora
	9.1	Cubierta Vegetal
	9.2	Cobertura Asociada a Cuerpos Hídricos Lóticos
	10	Fauna
	10.1	Especies
	10.2	Hábitat
	10.3	Especies Amenazadas y/o en Veda
MEDIO SOCIOECONÓMICO	11	Ecosistemas Acuáticos
	11.1	Perifiton
	11.2	Plancton
	11.3	Macrófitas
	11.4	Bentos
	11.5	Fauna Ictica
	12	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA
	12.1	Estructura de la población
	12.2	Dinámica de Migración
	13	DIMENSIÓN ESPACIAL
	13.1	Servicios Públicos (Acueducto, Alcantarillado, Manejo de Residuos, Energía, Telecomunicaciones)
	13.2	Servicios Sociales (Salud, Educación, Vivienda, Recreación)
	13.3	Infraestructura de Transporte
	14	DIMENSIÓN ECONÓMICA
	14.1	Estructura de la propiedad
	14.2	Procesos Productivos y tecnológicos
	14.3	Economía Local (Bienes y Servicios)
	14.4	Mercado Laboral
	15	DIMENSIÓN CULTURAL
	15.1	Valores y Prácticas Culturales
	15.2	Uso y Manejo del Entorno

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

ELEMENTOS DEL MEDIO		
16	ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS	
16,1	Potencial Arqueológico	
17	DIMENSIÓN POLÍTICO ORGANIZATIVA	
17,1	Organizaciones civiles, comunitarias y gremiales	
17,2	Presencia Institucional	
18	TENDENCIAS DE DESARROLLO	
18,1	Proyectos de Desarrollo	

6.3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO

Corresponde con un reconocimiento del sector, mediante una evaluación de las condiciones de vida del área a nivel regional en donde se construirá el proyecto, el inventario de la infraestructura y aspectos de orden ambiental, las condiciones socioeconómicas imperantes y la identificación de todas aquellas actividades que en la actualidad ejercen presiones sobre el medio y que durante los próximos años, seguirán causando deterioro ambiental.

6.3.1 Identificación de actividades actuales.

A continuación se presentan las actividades que en la actualidad están causando interacción con el medio ambiente en el área de estudio.

- Ganadería
- Actividades agrícolas tradicionales
- Cultivos tecnificados
- Deforestación
- Quemas
- Caza
- Usos del agua
- Vertimiento de aguas servidas
- Disposición de residuos sólidos
- Construcción de infraestructura vial
- Transporte terrestre - flujo vehicular
- Transporte fluvial
- Mototaxismo
- Infraestructura petrolera
- Minería
- Distritos de riego
- Pesca artesanal
- Turismo
- Zonas franca

6.3.2 Análisis de correspondencia entre las actividades propias del área de estudio y los elementos del medio.

El análisis de correspondencia entre las actividades propias del área de estudio y los elementos del medio para identificar las interacciones entre las actividades propias de la población asentada en el área de estudio que pueden estar modificando la calidad ambiental y los elementos del medio, se presentan en el Anexo Matriz de Calificación de los Impactos.

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

6.3.3 Situación actual de los elementos del ambiente

De acuerdo con la observación en campo y la revisión de información existente relacionada con este aspecto, se presentan a continuación, las condiciones actuales de los elementos del ambiente, derivados de las actividades que se están desarrollando en el área.

1 Geomorfología				
1.1 Morfografía				
IMPACTO PRODUCIDO:		Cambios en la forma del terreno		
ACTIVIDADES IMPACTANTES				
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular		
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial		
Cultivos tecnificados		Mototaxismo		
Deforestación	X	Infraestructura petrolera		
Quemas	X	Minería	X	
Caza		Distritos de riego		
Usos del agua		Pesca artesanal		
Vertimiento de aguas servidas		Turismo		
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas		
Construcción de infraestructura vial	X			
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		Existe un predominio de las pendientes planas en el área de estudio (88.13% del área de influencia directa), el área restante se divide en zonas con pendientes inclinadas 8,55%, muy inclinadas 2,15%, abruptas 0,78%, muy abruptas 0,35%, escarpadas 0,04% y muy escarpadas 0,003% La zona es susceptible a sufrir fenómenos de remoción en masa asociados a deslizamientos rotacionales y planares en las áreas de mayor pendiente. Cabe resaltar que el dentro del área del corredor se aprecia este tipo de movimientos en masa de tipo rotacional muy superficiales (escarpes menores de 1 m afectando zonas menores a 4m ²) no cartografiables a la escala de trabajo, en el sector de Pasacaballos. Los procesos morfodinámicos que se presentan en el área de influencia se mencionan en la Tabla		
		Proceso Descripción		
		Sedimentación	Corresponde a la deposición del material transportando por los ríos (Canal del Dique), las quebradas afluentes de los mismos, las ciénagas, lagos y el Mar.	
		Erosión	La erosión es el desprendimiento de las rocas y suelos de una zona debido a la acción del agua o del viento, los procesos erosivos dependen de agentes externos como son el clima, la gravedad y el viento, la intervención antrópica tiende a acelerar los procesos erosivos.	
			Erosión laminar:	La Erosión laminar es una erosión superficial donde se pierde una capa fina uniforme de suelo debido a la escorrentía, se presenta principalmente en las laderas de las colinas donde hay sobre pastoreo; en la zona de estudio este fenómeno se presenta en los lomeríos y en las llanuras aluviales y llanuras costeras.
		Remoción en masa	Es un fenómeno natural que involucra el movimiento rápido y localizado del terreno (suelo, roca), la remoción en masa se ve alentada por la gravedad y la precipitación así como por la intervención antrópica.	

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

1 Geomorfología			
		Deslizamientos	Los deslizamientos son movimientos de tierra que se producen por la inestabilidad de taludes y laderas. En el área de influencia del proyecto se encuentran sobre la unidad geomorfológica de colinas denudativas y estructurales denudativas, así como en los lugares de mayor intervención antrópica (quemadas, sobre pastoreo y construcción de vías terciarias.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA			Incremento del grado de erosión de los terrenos por la pérdida de cobertura vegetal y las actividades pecuarias

2 Suelos			
2.1 Características de los Suelos			
IMPACTO PRODUCIDO:		Alteración de las características físicas, químicas y mineralógicas del suelo	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación	X	Infraestructura petrolera	
Quemas	X	Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	
Disposición de residuos sólidos	X	Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Moderado	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		El cambio en la clase agrológica de los suelos representa un impacto de importancia ambiental mayor, debido a las actividades pecuarias, agrícolas, deforestación quemadas, y la inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos, puede generar cambios degenerativos en la estructura del suelo disminuyendo su capacidad de carga para el desarrollo de las actividades de producción (agropecuaria principalmente).	
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		El incremento de la expansión de la frontera pecuaria (principalmente) y agrícola (en menor proporción) a pesar de las restricciones en la capacidad de uso de los suelos.	

2 Suelos			
2.2 Uso actual del suelo			
IMPACTO PRODUCIDO:		Cambio en el uso actual del suelo	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales	X	Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	
Deforestación	X	Infraestructura petrolera	
Quemas	X	Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

2 Suelos																													
Disposición de residuos sólidos			Zonas francas																										
Construcción de infraestructura vial																													
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado																												
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	En la Tabla se relacionan los usos del suelo, áreas y porcentajes en el área de estudio.																												
	<table><tr><th>Uso actual</th><th>Hectáreas</th></tr><tr><td>Ganadería con pastoreo extensivo</td><td>38409,92</td></tr><tr><td>Ganadería con pastoreo semi intensivo</td><td>13398,64</td></tr><tr><td>Forestal protector-productor</td><td>33970,76</td></tr><tr><td>Agroforesteria - agrosilvopastoril</td><td>41608,20</td></tr><tr><td>Sin uso agropecuario</td><td>244,53</td></tr><tr><td>Conservación ambiental</td><td>18688,10</td></tr><tr><td>No suelo</td><td>701,99</td></tr><tr><td>Infraestructura industrial</td><td>289,14</td></tr><tr><td>Asentamiento residencial</td><td>685,63</td></tr><tr><td>Forestal productor</td><td>1805,64</td></tr><tr><td>Agrícola con cultivos anuales</td><td>5131,47</td></tr><tr><td>Total</td><td>154934,07</td></tr></table>			Uso actual	Hectáreas	Ganadería con pastoreo extensivo	38409,92	Ganadería con pastoreo semi intensivo	13398,64	Forestal protector-productor	33970,76	Agroforesteria - agrosilvopastoril	41608,20	Sin uso agropecuario	244,53	Conservación ambiental	18688,10	No suelo	701,99	Infraestructura industrial	289,14	Asentamiento residencial	685,63	Forestal productor	1805,64	Agrícola con cultivos anuales	5131,47	Total	154934,07
	Uso actual	Hectáreas																											
	Ganadería con pastoreo extensivo	38409,92																											
	Ganadería con pastoreo semi intensivo	13398,64																											
	Forestal protector-productor	33970,76																											
	Agroforesteria - agrosilvopastoril	41608,20																											
	Sin uso agropecuario	244,53																											
	Conservación ambiental	18688,10																											
	No suelo	701,99																											
	Infraestructura industrial	289,14																											
	Asentamiento residencial	685,63																											
	Forestal productor	1805,64																											
	Agrícola con cultivos anuales	5131,47																											
Total	154934,07																												
Actualmente el cambio de uso del suelo posee una importancia ambiental Moderada ya que la mayor parte del uso del suelo se da para actividades pecuarias y en menor proporción para actividades agrícolas y forestales, la deforestación y la quema generan cambios de uso forestal de protección a agrícola o a pecuario sin tener en cuenta la capacidad de carga de los suelos afectados. La construcción de infraestructura petrolera e infraestructura vial, se convierten en proyectos extensos que cruzan grandes áreas (cientos de Kilómetros) de manera lineal, ya que el ancho de las mismas no supera algunas decenas de metros, este cambio de uso es importante porque se pasa de tener suelos con actividades agropecuarias a industriales.																													
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	El incremento de la expansión de la frontera pecuaria (principalmente) y agrícola (en menor proporción) a pesar de las restricciones en la capacidad de uso de los suelos.																												

3 Hidrología			
3.1 Patrones de drenaje			
IMPACTO PRODUCIDO:		Cambio en los patrones de drenaje	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	
Quemas		Minería	
Caza		Distritos de riego	X
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial	X		
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Moderado	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		A nivel regional la hidrología del área corresponde a cuerpos de agua lóticos y lénticos que involucran 16 cuencas y estas a su vez tienen microcuencas, afluentes directos y afluentes (en niveles 2, 3 y 4), las cuales drenan sus aguas	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

3 Hidrología	
	directamente al Mar Caribe. En general las cuencas del área de estudio tienen un patrón de drenaje dendrítico de baja a moderada densidad. La densidad de drenaje promedio de la cuenca del Canal del Dique es de 0,30 Km/Km² lo que se constituye en un indicador de una cuenca pobremente drenada. El Canal del Dique es un cuerpo de agua que fue intervenido y rectificado por medio de diques y obras hidráulicas, sin embargo se conservan algunos patrones típicos de este drenaje, como la presencia de zonas pantanosas a lo largo de éste, llanuras de inundación y meandros. El patrón de drenaje actualmente se ve afectado por la desviación realizada para cultivos que se presentan en la zona y algunas adecuaciones para la infraestructura vial. Así mismo, la creación de jagüeyes incrementa el riesgo de inundaciones en épocas de lluvias, por la reducción de zonas de amortiguación.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La tendencia en el tiempo es a mantenerse, debido a que son circunstancias que se han presentado desde hace varios años y no presenta cambios significativos en el tiempo.

3 Hidrología	
3.2 Caudales	
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración en los caudales
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	X Infraestructura petrolera
Quemas	Minería
Caza	Distritos de riego X
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo
Disposición de residuos sólidos	Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	En la zona, la mayoría de los caños, se pueden clasificar como intermitentes o arroyos de invierno, ya que están estrechamente ligados al régimen de las precipitaciones de la región, por lo tanto exhiben un comportamiento similar a ésta. Como se pudo analizar con la información recopilada de las subcuencas hidrográficas identificadas dentro del estudio, la gran mayoría de los drenajes o arroyos presentan caudales representativos solamente en época de invierno, ya que en verano estas corrientes tienden a disminuir su caudal o desaparecer totalmente. Los cuerpos de agua lóticos presentes en el área de interés son en su mayoría intermitentes, teniéndose por ende caudales mínimos en periodos de transición y secos. Dentro de los de mayor importancia de flujo continuo se encuentra el Canal del Dique, el cual fue creado desde tiempo atrás y que posee un caudal considerable.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La tendencia en el tiempo, es a tener un mantenimiento en el patrón de variación del caudal acorde con los periodos climáticos de la zona.

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

4		Agua	
4.1		Usos del Agua	
IMPACTO PRODUCIDO:		Cambio en los usos del agua	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	X
Usos del agua	X	Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Compatible	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		El principal uso que se le da a los cuerpos de agua menores es para abreviar ganado. Para el sector del canal del Dique es para consumo humano, uso doméstico y abastecimiento de los acueductos locales incluyendo el del distrito de Cartagena. Las captaciones para consumo humano/doméstico son limitadas en la mayoría de cuerpos de agua menores puesto que la mayor parte de los predios aislados (que no pertenecen al casco urbano de ningún municipio) captan agua subterránea a partir de estructuras como pozos profundos y/o se abastecen de acueductos locales que extraen agua subterránea. En el área de las tres (3) alternativas, se observó en la mayoría de los casos la utilización de los cuerpos de agua con fines pecuarios, doméstico y como agua para riego de cultivos y pastos; pocos hacen uso del recurso para consumo humano, ya que la gran mayoría obtienen el agua potable de pozos profundos y acueductos según la facilidad que brinde la ubicación de predio. Lo anterior se presenta para la mayoría de cuerpos de agua de la región a excepción de los usuarios del Canal del Dique los cuales en su mayoría captan agua para consumo humano y doméstico directamente del canal. Las corrientes hídricas evaluadas presentan impactos como consecuencia de las actividades antrópicas propias de la zona tales como ganadería y agrícola. Así mismo, poblaciones aledañas a los cuerpos de agua lóticos evaluados realizan vertimientos de residuos industriales y domésticos, aumentando la concentración de nutrientes y iones en los mismos.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		La tendencia en el tiempo sin intervención en el área es mantenerse, debido a que son actividades que se realizan comúnmente en esta zona (agricultura y ganadería).	

4		Agua	
4.2		Calidad Fisicoquímica	
IMPACTO PRODUCIDO:		Alteración de la calidad del recurso hídrico	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	X
Actividades agrícolas tradicionales	X	Transporte fluvial	X
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua	X	Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	
Disposición de residuos sólidos	X	Zonas francas	

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL
--------------------	--

4 Agua			
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Los vertimientos en los principales cuerpos de agua de la región provienen de aguas servidas domésticas de la mayoría de municipios que vierten directamente o posterior a un tratamiento de descontaminación sobre los cuerpos de agua superficiales. Este tipo de vertimientos son especialmente marcados en el Canal del Dique donde un 85% de los residuos líquidos son arrojados directamente a las aguas del canal sin ningún tratamiento. El sector agropecuario aporta compuestos tóxicos provenientes de los productos agrícolas como fertilizantes y plaguicidas. La actividad minera de explotación y procesamiento de caliza, balasto y arena genera altas concentraciones de sólidos suspendidos y sedimentables que altera ciertos parámetros como la dureza y la alcalinidad principalmente en un sector del municipio de Tolúviejo del departamento de Sucre donde se lleva a cabo la mayor tasa de explotación minera de este tipo en la región. Estos tipos de contaminación producen la liberación de cargas orgánicas, concentraciones altas de sólidos disueltos, coliformes fecales, fenoles, compuestos organoclorados y presencia de sólidos que son arrastrados directamente a los humedales a causa de la alta carga de sedimentos y contaminantes que aporta el río Magdalena, así como a la carencia de servicios de recolección de residuos sólidos y tratamiento de aguas urbanas.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La alteración presentada en el recurso hídrico tiende a aumentar, debido a condiciones tales como un mayor aporte de basuras, así como aportes de compuestos por fumigación de cultivos. De incrementarse esta última actividad aumentara en el tiempo también la afectación sobre la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua.		

4 Agua			
4.3 Calidad Bacteriológica			
IMPACTO PRODUCIDO:		Incremento en las concentraciones de parámetros bacteriológicos en los sistemas hídricos	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	X
Actividades agrícolas tradicionales	X	Transporte fluvial	X
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua	X	Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	
Disposición de residuos sólidos	X	Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Moderado	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		La actividad ganadera presentada en la zona, es la principal causante del aporte de carga bacteriológica a los sistemas hídricos; sin embargo, es una de las principales actividades económicas de la región, por lo que su impacto es continuo. Su afectación se centraliza más a los sistemas lénticos normalmente utilizados para dicho fin como los son los Jagüeyes.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		La tendencia en el tiempo es a mantenerse, debido a que el área es utilizada en gran medida para fines pecuarios.	

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

5	Hidrogeología
5.1	Calidad Físicoquímica de aguas subterráneas
IMPACTO PRODUCIDO:	Contaminación de los acuíferos – Degradación de la calidad de aguas subterráneas Alteración de la calidad del agua subterránea
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera
Quemas	Minería
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	X Turismo
Disposición de residuos sólidos	X Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Compatible
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	El vertimiento de aguas servidas y la inadecuada disposición de los residuos sólidos poseen una importancia ambiental localizada, ya que una vez contaminado el acuífero su recuperación es complicada y conlleva altos costos operativos para retornarla a su estado inicial, a pesar que estas actividades se realicen en zonas puntuales dentro del área de influencia directa del oleoducto.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	Posible contaminación de los acuíferos libres que abastecen a las diferentes fincas aledañas al área de influencia directa del proyecto

6	Geotecnia
6.1	Estabilidad
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambio y/o activación de procesos erosivos y morfodinámicos
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	Mototaxismo
Deforestación	X Infraestructura petrolera
Quemas	X Minería
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo
Disposición de residuos sólidos	Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	X
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Compatible
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Desde el punto de vista de estabilidad geotécnica, el corredor se caracteriza por presentar 3 diferentes grados de estabilidad: ➤ Estabilidad alta : Corresponde al 35.01% del área de estudio, es decir, 54.256,949 Ha, la cual se encuentra asociada a las zonas aplanadas con pendientes inferiores a los 5° sin evidencia de actividad neotectónica sobre los depósitos aluviales, de llanura costera, Formaciones San Cayetano, Arjona, Maco ➤ Estabilidad Media- Alta : Corresponde al 64.95% del área de estudio, es decir, 100.647,6 Ha, asociada a las laderas de las geoformas con pendientes que oscilan entre los 5° y 15°, en cercanías de las zonas afectadas por fallamiento y neotectonismo sobre los depósitos fluvio

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

6 Geotecnia	
	lacustres, formaciones Carmen, Bayunca, Gravas de Rotinet, La Popa y Toluviejo ➤ Estabilidad Media – Baja: Corresponde al 0.03%del corredor, es decir, 49,9Ha, la cual se encuentra asociada a las zonas de mayor pendiente y al fallamiento inverso que afecta las rocas Terciarias y a los depósitos Pliocuatnarios (neotectónica) propios de las estribaciones occidentales de los Montes de María, esta se da en sectores muy localizados al norte del área de estudio. La ganadería es una actividad que genera un impacto de importancia ambiental localizado y se manifiesta negativamente con la aparición de terracetos de sobrepastoreo y compactación de los suelos, disminuyendo así la estabilidad de los terrenos, sobre todo en las zonas donde hay colinamiento estructural La deforestación es una actividad que genera un impacto de importancia ambiental localizada y se manifiesta negativamente con la desaparición de la cobertura vegetal dejando los suelos desnudos ante los agentes de meteorización. Cabe resaltar que ambos impactos afectan negativamente el ambiente, pero la reversabilidad y recuperabilidad de los mismos está en función de la duración de las actividades que generan los cambios en la estabilidad
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	Incremento del grado de erosión de los terrenos por la pérdida de cobertura vegetal y las actividades pecuarias

7 Aire		
7.1 Calidad del Aire		
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración en la calidad del aire por gases contaminantes	
ACTIVIDADES IMPACTANTES		
Ganadería	Transporte terrestre - flujo vehicular	X
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados	Mototaxismo	
Deforestación	Infraestructura petrolera	X
Quemas	X Minería	X
Caza	Distritos de riego	
Usos del agua	Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	Turismo	
Disposición de residuos sólidos	Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial	X	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Compatible	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Actualmente la alteración de la calidad del aire en el área de estudio se debe a la generación de gases contaminantes emitidos por el transito vehicular, y en algunas fincas por operación de maquinaria en menor proporción.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La tendencia en el tiempo es a mantenerse, ya que siempre habrá transitovehicular por los principales municipios y vías.	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

7		Aire	
7.2		Nivel de Polvo	
IMPACTO PRODUCIDO:		Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	X
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	X
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	X
Construcción de infraestructura vial	X		
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Compatible	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		A causa del mal estado de las vías el nivel de polvo incrementa, ya que estas no se encuentran pavimentadas, y con el tránsito de vehículos se generan emisiones de materia particulado que a su vez afecta la ganadería, cultivos, la salud humana, entre otros.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		La tendencia en el tiempo es mantenerse, pues el impacto se debe al mal estado de las vías.	

7	Aire		
7.3	Nivel de Ruido		
IMPACTO PRODUCIDO:		Incremento en los niveles de presión sonora	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	X
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	X
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	X
Deforestación		Infraestructura petrolera	X
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	X
Construcción de infraestructura vial	X		
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Compatible	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		Actualmente no hay actividades que generen altos niveles de ruido en la zona	
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		La tendencia en el tiempo sin intervención es a mantenerse, ya que como se mencionó anteriormente no hay actividades que generen ruidos intensos.	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

8 Paisaje	
8.1 Paisaje	
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambio en la percepción paisajística (cambios cromáticos o presencia de elementos extraños)
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	X Infraestructura petrolera
Quemas	X Minería
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo
Disposición de residuos sólidos	X Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	X
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	El área de influencia presenta una frontera agrícola y ganadera cada vez más extensas esto principalmente por monocultivos de palma y arroz y en general por todo tipo de cultivos asociados a la zona (plátano, yuca, palma de coco, palma de vino entre otros). La deforestación cada vez más alta a raíz de la utilización de especies dendroenergéticas y el uso maderable de estas.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La tendencia está dirigida al cada vez mas alto deterioro de las unidades de paisaje por parte de comunidad asociada.

9 Flora	
9.1 Cubierta Vegetal	
IMPACTO PRODUCIDO:	Disminución de cobertura vegetal
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	X Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	X Infraestructura petrolera
Quemas	X Minería
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo
Disposición de residuos sólidos	Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	X
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Se presenta regularmente en toda la zona de estudio con áreas que no son muy significativas, la perdida de cobertura vegetal se manifiesta en altos porcentajes debido a las fronteras agrícola y ganadera.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	No solamente se perderá la cobertura vegetal si no la desaparición de especies con un alto grado de importancia a nivel sucesional apropiadas para la recuperación del entorno.

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

9		Flora	
9,2		Cobertura Asociada a Cuerpos Hídricos Lóticos	
IMPACTO PRODUCIDO:		Cambios en composición de organismos propios de humedales.	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	X
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Compatible	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		Se presentan abundantes cuerpos hídricos loticos, principalmente el canal del dique y las ciénagas asociadas al cruce de las 3 alternativas.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		Mantener la regulación hídrica de la cual depende la mayoría del área de influencia, así mismo conservar los hábitatshídricos de gran importancia a nivel nacional para especies tanto de fauna como de flora.	

10	Fauna		
10,1	Especies		
IMPACTO PRODUCIDO:		Desplazamiento de poblaciones faunísticas	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	X
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	X
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación	X	Infraestructura petrolera	X
Quemas	X	Minería	X
Caza	X	Distritos de riego	
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	X
Construcción de infraestructura vial	X		
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Moderado	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		Gracias a las actividades propias de la zona, tales como: la ganadería, la agricultura, la deforestación, la caza, entre otras; varios ecosistemas frágiles han sido perturbados, alterando su estructura y funcionalidad, provocando que muchas especies selectivas en su hábitat se hayan visto obligadas a huir de este, dado que no cuentan con las condiciones propicias para el mantenimiento de sus poblaciones y a la existencia de amenazas dentro de su entorno que atentan con su integridad.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		Si las actividades presentes en el área continúan sin control, manejo y planificación, las poblaciones de las especies raras y poco comunes pueden verse más afectadas, debido a sus hábitos más específicos y los mayores requerimientos en el hábitat. Como consecuencia, se esperaría una variación en la diversidad de especies de la zona, debido al desplazamiento de las especies raras, típicas de coberturas naturales bien conservadas y a la colonización de especies de amplia tolerancia, características de áreas abiertas.	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

10	Fauna
10,2	Hábitat
IMPACTO PRODUCIDO:	Deterioro y alteración de la calidad de los hábitats de la fauna silvestre
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular X
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	X Infraestructura petrolera
Quemas	X Minería X
Caza	Distritos de riego X
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	X Turismo
Disposición de residuos sólidos	X Zonas francas X
Construcción de infraestructura vial	X
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	El hábitat en la zona de estudio se ha visto afectado principalmente por la pérdida de coberturas vegetales debido a la actividad ganadera y a la ampliación de la frontera agrícola. Adicionalmente la incorrecta disposición de residuos (basuras y aguas residuales) han afectado drásticamente los cuerpos de agua, alterando sus propiedades físicas y químicas. El hábitat de la zona de estudio se encuentra afectado principalmente por la pérdida de cobertura vegetal.
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	De continuar con esta situación, en un futuro no muy lejano no se contará con coberturas vegetales apropiadas, ni hábitats adecuados para el establecimiento de comunidades faunísticas. Debido a que cada hábitat alberga un porcentaje importante de especies asociadas de forma exclusiva, los efectos del deterioro y la fragmentación serán de gran adversidad para estas, conduciendo a su desaparición de la zona.

10	Fauna
10,3	Especies Amenazadas y/o en Veda
IMPACTO PRODUCIDO:	Disminución de las poblaciones de las Especies Amenazadas y/o en Veda
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular X
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial X
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	X Infraestructura petrolera X
Quemas	X Minería X
Caza	X Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo
Disposición de residuos sólidos	Zonas francas X
Construcción de infraestructura vial	X
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Actualmente, para el área de influencia indirecta del proyecto, se reportan 32 especies de fauna en alguna categoría de amenaza tanto a nivel nacional como internacional, 62 especies están incluidas en los apéndices CITES. Las principales amenazas que presentan estas especies es el tráfico ilegal, la caza y la destrucción y modificación de su hábitat.
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	Al no implementar estrategias de protección, conservación y recuperación de la fauna amenazada, su tendencia en el tiempo es la disminución de sus poblaciones conduciendo a su extinción local y regional. Es por esto que se deben emplear estrategias que articulen la realidad social, económica y cultural de la región, para así poder minimizar este impacto sobre la fauna.

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

11 Ecosistemas Acuáticos			
11,1 Perifiton			
IMPACTO PRODUCIDO:		Cambios en la composición y abundancia de la comunidad.	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales	X	Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	
Quemas		Minería	
Caza		Distritos de riego	X
Usos del agua	X	Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	
Disposición de residuos sólidos	X	Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Moderado	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		En general, no se observa una afectación significativa en ninguno de los cuerpos de agua evaluados por parte de los impactos presentes en la zona, sin embargo, es de destacar que la presencia de euglenófitas dentro de la comunidad perifítica puede estar asociado a la presencia de materia orgánica, condición que se da principalmente en los sistemas lénticos como jagüeyes.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		La tendencia en el tiempo correspondería a cambios sustanciales en la composición de la comunidad, aumentando el número de cianófitas y euglenófitas, respecto a lo reportado por algas bioindicadoras de mejor calidad tales como bacilariófitas y clorófitas. Sin embargo, las condiciones climáticas imperantes en la zona serían un factor de gran influencia para la aparición o permanencia de ciertos grupos taxonómicos.	

11 Ecosistemas Acuáticos			
11,2 Plancton			
IMPACTO PRODUCIDO:		Cambios en la composición y abundancia de la comunidad.	
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales	X	Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	
Quemas		Minería	
Caza		Distritos de riego	X
Usos del agua	X	Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	
Disposición de residuos sólidos	X	Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Moderado	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		En general, el estado actual de la comunidad fitoplanctónica presenta una composición similar entre las estaciones evaluadas, teniendo la mayor representatividad por parte de las clorófitas y bacilariófitas para la mayoría de estaciones. Sin embargo, la presencia de euglenófitas indica una leve afectación de los cuerpos de agua evaluados, principalmente por la presencia de materia orgánica que se asocia al uso ganadero que tienen los cuerpos de agua lénticos principalmente.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		Para la comunidad fitoplanctónica se observa una tendencia al cambio en la estructura (composición y abundancia), teniendo como consecuencia la proliferación de algas como cianófitas y euglenófitas, con excepción de los tiempos de cambios hidroclimáticos en la zona, donde la presencia de algas	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

11	Ecosistemas Acuáticos
	como bacilariófitas pueden ser mayor, principalmente en épocas de mayor lluvia.

11	Ecosistemas Acuáticos
11,3	Macrófitas
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en la composición y abundancia de la comunidad.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	X Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera
Quemas	Minería
Caza	Distritos de riego X
Usos del agua	X Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	X Turismo
Disposición de residuos sólidos	X Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	En general, la comunidad de macrófitas acuáticas es abundante en la mayoría de jagüeyes del área, donde a pesar de ser común la presencia de esta comunidad, determinan una calidad de agua media a deficiente, limitando el intercambio de oxígeno con el medio.
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La presencia de macrófitas en los cuerpos de agua evaluados, tienden a aumentar, debido a la presencia continua de vertimiento de aguas servidas e influencia ganadera y agrícola en el área, siendo estas últimas sustento para la población.

11	Ecosistemas Acuáticos
11,4	Bentos
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en la composición y abundancia de la comunidad.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	X Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera
Quemas	Minería
Caza	Distritos de riego X
Usos del agua	X Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	X Turismo
Disposición de residuos sólidos	X Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	En términos de macroinvertebrados bentónicos lo común es contar con la presencia de artrópodos, moluscos y anélidos es común para todos ellos. En aquellos cuerpos de agua con interconexión a aguas marinas se da la presencia de moluscos de agua salada, lo que permite evidenciar el correcto establecimiento de esta población también en estas zonas de transición.
TENDENCIA EN EL TIEMPO INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La tendencia en el tiempo para esta comunidad es el cambio en la composición y abundancia de la misma, debido a aportes de nutrientes por medio de aguas servidas, así como por la presencia de actividades agrícolas y pecuarias en la zona, principalmente.

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

11	Ecosistemas Acuáticos
11,5	Fauna Ictica
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en la composición y abundancia de la comunidad.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	X Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera
Quemas	Minería
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	X Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	X Turismo
Disposición de residuos sólidos	X Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	La comunidad íctica presente en la zona es poco diversa para los jagüeyes, sin embargo, esta característica es propia de los cuerpos de agua lénticos, los cuales corresponden a la mayoría de los evaluados en la zona de estudio. En el caso de ciénagas y cuerpos lóticos de gran magnitud como el Canal del Dique la diversidad de esta comunidad es mucho mayor, siendo evidente al presencia incluso de peces marinos que son comunes en zonas de transición entre aguas dulces y saladas.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	Como consecuencia de actividades impactantes tales como el vertimiento de aguas servidas y la disposición de residuos sólidos, la tendencia de la comunidad íctica sería a la reducción, como consecuencia del deterioro del medio en el que estos individuos se desarrollan por medio de la contaminación.

12	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA
12,2	Dinámica demográfica
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en la dinámica demográfica
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera
Quemas	Minería
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo
Disposición de residuos sólidos	X Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	X
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	En la área de influencia del proyecto se desarrollan actividades económicas propias de la región como la ganadería extensiva, la agricultura principalmente de autoconsumo, el turismo; además de los cultivos tecnificados como la palma africana en María la Baja, la extracción minera en Tolviejo y Turbaná entre otros; actividades económicas que generan un alta intensidad respecto el número de población flotante de la región que llega a la zona en busca de oportunidades laborales; afectando la dinámica poblacional de la zona; siendo este impacto negativo para la población residente en la zona. De igual manera el aumento de

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

12	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA
	actividades tecnificadas, industriales turísticas, del sector minero y petrolero entre otros, que demandan mano de obra calificada y no califica, han generado un aumento de población foránea (la cual es en su mayoría población es adulta) que llega a la zona en busca de mejores ingresos económicos; ocasionando un efecto negativo en las condiciones sociales y económicas de las familias residentes en el área de influencia del proyecto, dado la escases de empleo formal en la zona y la presión que ejercen la población foránea en los servicios públicos y sociales.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La dinámica actual tiende a ser permanente en la zona.

13	DIMENSIÓN ESPACIAL
13,1	Servicios Públicos (Acueducto, Alcantarillado, Manejo de Residuos, Energía, Telefonía)
IMPACTO PRODUCIDO:	Déficit sobre los servicios públicos y servicios sociales
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	X Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera X
Quemas	X Minería X
Caza	Distritos de riego X
Usos del agua	X Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	X Turismo X
Disposición de residuos sólidos	X Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	La escasa cobertura y la baja calidad en la prestación de los servicios públicos, además de irrisoria oferta de servicios sociales frente a la alta densidad de población residente en el área de influencia del proyecto, genera insatisfacción de las necesidades básicas y redundan en ocasiones en las inadecuadas prácticas ambientales que afectan directamente las condiciones de vida de las familias que residen en el área de influencia.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	Si no existe intervención por parte del gobierno nacional y local el déficit de servicios públicos y sociales seguirá con el panorama actual.

13	DIMENSIÓN ESPACIAL
13,2	Servicios Sociales (Salud, Educación, Vivienda, Recreación)
IMPACTO PRODUCIDO:	Afectación de infraestructura social y económica
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	Mototaxismo
Deforestación	X Infraestructura petrolera X
Quemas	X Minería X
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo
Disposición de residuos sólidos	Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	X

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

13	DIMENSIÓN ESPACIAL
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	El déficit de infraestructura social y económica, sumado algunas prácticas inadecuadas tanto de los diferentes sectores económicos presentes en el sector como de los habitantes; además del abandono del gobierno; desmejoran paulatinamente las condiciones de vida de la población residente en el área de interés.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	Esta situación tiende a aumentar por la proyección de las actividades industriales en la zona.

13	DIMENSIÓN ESPACIAL
13,3	Infraestructura de Transporte
IMPACTO PRODUCIDO:	Afectación de vías terrestres por el tráfico de vehículos pesados
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	X Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera X
Quemas	Minería X
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo X
Disposición de residuos sólidos	Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Las actividades propias del sector, además de las actividades tecnificadas, industriales y del sector minero y petrolero especialmente de los sectores de Coveñas, Toluvié, Turbaná y Pasacaballos, han intensificado la movilización de transporte de carga pesada en la zona incidiendo en el estado de las vías ya que estas no están adecuadas para este tipo de tráfico; siendo esta situación adversa para la comunidad de algunos sectores ya que el deterioro de las mismas incide considerablemente en los tiempos de desplazamientos de un lugar a otro; además de la modificación del entorno inmediato de las familias aledañas a las vías, por contaminación visual, auditiva y generación de partículas en el aire.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La afectación tiende a aumentar por la incursión de nuevos proyectos de desarrollo en la zona.

13	DIMENSIÓN ESPACIAL
13,3	Infraestructura de Transporte
IMPACTO PRODUCIDO:	Riesgo de accidentalidad por el flujo Vehicular
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	X Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	X Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera X
Quemas	Minería X
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo X

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

13	DIMENSIÓN ESPACIAL		
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	El incremento de transporte de vehículos de carga pesada (por el desarrollo de actividades económicas) en las vías por donde se moviliza y transporta continuamente la población de la zona puede ocasionar accidentes que generen problemas en la salud y/o muerte, siendo un impacto negativo dado que las personas, especialmente los niños no están habituadas a la alta circulación vehicular por la zona; excepto la circulación constante a alta velocidades de motos.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	El riesgo tiende aumentar por la incursión de nuevos proyectos de desarrollo en la zona que incrementa el uso de transporte pesado.		

14	DIMENSIÓN ECONOMÍA		
14,1	Estructura de la propiedad		
IMPACTO PRODUCIDO:	Incumplimiento en el pago de servidumbres		
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	X
Quemas		Minería	
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	El sector petrolero tiene pasivos sociales con la comunidad del área de interés por el incumplimiento en los pagos de las servidumbres de los derechos de vía de los diferentes oleoductos, gasoductos y poliductos presentes en la zona; siendo esto adverso para las comunidades ya que ha afecta directamente los intereses económicos y los niveles de confianza hacia este tipo de proyectos.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	De no solucionar esta situación a corto plazo, se expandirán los efectos negativos.		

14	DIMENSIÓN ECONOMÍA		
14,2	<i>Procesos Productivos y tecnológicos</i>		
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Complemento de procesos tradicionales con procesos tecnológicos</i>		
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales	X	Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	
Quemas		Minería	
Caza		Distritos de riego	X
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

14	DIMENSIÓN ECONOMÍA		
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Positivo : Localizado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Las actividades agropecuarias presentes en la zona, están siendo combinadas con actividades productivas tecnificadas lo cual permite competir en los mercados regionales y nacionales, siendo benéfico para el desarrollo económico de la región y para la población dado que se pueden generar mayor número de empleos.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La situación tiende a mejorar por la incidencia de proyectos tecnificados en la zona.		

14	DIMENSIÓN ECONOMÍA		
14,3	Economía Local (Bienes y Servicios)		
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración en la dinámica económica local (bienes y servicios)		
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales	X	Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	X
Deforestación		Infraestructura petrolera	X
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	X
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	X
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial	X		
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	La variación en la economía nacional se ve reflejada también en las actividades propias de la economía local, además de la incursión y aumento de actividades industriales, generando un incremento en el costo de vida que beneficia únicamente a los empleados de las empresas formales y dejando un alto número de pobladores que no solo se quedan por fuera de esta posibilidad laboral, sino que también se ven afectado en su calidad de vida ya que se le dificulta el acceso a bienes y servicios de la oferta pública por la variación costos de los mimos.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	El costo de vida tiende a tener variaciones a medida del desarrollo local.		

14	DIMENSIÓN ECONOMÍA		
14,4	Mercado Laboral		
IMPACTO PRODUCIDO:	Generación de empleo		
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería	X	Transporte terrestre - flujo vehicular	X
Actividades agrícolas tradicionales	X	Transporte fluvial	X
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	X
Deforestación		Infraestructura petrolera	X
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	X
Usos del agua		Pesca artesanal	X
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	X
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial	X		
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Positivo: Localizado		

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

14	DIMENSIÓN ECONOMÍA
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Las actividades económicas agropecuarias, agroindustriales, turísticas, de pesca artesanal, de transporte terrestre y fluvial propias de la zona generan empleo a menor escala que en su mayoría es informal; mientras que los sectores minero y petrolero ofrecen empleos formales, siendo un impacto positivo ya que contribuye a la ampliación de oferta de empleos y a la economía local, lo cual redundará para la generación de ingresos de las familias. Sin embargo las actividades económicas agropecuarias, turísticas, de pesca artesanal, de transporte terrestre y en algunos casos de minería propias de la zona generan oferta de trabajo a destajo sin prestaciones sociales ni beneficios de ley, además de ser inestables, lo cual en ocasiones pone en riesgo la economía familiar de las familias, traduciéndose en la supresión de algunas necesidades que afectan el buen desarrollo de los integrantes de la familia, especialmente los niños, niñas y adolescentes.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La generación de empleo tiende a tener variaciones a medida del desarrollo local.

15	DIMENSIÓN CULTURAL
15,1	Valores y prácticas culturales
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración al esquema cultural de la comunidad
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	Mototaxismo
Deforestación	Infraestructura petrolera
Quemas	Minería
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	Pesca artesanal
Vertimiento de aguas servidas	Turismo
Disposición de residuos sólidos	Zonas francas
Construcción de infraestructura vial	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	El turismo y las actividades propias de los sectores mineros y petrolero albergan población de otras regiones lo cual trae consigo costumbres y modos de vida que en ocasiones choca con esquema de cultura de las comunidades residentes en el área de interés, especialmente en relación con los usos y aprovechamiento del entorno.
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La alteración cultural tiende a tener variaciones a medida del desarrollo local.

15	DIMENSIÓN CULTURAL
15,2	Uso y manejo del entorno
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración de servicios ambientales
ACTIVIDADES IMPACTANTES	
Ganadería	X Transporte terrestre - flujo vehicular
Actividades agrícolas tradicionales	Transporte fluvial
Cultivos tecnificados	Mototaxismo
Deforestación	X Infraestructura petrolera
Quemas	X Minería
Caza	Distritos de riego
Usos del agua	X Pesca artesanal

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

15	DIMENSIÓN CULTURAL		
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	X
Disposición de residuos sólidos	X	Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Por el desarrollo de las actividades económicas propias de la zona, actualmente se existen afectaciones ambientales respecto del uso y manejo del entorno, principalmente por las inadecuadas practicas pecuarias, las quemas, la deforestación y el inadecuado manejo de aguas servidas y disposición de residuos sólidos; prácticas ocasionadas tanto por pobladores de la zona como de turistas.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	Las afectaciones ambientales, tendiendo a ser permanente por el escaso control en el uso y manejo de los mismos.		

17	DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA		
17,1	Organizaciones civiles, comunitarias y gremiales		
IMPACTO PRODUCIDO:	Generación de expectativas		
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	X
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	El desarrollo de proyectos industriales en la zona genera una alta expectativa de la comunidad, ya que visualizan en ellos la oportunidad para suplir las carencias existentes lo que ocasiona que se presenten una lucha de intereses en diferentes escenarios. En tal sentido se identifica inconformidad y conflictos internos en las comunidades por el deseo constante de recibir beneficios individuales o para grupos específicos lo que genera una tensión en las mismas. Para el caso de la mano de obra disponible para las actividades productivas propias de la zona, presentan mayor interés de vincularse en el sector minero y petrolero ya que estos ofrecen empleos formales y mejores salarios; afectando la economía local tanto por la poca mano de obra disponible para la producción agropecuaria y de auto consumo como por los elevados costos de la misma. Las industrias del sector son generadores de empleo formal, lo que genera expectativas y requerimientos laborales en términos de contratación de mano de obra no calificada y calificada; sin embargo la oferta de la misma es reducida (especialmente para la mano de obra calificada) respecto de las necesidades de la población local, ocasionando inconformidad por parte de la comunidad.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	Esta situación es características de proyectos puntuales, tiende a mantenerse en el tiempo		

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

17	DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA		
17,1	Organizaciones civiles, comunitarias y gremiales		
IMPACTO PRODUCIDO:	Baja capacidad de gestión de la Juntas de Acción Comunal		
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación	X	Infraestructura petrolera	X
Quemas	X	Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua	X	Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	X
Disposición de residuos sólidos	X	Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial	X		
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	Las Juntas de Acción Comunal ejercen la representación de la comunidad en general frente al desarrollo de sus territorios, teniendo la posibilidad de incidir en los usos del entorno y en los proyectos desarrollados en sus regiones; sin embargo en la zona se evidencia baja gestión de estas respecto de los usos su entorno; lo cual ha generado inadecuados manejos del mismo.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	La gestión de los líderes puede mejorar acorde al grado de compromiso con los procesos de participación y aprendizaje a los que pueden acceder.		

17	DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA		
17,2	Presencia Institucional		
IMPACTO PRODUCIDO:	Baja presencia institucional		
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados		Mototaxismo	
Deforestación	X	Infraestructura petrolera	X
Quemas	X	Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua	X	Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas	X	Turismo	X
Disposición de residuos sólidos	X	Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial	X		
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Moderado		
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL	En la zona de interés se identificada baja presencia institucional, lo cual se ve reflejado en la escasa y poca adecuación de la infraestructura social y productiva; además del insuficiente control que se ejerce en los usos del entorno.		
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA	El panorama tiende a seguir es la situación actual.		

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

17	TENDENCIAS DE DESARROLLO		
17,2	Proyectos de Desarrollo		
IMPACTO PRODUCIDO:	Apoyo a proyectos de desarrollo local		
ACTIVIDADES IMPACTANTES			
Ganadería		Transporte terrestre - flujo vehicular	
Actividades agrícolas tradicionales		Transporte fluvial	
Cultivos tecnificados	X	Mototaxismo	
Deforestación		Infraestructura petrolera	X
Quemas		Minería	X
Caza		Distritos de riego	
Usos del agua		Pesca artesanal	
Vertimiento de aguas servidas		Turismo	
Disposición de residuos sólidos		Zonas francas	
Construcción de infraestructura vial			
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Positivo: Localizado	
SITUACIÓN ACTUAL O ESTADO ACTUAL		El desarrollo de proyectos de desarrollo en las regiones, especialmente los industriales, generan beneficio en términos locales, favoreciendo el progreso social y económico de las comunidades, en tanto se los procesos de ejecución sean pactados conjuntamente con la población asentadas en las zonas de intervención.	
TENDENCIA EN EL TIEMPO SIN INTERVENCIÓN EN EL ÁREA		El apoyo a proyectos locales tiende a tener variaciones a medida del desarrollo local.	

6.4 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO

La evaluación ambiental CON proyecto consiste en la identificación, descripción, evaluación y cuantificación de los posibles impactos para cada una de las alternativas, concluyendo con una prefactibilidad del manejo ambiental.

6.4.1 Actividades del proyecto.

Esta evaluación se realiza teniendo en cuenta las diferentes etapas del proyecto:

Tabla 6-3. Etapas y actividades del proyecto

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	
A – PRECONSTRUCCIÓN	
A.1	Etapas de Diseño
A.2	Negociación de predios
A.3	Información a la Comunidad
B – CONSTRUCCIÓN	
B.1	Contratación de personal
B.2	Movilización de personal y equipos
B.3	Campamentos e Instalaciones Temporales
B.4	Adecuación de accesos
B.5	Localización y replanteo
B.6	Geotecnia Preliminar
B.7	Desmonte y descapote
B.8	Apertura y construcción del derecho de vía
B.9	Transporte y acopio de tubería
B.10	Tendido de tubería

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	
B.11	Doblado, Alineación y Soldadura de la Tubería
B.12	Revestimiento de Juntas y protección de la tubería
B.13	Apertura de Zanja
B.14	Bajado y tapado de la tubería
B.15	Cruce de Cuerpos de Agua
B.16	Perforación Dirigida
B.17	Cruce de Vías
B.18	Cruce de otros ductos o líneas existentes
B.19	Cruce de zonas inundables
B.20	Prueba Hidrostática
B.21	Reconformación del Terreno, limpieza final y Obras de protección geotecnicas
B.22	Revegetalización de Áreas Intervenidas
B.23	Señalización Temporal
B.24	Manejo de Residuos sólidos, domésticos e industriales durante la construcción
B.25	Gestión de Residuos Líquidos
C - OPERACIÓN	
C.1	Llenado y puesta en operación del Oleoducto
C.2	Programa de reposición de tubería
C.3	Mantenimiento del derecho de vía y obras geotécnicas
C.4	Revegetalización de áreas intervenidas
C.5	Labores de limpieza y abandono del ducto
C.6	Manejo de residuos sólidos , domésticos e industriales durante actividades de mantenimiento y reposición de tubería

6.4.2 Identificación de las relaciones causa - efecto entre las acciones del proyecto y los factores del medio.

En el Anexo Matriz de Evaluación y Calificación Con Proyecto se presenta la relación bilateral de las acciones del proyecto con los elementos del ambiente considerados; al igual que la valoración de los impactos identificados.

6.4.3 Resultados evaluación ambiental con proyecto.

A continuación se presentan la descripción de cada uno de los impactos, de acuerdo a los resultados obtenidos del proceso de evaluación aplicando la metodología descrita:

1	Geomorfología	
1.1	Morfografía	
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en la forma del terreno	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Las actividades de localización y replanteo, adecuación del derecho de vía generan cambios mínimos en la geometría de las geoformas existentes, además que el trazado del oleoducto se desarrolla principalmente sobre una zona plana (pendientes entre 0° y 5°)	Las actividades de localización y replanteo, adecuación del derecho de vía generan cambios mínimos en la geometría de las geoformas existentes, además que el trazado del oleoducto se desarrolla principalmente sobre una zona plana (pendientes entre 0° y 5°)	Las actividades de localización y replanteo, adecuación del derecho de vía generan cambios mínimos en la geometría de las geoformas existentes, además que el trazado del oleoducto se desarrolla principalmente sobre una zona plana (pendientes entre 0° y 5°), a

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

1	Geomorfología
	excepción de la zona de las colinas estructurales en los alrededores de Tolúviejo, donde las pendientes superan los 10°.

2	Suelos	
2.1	Características de los Suelos	
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración de las características físicas, químicas y mineralógicas del suelo	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Las actividades de construcción de instalaciones tempranas, localización y replanteo, adecuación del derecho de vía, apertura de la zanja generan impactos de importancia ambiental localizada, debido al cambio en la aptitud de uso del suelo, ya que se están generando variaciones temporales (tiempo de la duración del proyecto) en la capacidad de carga de los suelos sobre la zona del derecho de vía, ya que se están dejando de utilizar en actividades agropecuarias (según la clase agrológica) hacia un derecho de vía (uso industrial). Las actividades de gestión de los residuos sólidos y líquidos, recuperación del derecho de vía, revegetalización final, generan impactos de importancia ambiental localizado, en el cambio de la aptitud de uso, ya que influyen de manera no naturales (antrópicas) sobre el suelo intervenido variando las condiciones fisicoquímicas de los mismos variando de esta manera sus características de aptitud.		

2	Suelos	
2.2	Uso actual del suelo	
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambio en el uso del suelo	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Las actividades de construcción de instalaciones tempranas y el derecho de vía tienen un impacto de importancia ambiental mayor sobre el cambio de uso del suelo, ya que temporalmente (tiempo de duración del proyecto) se están variando las condiciones para el desarrollo agropecuario para el desarrollo industrial (paso de la infraestructura petrolera).		
De igual manera, la recuperación del derecho de vía es de importancia ambiental mayor, ya que se están retornando a las condiciones iniciales de uso del suelo, pasando de industrial a agropecuario, según sea el caso.		

3	Hidrología	
3.1	Patrones de drenaje	
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en los patrones de drenaje	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
La cuenca de la ciénaga de María La Baja será intervenida directamente por las Alternativas 1 y 2, debido a que es paso obligado para atravesar el canal del Dique hacia el destino final en Cartagena. El cruce de la ciénaga se realizará en inmediaciones del caño Correa, que es el mismo sitio por donde ya han sido cruzadas las líneas del combustoleoducto Coveñas – Cartagena de propiedad de la Empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol S.A) y el gasoducto Cartagena – Jobo de propiedad de		El movimiento de tierras para la adecuación del derecho de vía, así como los cruces de los cuerpos de agua y las pruebas hidrostáticas pueden generar cambios en el patrón de drenaje presentado en el área de

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Promigas S.A. Este punto representa la mejor de las alternativas de paso desde el punto de vista técnico, operativo y ambiental, por tratarse de una zona en donde la ciénaga se estrecha y el paso del canal del dique es el más corto.	influencia del proyecto. Esto principalmente en el caso de existir un inadecuado diseño para las diferentes intervenciones a realizar.
Para esta alternativa el remover, grandes cantidades de material, en tierras en su mayoría bajas que parecen ser zonas de amortiguación naturales, para las inundaciones, como lo son Playones (Pantanos) y Ciénagas, además el cruces de los cuerpos de agua lóticos y pruebas hidrostáticas pueden generar cambios en el patrón de drenaje presentado en el área de influencia del proyecto. Esto principalmente en el caso de existir un inadecuado diseño para las diferentes intervenciones a realizar.	El movimiento de tierras para la adecuación del derecho de vía, así como los cruces de los cuerpos de agua y las pruebas hidrostáticas pueden generar cambios en el patrón de drenaje presentado en el área de influencia del proyecto. Esto principalmente en el caso de existir un inadecuado diseño para las diferentes intervenciones a realizar.

3	Hidrología	
3.2	Caudales	
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración en los caudales	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Compatible
	ALTERNATIVA 3	Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
A nivel regional las tres (3) alternativas atraviesan por 16 cuencas, estas a su vez tienen subcuencas, microcuencas y afluentes menores. Una de las principales cuencas hidrográficas intervenidas por el trazado es la del canal del Dique, en la cual se localizan los principales humedales y ciénagas tales como la ciénaga de María La Baja y la ciénaga de Juan Gómez. La alternativa 2 pasa por la mayoría de cuencas (16 en total) ya que esta área recibe todos los drenajes que llegan al mar Caribe directamente, aunque son afluentes cortos, intermitentes y de primer orden. Mientras que las alternativas 1 y 3 pasan por 15 y 14 cuencas respectivamente La alteración en los caudales estaría dada principalmente por el cruce de cuerpos de agua, así como por captaciones para la realización de obras civiles y pruebas hidrostáticas, las cuales pueden generar un cambio en el flujo de agua.		

4	Agua		
4.1	Usos del Agua		
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en los usos del agua		
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible	
	ALTERNATIVA 2	Compatible	
	ALTERNATIVA 3	Compatible	
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:			
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
El uso del agua de las corrientes hídricas evaluadas puede verse cambiado para fines de obras civiles, alterando el uso común del recurso al pasar de fines agrícolas y pecuarios a civiles.			

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

4	Agua							
4.3	Calidad Físico-química							
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso hídrico							
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible						
	ALTERNATIVA 2	Compatible						
	ALTERNATIVA 3	Compatible						
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:								
<table> <tr> <th>ALTERNATIVA 1</th><th>ALTERNATIVA 2</th><th>ALTERNATIVA 3</th></tr> <tr> <td colspan="3">Cambios puntuales en las características fisicoquímicas de los sistemas hídricos analizados especialmente en lo referente al aporte de sólidos</td></tr> </table>			ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	Cambios puntuales en las características fisicoquímicas de los sistemas hídricos analizados especialmente en lo referente al aporte de sólidos		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3						
Cambios puntuales en las características fisicoquímicas de los sistemas hídricos analizados especialmente en lo referente al aporte de sólidos								

4	Agua							
4.3	Calidad Bacteriológica							
IMPACTO PRODUCIDO:	Incremento en las concentraciones de parámetros bacteriológicos en los sistemas hídricos							
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado						
	ALTERNATIVA 2	Moderado						
	ALTERNATIVA 3	Moderado						
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:								
<table> <tr> <th>ALTERNATIVA 1</th><th>ALTERNATIVA 2</th><th>ALTERNATIVA 3</th></tr> <tr> <td colspan="3">Cambios puntuales en las características bacteriológicas de los sistemas hídricos analizados especialmente en lo referente al aporte de aguas residuales</td></tr> </table>			ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	Cambios puntuales en las características bacteriológicas de los sistemas hídricos analizados especialmente en lo referente al aporte de aguas residuales		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3						
Cambios puntuales en las características bacteriológicas de los sistemas hídricos analizados especialmente en lo referente al aporte de aguas residuales								

5	Hidrogeología							
5.1	Calidad Fisicoquímica de aguas subterráneas							
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración de la calidad del agua subterránea							
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado						
	ALTERNATIVA 2	Moderado						
	ALTERNATIVA 3	Moderado						
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:								
<table> <tr> <th>ALTERNATIVA 1</th><th>ALTERNATIVA 2</th><th>ALTERNATIVA 3</th></tr> <tr> <td colspan="3">Contaminación de las aguas subterráneas por la intrusión de sustancias contaminantes en las actividades de las pruebas radiográficas, pruebas hidrostáticas, operación del oleoducto y la gestión de los residuos sólidos y líquidos.</td></tr> </table>			ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	Contaminación de las aguas subterráneas por la intrusión de sustancias contaminantes en las actividades de las pruebas radiográficas, pruebas hidrostáticas, operación del oleoducto y la gestión de los residuos sólidos y líquidos.		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3						
Contaminación de las aguas subterráneas por la intrusión de sustancias contaminantes en las actividades de las pruebas radiográficas, pruebas hidrostáticas, operación del oleoducto y la gestión de los residuos sólidos y líquidos.								

5	Hidrogeología							
5.2	Nivel Freático							
IMPACTO PRODUCIDO:	Abatimiento del nivel freático							
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado						
	ALTERNATIVA 2	Moderado						
	ALTERNATIVA 3	Moderado						
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:								
<table> <tr> <th>ALTERNATIVA 1</th><th>ALTERNATIVA 2</th><th>ALTERNATIVA 3</th></tr> <tr> <td colspan="3">La apertura de la zanja para el oleoducto puede generar el abatimiento del nivel freático de las aguas subterráneas</td></tr> </table>			ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	La apertura de la zanja para el oleoducto puede generar el abatimiento del nivel freático de las aguas subterráneas		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3						
La apertura de la zanja para el oleoducto puede generar el abatimiento del nivel freático de las aguas subterráneas								

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

6	Geotecnia	
6.1	Estabilidad	
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración en la estabilidad del terreno	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Las actividades de apertura de la zanja, adecuación del derecho de vía y el levantamiento abandono del oleoducto pueden activar o reactivar procesos de inestabilidad en las zonas inestables, las cuales poseen pendientes superiores a los 5°		Las actividades de apertura de la zanja, adecuación del derecho de vía y el levantamiento abandono del oleoducto pueden activar o reactivar procesos de inestabilidad en las zonas inestables, las cuales poseen pendientes superiores a los 5° y las zonas neotectónicamente activas, tales como las estribaciones orientales de los Montes de María

7	Aire	
7.1	Calidad del Aire	
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración de la calidad del aire	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Compatible
	ALTERNATIVA 3	Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
La alternativa 1, podría afectarse por emisiones de gases, generados por el tránsito y operación de vehículos y maquinaria en la zona de estudio, además por la generación de residuos líquidos y sólidos en los puntos de acopio, y las emisiones que estos puedan emitir al entorno	La calidad del aire se puede ver alterada por las emisiones de gases generadas por vehículos y maquinaria, además por generación de residuos líquidos y sólidos.	Al igual que las anteriores alternativas, esta puede verse afectada por emisiones de gases contaminantes emitidos por el tránsito y operación de vehículos y maquinaria vinculada al proyecto, así como por los gases emitidos en la generación de residuos.

7	Aire	
7.2	Nivel de Polvo	
IMPACTO PRODUCIDO:	Aumento de los niveles de polvo	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Compatible
	ALTERNATIVA 3	Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Esta alternativa podría verse afectas por material particulado a causa del tránsito de vehículos por las vías carreteables y accesos al proyecto los cuales se encuentran en mal estado, por otra parte con las actividades de acopio, generación de residuos y	Lo niveles de polvo aumentaran con el tránsito de vehículos por la vías de acceso al proyecto, ya que estas se encuentran sin pavimentar, también puede haber un incremento de material particulado por el acopio de material y con la labores de	Los niveles de material particulado podrían aumentar con las actividades de acopio de material, generación de residuos y limpieza del proyecto, además del tránsito de vehículos por los accesos carreteables al proyecto.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

7	Aire
abandono, puede emitirse o incrementar los niveles de material particulado en la zona.	adecuación y limpieza final, pues con el viento se dispersan partículas.

7	Aire	
7.3	Nivel de Ruido	
IMPACTO PRODUCIDO:	Aumento en los niveles de presión sonora	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
El incremento de ruido en el área de influencia, se debe a la operación de maquinaria en las diferentes actividades del proyecto, lo cual se pretende minimizar con el uso de silenciadores en las mismas, así como la prohibición de pitos o cornetas.		

8	Paisaje	
8.1	Paisaje	
IMPACTO PRODUCIDO:	Modelación de la calidad visual del entorno.	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
El derecho de vía junto con la construcción de campamentos y apertura de zanjas modelarían de forma gradual el paisaje.		Esta alternativa presenta una frontera agrícola en casi el 70 % de su extensión, con esto el asocio de comunidades campesinas con minifundios dispuesto para alimentación familiar y ventas ocasionales.

9	Flora	
9,1	Cubierta Vegetal	
IMPACTO PRODUCIDO:	Disminución de cobertura vegetal y hábitats terrestres	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
La alternativa presenta zonas intermitentes de coberturas boscosas, la adecuación del derecho de vía removería cobertura vegetal, junto con actividades propias de transporte y acopio de material.		Esta alternativa presenta un proceso de siembra de cultivos en su mayoría de pancoger y el restante de empresas y pequeños propietarios de cultivos de palma de aceite y arroz en casi el 70 % del recorrido. Se asocia la presencia de un tejido urbano discontinuo presente en el cruce de la alternativa, el impacto se presentaría en áreas de abastecimiento agrícola.

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

9	Flora	
9,2	Cobertura Asociada a Cuerpos Hídricos Lóticos	
IMPACTO PRODUCIDO:	Disminución de hábitats acuáticas y terrestres.	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
La alternativa presenta zonas intermitentes de coberturas asociadas a cuerpos loticos principalmente el canal del dique y ciénagas asociadas, la adecuación del derecho de vía removería cobertura vegetal, junto con actividades propias de transporte y acopio de material.		Esta alternativa presenta el canal del dique y las ciénagas adyacentes como principal cuerpo lotico, además se observó un proceso de siembra de cultivos en su mayoría de pancoger y el restante de empresas y pequeños propietarios de cultivos de palma de aceite y arroz en casi el 70 % del recorrido. El impacto se presentaría en áreas de abastecimiento agrícola.

10	Fauna	
10,1	Especies	
IMPACTO PRODUCIDO:	Desplazamiento de poblaciones faunísticas	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
Por un lado, el ruido generado durante las actividades de transporte del material y la construcción de la línea de flujo, y por el otro, la adecuación del derecho de vía, que incluye la remoción de coberturas vegetales, tiene como consecuencia el desplazamiento de la fauna silvestre hacia áreas cercanas donde existan las mismas condiciones de hábitat donde éstas se encuentren asentadas. A su vez, durante la remoción de coberturas se puede producir la muerte de algunos individuos, lo que puede traducirse en la disminución de la densidad de las especies menos abundantes.		Esta alternativa se encuentra muy cerca de asentamientos humanos y aunque presentó una baja riqueza de especies sus abundancias fueron significativas, especialmente en aves; es por esto que el impacto del proyecto sobre las especies sería adverso ya que el ruido generado durante las actividades de transporte del material y construcción de línea de flujo ahuyentaría gran cantidad de ésta avifauna, además, la adecuación del derecho de vía, que incluye remoción de coberturas vegetales tiene como consecuencia el desplazamiento de la fauna silvestre en general y también podría producir la muerte de algunos individuos disminuyendo la densidad de especies menos abundantes.

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

10	Fauna	
10,2	Hábitat	
IMPACTO PRODUCIDO:	Deterioro y disminución de los hábitats de fauna silvestre.	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Al realizarse la remoción de coberturas vegetales en un área específica, una parte del hábitat y territorio que ocupan las especies animales que dependen de éstos se ve alterada, produciendo su deterioro. Para el caso de coberturas boscosas, esto se traduce en procesos de fragmentación y desaparición de individuos de especies florísticas que pueden dar sustento a algunos animales. De igual forma, el manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos puede significar la contaminación del ambiente.		La ruta trazada por esta alternativa, aunque pasa por sectores intervenidos ya sea por vías ya existentes o cultivos de palmas y pastos para ganadería, afectará ciénagas y bosque muy bien conservados de no solo importancia para la fauna sino también para la población local, en el aprovechamiento de recursos naturales. La intervención da paso a la fragmentación y el detrimento del hábitat ya que elementos como la remoción de coberturas y establecimiento de infraestructuras terminan en desaparición de especies de fauna y flora que dependen de estos ecosistemas. En esta ruta hay relictos de bosque seco tropical que es uno de los más afectados por la intervención antrópica.

10	Fauna	
10.3	Especies Amenazadas y/o en Veda	
IMPACTO PRODUCIDO:	Desplazamiento de poblaciones faunísticas	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
En estas alternativas los principales hábitats a proteger serían los bosques de galería, ya que albergan dos (2) especies de primates que se encuentran actualmente en peligro de extinción, el tití cabeza de algodón <i>Saguinus oedipus</i> y el mono nocturno o marteja <i>Aotus lemurinus</i>. Igualmente, es importante la presencia del chavarri <i>Chaunachavarri</i>, ya que como se mencionó anteriormente es un ave en peligro de extinción cuyo hábitat lo constituyen principalmente las áreas cenagosas de la zona.		Para esta alternativa encontramos tres (3) especies reportadas en alguna categoría de peligro. Para este caso, son de especial interés los ecosistemas acuáticos, ya que las especies reportadas tienen como principal hábitat, fuente de refugio y alimento, los diferentes tipos de cuerpos de agua ubicados sobre esta alternativa. Las especies en peligro son las tortugas <i>Mesoclemmys dahl</i> y <i>Trachemys callirostris</i> y el ave <i>chaunachavarri</i>. También cabe

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

10	Fauna
	resaltar que las dos (2) especies de tortugas son endémicas para Colombia, razón por la cuál la protección de sus hábitats y la disminución de los eventos de desplazamiento son tan importantes.

11	Ecosistemas Acuáticos	
11,1	Perifiton	
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Cambios en la estructura y composición de la comunidad perifítica</i>	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Durante la construcción actividades como la gestión de residuos sólidos y líquidos, o disposición de los mismos, pueden ser los de mayor impacto sobre la comunidad perifítica. Esto puede dar lugar a proliferaciones particulares de algas como clorófitas, cinaófitas o incluso euglenófitos, que limitan la presencia de otras algas que constituyen fuente de alimento de los niveles taxonómicos superiores.		

11	Ecosistemas Acuáticos	
11,2	Plancton	
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Cambios en la estructura y composición de la comunidad planctónica</i>	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Durante la construcción actividades como la gestión de residuos sólidos y líquidos, o disposición de los mismos, pueden ser los de mayor impacto sobre la comunidad planctónica dicho impacto puede ser mayor en esta alternativa debido a la mayor cantidad y cercanía de Ciénagas, los cuales son sistemas muy sensibles. Durante la construcción actividades como la gestión de residuos sólidos y líquidos, o disposición de los mismos, pueden ser los de mayor impacto sobre la comunidad planctónica		
		ALTERNATIVA 3
Durante la construcción actividades como la gestión de residuos sólidos y líquidos, o disposición de los mismos, pueden ser los de mayor impacto sobre la comunidad planctónica		

11	Ecosistemas Acuáticos	
11,3	Macrófitas	
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Cambios en la estructura (composición y abundancia) de la comunidad de macrófitas acuáticas</i>	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Durante la construcción actividades como la gestión de residuos sólidos y líquidos, o disposición de los mismos, pueden ser los de mayor impacto sobre la comunidad de macrófitas, dándose lugar a una proliferación masiva de las mismas que es perjudicanpara el equilibrio de los ecosistemas. También puede ocurrir el caso contrario, donde se ausente esta comunidad que constituyehábitat y alimento de otras comunidades.		
		ALTERNATIVA 3

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

11	Ecosistemas Acuáticos	
11,4	Bentos	
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en la estructura y composición de la comunidad bentónica	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
		ALTERNATIVA 3
Durante la construcción actividades como la gestión de residuos sólidos y líquidos, o disposición de los mismos, pueden ser los de mayor impacto sobre la comunidad bentónica, la cual tiende a ser más sensible respecto a otras comunidades, como plancton y perifiton.		

11	Ecosistemas Acuáticos	
11,5	Fauna Ictica	
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambios en la estructura y composición de la comunidad íctica	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
		ALTERNATIVA 3
Durante la construcción actividades como la gestión de residuos sólidos y líquidos, o disposición de los mismos, pueden ser los de mayor impacto sobre la comunidad íctica, la cual es la más susceptible de afectación en los ecosistemas acuáticos. Esto se puede verse agravado por la mayor cantidad de Ciénagas que cruza esta alternativa y su importancia para el ciclo de vida de muchas especies de peces. Durante la construcción actividades como la gestión de residuos sólidos y líquidos, o disposición de los mismos, pueden ser los de mayor impacto sobre la comunidad íctica, la cual es la más susceptible de afectación en los ecosistemas acuáticos.		

12	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	
12,1	Estructura de la población	
IMPACTO PRODUCIDO:	Traslado involuntario de la población	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	moderado
	ALTERNATIVA 2	moderado
	ALTERNATIVA 3	Severo
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
		ALTERNATIVA 3
En el trayecto de esta alternativa se encuentra población localizada directamente en una de las áreas a intervenir, tal es el caso de dos (2) viviendas en pasacaballos, donde será necesario adelantar procesos de reasentamiento, situación que generará una serie de impactos mayores en torno a aspectos como adaptación, organización social y familiar, actividades económicas entre otros. Este impacto es considerando de signo negativa perjudicial, extensión alta, duración temporal y irreversible, toda vez que uno de los criterios para la definición del trazado definitivo es la minimización de procesos de desplazamiento involuntario de población.		

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

12	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	
12,2	<i>Dinámica de Migración</i>	
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Cambios en la dinámica demográfica</i>	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
		ALTERNATIVA 3
La realización del proyecto posiblemente ocasionará un interés de la población de nuevas fuentes de ingresos, dicho impacto guarda relación con las expectativas que se tejen en las comunidades de influencia y en las zonas aledañas a la misma, razón por la cual es muy probable que llegue población en búsqueda de oportunidades; a su vez El proyecto requiere mano de obra calificada que no está disponible en el área por lo que genera un aumento poblacional por población vinculada al proyecto. Este impacto se genera al comienzo el proyecto, cuando llega personal a laborar. Se considera un impacto negativo por el incremento de nuevas personas al área, sin embargo trae cosas nuevas y positivas porque estimula la economía local al aumentar la demanda de bienes y servicios Cabe resaltar que este es un impacto de signo perjudicial que tendrá una alta incidencia principalmente en la etapa constructiva, magnitud entre media y baja, duración temporal y con una probabilidad de ocurrencia media.		

13	DIMENSIÓN ESPACIAL	
13,1	<i>Servicios Públicos (Acueducto, Alcantarillado, Manejo de Residuos, Energía, Telecomunicaciones) y Servicios Sociales (Salud, Educación, Vivienda, Recreación)</i>	
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Cambio en la demanda de servicios públicos y servicios sociales básicos</i>	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
		ALTERNATIVA 3
Ante la baja oferta de servicios públicos y sociales en el área de influencia directa del proyecto, la llegada de personal aumenta la demanda de servicios públicos y sociales por tanto es un impacto negativo, de intensidad media, de extensión local, su duración es temporal puesto que se genera durante el desarrollo del proyecto, es inmediato, con acumulación simple. Su importancia es moderada en el área de influencia del proyecto.		

13	DIMENSIÓN ESPACIAL	
13,3	<i>Servicios Sociales (Salud, Educación, Vivienda, Recreación)</i>	
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Afectación de infraestructura social y económica.</i>	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
		ALTERNATIVA 3
El transporte de cargas y demás actividades del Proyecto pueden ocasionar afectaciones a la infraestructura social y económica de los habitantes del área de influencia, tales como viviendas, cercas y potreros, sistemas de riego. Se considera un impacto negativo cualquier afectación en la infraestructura social y/o económica de la población asentada en el área de influencia que pueda surgir por causa del proyecto, su intensidad es alta en la medida en que podría ocasionar conflictos con la comunidad, es temporal porque se presenta durante el desarrollo de las actividades del proyecto, discontinuo porque las afectaciones son casos puntuales y su periodicidad es irregular y discontinua. Los impactos son recuperables en el corto plazo. Es simple puesto que se manifiesta sin que haya ocurrencia de otros impactos.		

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL
--------------------	--

14	DIMENSIÓN ESPACIAL	
14,2	Infraestructura de Transporte	
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración de las condiciones de movilidad	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado- severo (depende de la actividad)
	ALTERNATIVA 2	Moderado- severo
	ALTERNATIVA 3	Moderado- severo
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
La movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal a los frentes de obra, ocasionará presión sobre el uso de las vías generando afectación en la movilidad y deterioro de las mismas. La movilización de maquinaria pesada y de personal, impactará el estado de las vías puesto que su estado no es el adecuado para el tipo y cantidad de tráfico que genera el proyecto. Este posible impacto es de signo perjudicial pues la afectación a la movilidad en el área tendría incidencia en el ámbito local y regional, su riesgo de ocurrencia es muy probable dado que el proyecto aumenta el tráfico vehicular, este impacto es de signo perjudicial ya altera los desplazamiento de los productos destinados al comercio, el transito diario de los habitantes a destinos de interés, es de carácter extenso y temporal ya que una vez se finalicen el proyecto la zona volverá a sus condiciones iniciales.		

14	DIMENSIÓN ESPACIAL	
14,3	Infraestructura de Transporte	
IMPACTO PRODUCIDO:	Mayor riesgo por aumento de flujo vehicular	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
El aumento de tráfico vehicular a la población aledaña a los corredores viales trae como consecuencia del aumento del riesgo de accidentalidad y de afectaciones por la emisión de material particulado; este impacto es de signo negativo, su intensidad se considera alta, de duración temporal en la medida en que se manifestaría de manera continua durante el desarrollo del proyecto y una vez que finalice éste el tráfico vehicular regresará a sus condiciones iniciales, El impacto es fugaz y discontinuo porque se limita a casos puntuales que puedan ocurrir durante el desarrollo de las actividades del proyecto, dependiendo de la gravedad del accidente este puede ser irreversible e irre recuperable y es simple puesto que se manifiesta sin que haya ocurrencia de otros impactos.		
		ALTERNATIVA 3
El aumento de tráfico vehicular a la población aledaña a los corredores viales trae como consecuencia del aumento del riesgo de accidentalidad y de afectaciones por la emisión de material particulado. De igual forma en la vereda vía de acceso a la vereda el Bolito se presenta un alto riesgo ya que es de constante uso de la niños y jóvenes de la comunidad para surtir con los compromisos escolares en el corregimiento de Palo Alto, diariamente van y regresan caminando, lo que aumenta la posibilidad de accidentalidad; este impacto es de signo negativo, su intensidad se considera alta, de duración temporal en la medida en que se manifestaría de manera continua durante el desarrollo del proyecto y una vez que finalice éste el tráfico vehicular regresará a sus condiciones iniciales, El impacto es fugaz y discontinuo porque se limita a casos puntuales que puedan ocurrir durante el desarrollo de las actividades del proyecto, dependiendo de la gravedad del accidente este puede ser irreversible e irre recuperable y es simple puesto que se manifiesta sin que haya ocurrencia de otros impactos.		

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

14	DIMENSIÓN ECONÓMICA	
14,4	Procesos Productivos y tecnológicos	
IMPACTO PRODUCIDO:	Afectación al desarrollo de actividades agropecuarias y agroindustriales	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible - Moderado
	ALTERNATIVA 2	Compatible - Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado - Compatible
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
Durante la ejecución del proyecto por el tránsito constante de vehículos pesados se puede alterar el traslado de productos agrícolas y pecuarios, incidiendo así en la conectividad regional a nivel comercial. Este impacto es de signo perjudicial, de intensidad extensa, reversible a corto plazo y temporal ya que la zona vuelve a las condiciones iniciales al finalizar el proyecto.		Durante la ejecución del proyecto por el tránsito constante de vehículos pesados se puede alterar el traslado de productos agrícolas y pecuarios, incidiendo así en la conectividad regional a nivel comercial, que tiene una mayor incidencia en la alternativa 3 por el desarrollo de las actividades agroindustriales de la palma Africana y la presencia de los distritos de riego, ya que al desarrollar actividades en la etapa constructiva sería necesario interrumpir en jornada pactadas previamente con USOMARIA el funcionamiento del distrito de riego lo que afectaría el desarrollo de las actividades asociadas al distrito de riego. Este impacto es de signo perjudicial, de intensidad extensa, reversible a corto plazo y temporal ya que la zona vuelve a las condiciones iniciales al finalizar el proyecto.

14	DIMENSIÓN ECONÓMICA	
14,4	Economía Local (Bienes y Servicios)	
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración en la dinámica económica local (bienes y servicios)	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
Este impacto es de signo perjudicial en la medida en que la economía local se verá afectada ya que este tipo de proyectos trae consigo el encarecimiento de bienes y servicios en zonas donde no hay actividades propias del sector, puesto que en el imaginario colectivo existe la convicción de que hay abundancia de recursos financieros en el sector de hidrocarburos lo que afecta los precios de los bienes y servicios de la zonas donde se genere intervención, para el caso específico de Coveñas, la situación se afianzaría puesto que esta es una zona donde hay presencia importante del sector. De igual manera es probable que también haya una incidencia positiva en la economía local en la medida en que se generarían oportunidades laborales para mano de obra local, para realizar las diferentes actividades necesarias para la construcción del Oleoducto del Caribe (Olecar). El impacto sería de intensidad Alta exceptuando Coveñas, de extensión local, recuperable a mediano plazo y acumulativo.		ALTERNATIVA 3

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

14	DIMENSIÓN ECONÓMICA	
14,4	<i>Mercado Laboral</i>	
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Generación de empleo</i>	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	<i>Positivo: Localizado</i>
	ALTERNATIVA 2	<i>Positivo: Localizado</i>
	ALTERNATIVA 3	<i>Positivo: Localizado</i>
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
El impacto es benéfico y de alta intensidad pues contribuye a la economía local, generando oportunidades laborales importantes para los habitantes de la región lo cual contribuye al mejoramiento de la calidad de vida del personal vinculado al proyecto, se calculan 116 cupos laborales aproximadamente. Por otra parte el proyecto contribuye a la generación de empleos formales, los cuales brindan las garantías de ley contribuyendo a la cultura del trabajo formal y por ende al mejoramiento de la calidad de vida del personal vinculado al proyecto. Su manifestación es inmediata al momento que inicia el proyecto y es de persistencia temporal dado que se espera el proyecto se desarrolle en un tiempo de un año o menos, y una vez finalizado el proyecto la zona regresa a sus condiciones iniciales, por lo que el impacto es reversible y recuperable en el corto plazo. Este impacto es simple puesto que se manifiesta sin que haya ocurrencia de otros impactos.		

15	DIMENSIÓN CULTURAL	
15,1	<i>Valores y prácticas culturales</i>	
IMPACTO PRODUCIDO:	<i>Alteración del esquema cultural de la población del AI</i>	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	<i>Moderado</i>
	ALTERNATIVA 2	<i>Moderado</i>
	ALTERNATIVA 3	<i>Moderado</i>
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
En el desarrollo de proyectos propios del sector de hidrocarburos se establece interacción de constante con personas de otras regiones, en consecuencia esta relación puede alterar el esquema cultural de las comunidades, por tal razón se considera este impacto como perjudicial con extensión local; sin embargo su persistencia es temporal, ya que ocurrirá durante el desarrollo del proyecto y con una ocurrencia de periodicidad irregular y discontinua. La llegada de personal de otras regiones podría causar un choque intercultural con los habitantes del área de influencia ya que las costumbres, formación, maneras de proceder y actuar son distintas, con la posibilidad de acentuar esta situación en las diecinueve (19) unidades territoriales con presencia de comunidades étnicas sobre esta franja; sin embargo la magnitud de afectación puede variar de acuerdo a las actividades desarrolladas y sus posibles efectos con el entorno.	En el desarrollo de proyectos propios del sector de hidrocarburos se establece interacción de constante con personas de otras regiones, en consecuencia esta relación puede alterar el esquema cultural de las comunidades, por tal razón se considera este impacto como perjudicial con extensión local; sin embargo su persistencia es temporal, ya que ocurrirá durante el desarrollo del proyecto y con una ocurrencia de periodicidad irregular y discontinua. La llegada de personal de otras regiones podría causar un choque intercultural con los habitantes del área de influencia ya que las costumbres, formación, maneras de proceder y actuar son distintas, con la posibilidad de acentuar esta situación en las dieciocho (18) unidades territoriales con presencia de comunidades étnicas sobre esta franja; sin embargo la magnitud de afectación puede variar de acuerdo a las actividades desarrolladas y sus posibles efectos con el entorno.	En el desarrollo de proyectos propios del sector de hidrocarburos se establece interacción de constante con personas de otras regiones, en consecuencia esta relación puede alterar el esquema cultural de las comunidades, por tal razón se considera este impacto como perjudicial con extensión local; sin embargo su persistencia es temporal, ya que ocurrirá durante el desarrollo del proyecto y con una ocurrencia de periodicidad irregular y discontinua. La llegada de personal de otras regiones podría causar un choque intercultural con los habitantes del área de influencia ya que las costumbres, formación, maneras de proceder y actuar son distintas, con la posibilidad de acentuar esta situación en las dieciséis (16) unidades territoriales con presencia de comunidades étnicas sobre esta franja; sin embargo la magnitud de afectación puede variar de acuerdo a las actividades desarrolladas y sus posibles efectos con el entorno.

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

15	DIMENSIÓN CULTURAL	
15,2	Valores y Prácticas Culturales	
IMPACTO PRODUCIDO:	Alteración de la cotidianidad de la población	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
El desarrollo de las actividades en el marco del proyecto implicará indudablemente una afectación de la cotidianidad de los habitantes del área de influencia puesto que al realizar la intervención aumentan los niveles de ruido, la emisión de material particulado, se alteran las relaciones laborales, comerciales, la prestación de servicios y las relaciones interpersonales por el arribo de foráneos, el uso del suelo se limita y se incrementa la frecuencia de uso de las vías, lo que afecta de manera directa la movilidad de la población; teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que los habitantes de la zona sentirán significativamente afectada su cotidianidad por el desarrollo del proyecto, para el caso particular de esta alternativa 32 comunidades se verían afectadas por el proyecto y por ende se verían afectadas por dicho impacto; a su vez para el caso de la comunidad de correa en municipio de María la Baja, la alteración de la cotidianidad sería significativa ya que dentro de la planeación de la alternativa, se prevé la perforación de un cruce dirigido desde la ciénaga de María la Baja hasta el canal del dique, acción que puede alterar las actividades de pesca de la población ; este impacto será de signo negativo, intensidad entre media, alta y muy alta, dependiendo la etapa en que se encuentre el proyecto, su duración es temporal y su efecto directo.	El desarrollo de las actividades en el marco del proyecto implicará indudablemente una afectación de la cotidianidad de los habitantes del área de influencia puesto que al realizar la intervención aumentan los niveles de ruido, la emisión de material particulado, se alteran las relaciones laborales, comerciales, la prestación de servicios y las relaciones interpersonales por el arribo de foráneos, el uso del suelo se limita y se incrementa la frecuencia de uso de las vías, lo que afecta de manera directa la movilidad de la población; teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que los habitantes de la zona sentirán significativamente afectada su cotidianidad por el desarrollo del proyecto, para el caso particular de esta alternativa 36 comunidades se verían afectadas por el proyecto y por ende se verían afectadas por dicho impacto; a su vez para el caso de la comunidad de correa en municipio de María la Baja, la alteración de la cotidianidad sería significativa ya que dentro de la planeación de la alternativa, se prevé la perforación de un cruce dirigido desde la ciénaga de María la Baja hasta el canal del dique, acción que puede alterar las actividades de pesca de la población ; este impacto será de signo negativo, intensidad entre media, alta y muy alta, dependiendo la etapa en que se encuentre el proyecto, su duración es temporal y su efecto directo.	El desarrollo de las actividades en el marco del proyecto implicará indudablemente una afectación de la cotidianidad de los habitantes del área de influencia puesto que al realizar la intervención aumentan los niveles de ruido, la emisión de material particulado, se alteran las relaciones laborales, comerciales, la prestación de servicios y las relaciones interpersonales por el arribo de foráneos, el uso del suelo se limita y se incrementa la frecuencia de uso de las vías, lo que afecta de manera directa la movilidad de la población; teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que los habitantes de la zona sentirán significativamente afectada su cotidianidad por el desarrollo del proyecto, para el caso particular de esta alternativa 40 comunidades se verían afectadas por el proyecto y por ende se verían afectadas por dicho impacto; a su vez para el caso del municipio de María la Baja y sus unidades territoriales aledañas la alteración de la cotidianidad sería importante ya que dentro de los cruces de la alternativa, se afectarían en zonas puntuales canales que hacen parte del sistema del distrito de riego, lo que incidiría en el desarrollo de las actividades económicas de algunos sectores del municipio que se abastecen del mismo; de igual forma, se alteraría el desarrollo de actividades cotidianas de los hogares de algunas familias, tales como el lavado de utensilios de cocina, ropa, aseo personal, actividades recreativas entre otros. El desarrollo de actividades propias de la construcción del oleoducto implicaría el establecimiento de acuerdos con USOMARIA, que contemplen establecimiento de jornadas de trabajo que sean de previo

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

15	DIMENSIÓN CULTURAL
	consentimiento y conocimiento de la población; este impacto será de signo negativo, intensidad entre media, alta y muy alta, dependiendo la etapa en que se encuentre el proyecto, su duración es temporal y su efecto directo.

15	DIMENSIÓN CULTURAL		
15,3	Uso y manejo del entorno		
IMPACTO PRODUCIDO:	Afectación de zonas de servicios ambientales		
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Compatible	
	ALTERNATIVA 2	Compatible	
	ALTERNATIVA 3	Compatible	
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:			
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
El impacto es local perjudicial porque se manifiesta en el área de influencia del proyecto y su intensidad varía de acuerdo a las actividades desarrolladas, con la probabilidad de ocurrencia porque las condiciones de uso y manejo de servicios ambientales pueden verse afectados por causa de las actividades propias del proyecto; dentro del corredor puntualmente se verán afectadas las comunidades aledañas al canal del dique donde se proyectan los cruces dirigidos, ya que esta zona es usada para actividades de pesca. El impacto es temporal porque se presenta durante el desarrollo de las actividades del proyecto, discontinuo porque se presentará en las zonas puntuales del proyecto. Una vez finalizado el proyecto la zona regresa a sus condiciones iniciales y los impactos generados son recuperables en el corto plazo.			

17	DIMENSIÓN POLÍTICO ORGANIZATIVA	
17,1	Organizaciones civiles, comunitarias y gremiales	
IMPACTO PRODUCIDO:	Generación de expectativas en las comunidades	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Moderado
	ALTERNATIVA 2	Moderado
	ALTERNATIVA 3	Moderado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
El impacto es perjudicial local y de alta intensidad, dado el desarrollo de este tipo de proyectos trae consigo falsas expectativas e inquietudes, en el área de influencia del proyecto. Lo anterior ocasiona la generación de conflictos internos en las comunidades ya que las organizaciones comunitarios al ejercer la representación y poder decisorio, tienen la posibilidad de incidir en la contratación de mano de obra, bienes y servicios y en la inversión social que disponga la empresa, situaciones que generan conflictos que surgen a partir de las diversas expectativas que se tejen en las comunidades, los intereses personales, políticos y organizativos, los cual puede desencadenar divisiones internas y rivalidades entre miembros de las comunidades o entre sus representantes. De igual manera este impacto se evidencia en la alta expectativas de las comunidades frente a la vinculación laboral lo que ocasiona desinterés laboral en las actividades propias de la zona, ya que es de conocimiento de las mismas que se ofrecen empleos formales y mejores salarios; a su vez el que se den mejores condiciones salariales para las mano de obra por parte de los proyectos del sector de hidrocarburos tiene una incidencia directa en el encarecimiento de la mano de obra local. De igual manera a partir de la expectativa generada la población local en aras de obtener beneficios económicos a partir del desarrollo del proyecto adquieren compromisos financieros para poder proveer algún bien o servicio; dichos compromisos financieros en ocasiones sobrepasan las utilidades lo que limita el cumplimiento de las obligaciones financieras adquiridas; de igual manera dentro en la ejecución de estos proyectos la oferta sobrepasa la demanda, lo que genera conflictos con los habitantes del AID y AII que aspiran ser proveedores en el proyecto. Así mismo el impacto se considera temporal y de recuperabilidad inmediata, dado que se espera que los mecanismos de información sean oportunos y que cuando exista falencia en el mismo se tomen las medidas de inmediato para subsanar la situación. El impacto es de periodicidad irregular y discontinua		

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

17	DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA
durante el desarrollo de las actividades del proyecto y una vez finalizado el proyecto la zona regresa a sus condiciones iniciales. El impacto es simple puesto que se manifiesta sin que haya ocurrencia de otros impactos.	

17	DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA	
17,1	Organizaciones civiles, comunitarias y gremiales	
IMPACTO PRODUCIDO:	Cambio en la capacidad de gestión de las organizaciones comunitarias	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Positivo: Localizado
	ALTERNATIVA 2	Positivo: Localizado
	ALTERNATIVA 3	Positivo: Localizado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 3
Las Juntas de Acción Comunal –JAC- u otras organizaciones comunitarias legitimadas al interior de las comunidades, ejercen la representación de la comunidad en general frente al desarrollo de sus territorios, en este caso puntual frente al desarrollo de este proyecto, teniendo el derecho de hacer parte activamente en los procesos de participación, además de tener la posibilidad de incidir en la contratación de mano de obra, bienes y servicios y en otras actividades como la elaboración de actas viales, la generación inquietudes y reclamos, etc. Esta participación permite que las organizaciones comunitarias se empoderen y fortalezcan en su capacidad de gestión frente a los proyectos de ejecutados en sus territorio; de índole privada u oficial. El impacto es local benéfico y de extensión media, porque se manifiesta en el área de influencia del proyecto. Se considera que el impacto es temporal y periódico ya que se espera el proyecto se desarrolle en un tiempo de un año o menos. El impacto es irreversible e irrecuperable ya que las organizaciones sociales y comunitarias presentes en la zona quedan empoderadas, fortalecidas y con la experiencia de los procesos participativo una vez terminado el proyecto. El impacto es simple puesto que se manifiesta sin que haya ocurrencia de otros impactos.		

18	TENDENCIAS DE DESARROLLO	
18,1	Proyectos de Desarrollo	
IMPACTO PRODUCIDO:	Mayor apoyo de proyectos de desarrollo local	
IMPORTANCIA AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1	Positivo: Localizado
	ALTERNATIVA 2	Positivo: Localizado
	ALTERNATIVA 3	Positivo: Localizado
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:		
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
La construcción del Oleoducto del Caribe se convierte en un proyecto de desarrollo que beneficia la economía local. El hecho de estar ubicado en una zona de fácil acceso y con poca oferta de empleos, beneficiará la demanda de bienes y servicios, la contratación de mano de obra y la realización de aportes sociales concertados con las comunidades. A su vez la presencia institucional aumenta en el área de influencia, ya que el desarrollo del proyecto involucra a las autoridades municipales y entes de control quienes centran su interés en el área donde se desarrolla el proyecto. Las actividades propias del funcionamiento de equipos y maquinarias nuevos en el lugar, el manejo de residuos líquidos domésticos e industriales, hacen que organismos de control ambiental hagan presencia en el lugar para verificar el estado y manejo óptimo de los mismos.		
Este es impacto es benéfico extenso y de intensidad media, dado que el beneficio se amplía a la poblacional local y regional por la demanda de mano de obra, la demanda bienes y servicios, y aportes sociales del sector. El impacto es de persistencia temporal y periódico ya que se espera el proyecto se desarrolle en un tiempo de un año o menos. Una vez finalizado el proyecto la zona regresa a sus condiciones iniciales en el corto plazo y el beneficio recibido durante el proyecto es irrecuperable. Este impacto es simple puesto que se manifiesta sin que haya ocurrencia de otros impactos.		

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

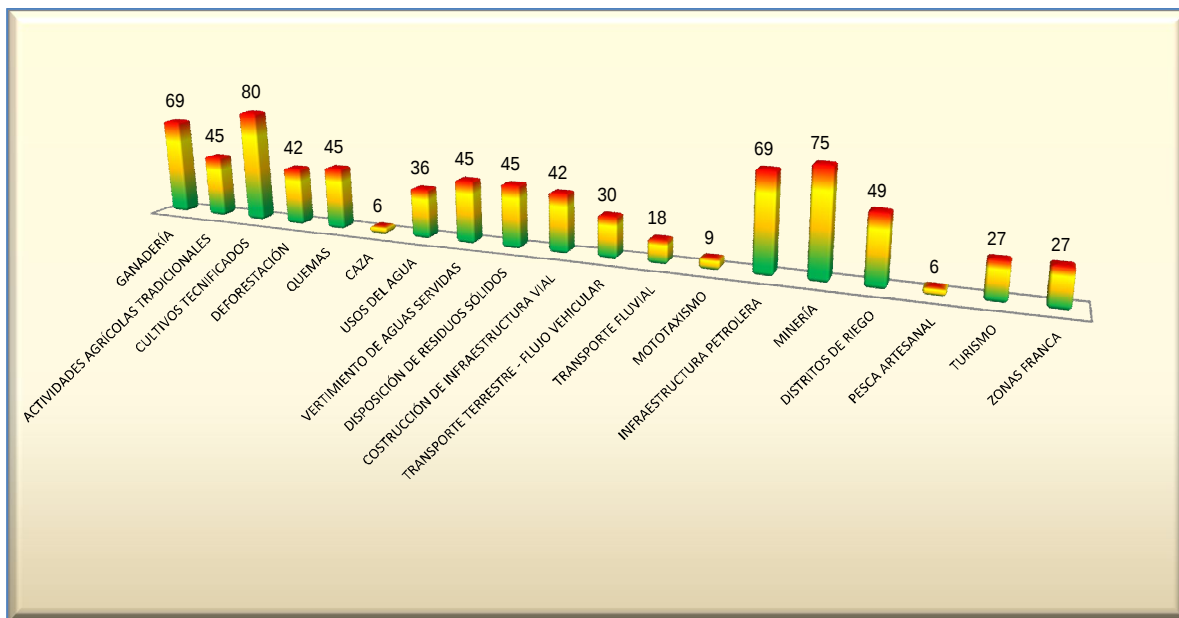
6.5 CONCLUSIONES

En los siguientes ítems se presentan las principales conclusiones del proceso de evaluación desarrollado, de acuerdo a la metodología propuesta.

- **Escenario SIN proyecto**

En la actualidad las principales actividades y/o costumbres que se realizan en el área de influencia de las alternativas del oleoducto OLECAR se presentan en la siguiente figura junto con el número de interacción que se identificaron con los elementos del ambiente:

Figura 6-1. Actividades del área de estudio e interacciones para el escenario SIN proyecto



Fuente: Análisis del Consultor

De acuerdo con la figura anterior, las actividades que presentan mayor interacción con el ambiente corresponden a:

- Cultivos tecnificados
- Minería
- Ganadería
- Infraestructura petrolera

Los impactos que estas actividades están generando en la zona se relacionan en la Tabla siguiente:

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Tabla 6-4. Impactos evaluación sin proyecto

Elementos del ambiente		Impactos
1	Geomorfología	
1.1	Morfografía	Cambios en la forma del terreno
2	Suelos	
2.1	Características de los Suelos	Alteración de las características físicas, químicas y mineralógicas del suelo
2.2	Uso actual del suelo	Cambio en el uso del suelo
3	Hidrología	
3.1	Patrones de drenaje	Cambios en los patrones de drenaje
3.2	Caudales	Alteración en los caudales
4	Agua	
4.1	Usos del Agua	Cambios en los usos del agua
4.2	Calidad Físicoquímica	Alteración en la calidad físicoquímica del recurso hídrico
4.3	Calidad Bacteriológica	Incremento en las concentraciones de parámetros bacteriológicos en los sistemas hídricos
5	Hidrogeología	
5.1	Calidad Físicoquímica de aguas subterráneas	Contaminación de los acuíferos - Degradación de la calidad de aguas subterráneas Alteración de la calidad del agua subterránea
6	Geotecnia	
6.1	Estabilidad	Cambio y/o activación de procesos erosivos y morfodinámicos
7	Aire	
7.1	Calidad del Aire	Alteración de la calidad del aire
7.2	Nivel de Polvo	Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado
7.3	Nivel de Ruido	Aumento en los niveles de presión sonora
8	Paisaje	
8.1	Paisaje	Cambio en la percepción paisajística (cambios cromáticos o presencia de elementos extraños)
9	Flora	
9.1	Cubierta Vegetal	Disminución de cobertura vegetal
9.2	Cobertura Asociada a Cuerpos Hídricos Lóticos	Disminución de hábitats acuáticos y terrestres.
10	Fauna	
10.1	Especies	Desplazamiento de poblaciones faunísticas
10.2	Hábitat	Deterioro y disminución de los hábitats de fauna silvestre.
10.3	Especies Amenazadas y/o en Veda	Desplazamiento de poblaciones faunísticas
11	Ecosistemas Acuáticos	
11.1	Perifiton	Cambios en la estructura y composición de la comunidad perifítica
11.2	Plancton	Cambios en la estructura y composición de la comunidad planctónica
11.3	Macrófitas	Cambios en la estructura (composición y abundancia) de la comunidad de macrófitas acuáticas
11.4	Bentos	Cambios en la estructura y composición de la comunidad bentónica
11.5	Fauna Ictica	Cambios en la estructura y composición de la comunidad íctica
12	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	
12.2	Dinámica demográfica	Cambios en la dinámica demográfica
13	DIMENSIÓN ESPACIAL	
13.1	Servicios Públicos (Acueducto, Alcantarillado, Manejo de Residuos, Energía, Telefonía)	Déficit sobre los servicios públicos y servicios sociales
13.2	Servicios Sociales (Salud, Educación, Vivienda, Recreación)	Afectación de infraestructura social y económica

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio /2012

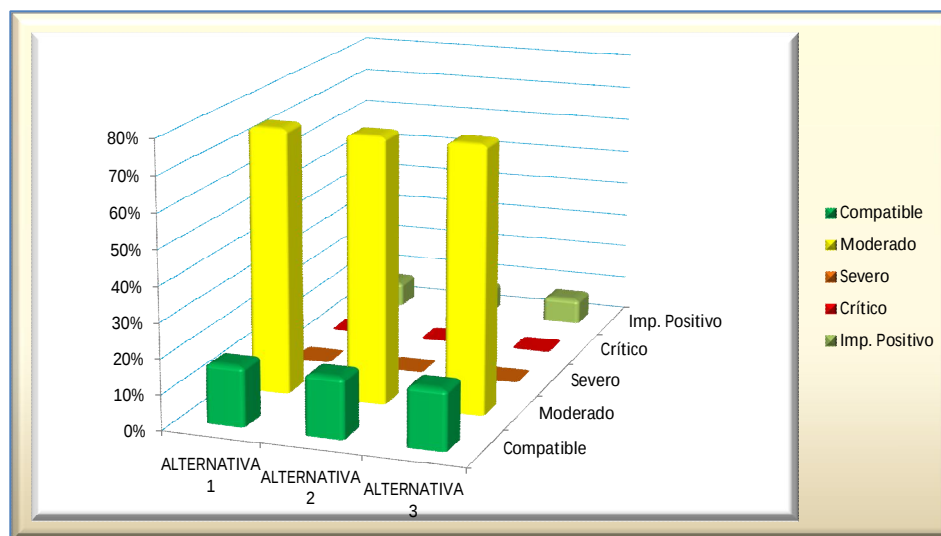
**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Elementos del ambiente		Impactos
13,3	Infraestructura de Transporte	Afectación de vías terrestres por el tráfico de vehículos pesados Riesgo de accidentalidad por el flujo Vehicular
14	DIMENSIÓN ECONÓMICA	
14,1	Estructura de la propiedad	Incumplimiento en el pago de servidumbres
14,2	Procesos Productivos y tecnológicos	Complemento de procesos tradicionales con procesos tecnológicos
14,3	Economía Local (Bienes y Servicios)	Alteración en la dinámica económica local (bienes y servicios)
14,4	Mercado Laboral	Generación de empleo
15	DIMENSIÓN CULTURAL	
15,1	Valores y Prácticas Culturales	Alteración del esquema cultural de la población del AI
15,2	Uso y Manejo del Entorno	alteración de servicios ambientales
16	ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS	
16,1	Potencial Arqueológico	Alteración de las zonas arqueológicas Pérdida, daño y/o afectación del patrimonio arqueológico
17	DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA	
17,1	Organizaciones civiles, comunitarias y gremiales	Generación de expectativas Baja capacidad de gestión de la Juntas de Acción Comunal
17,2	Presencia Institucional	Baja presencia institucional
18	TENDENCIAS DE DESARROLLO	
18,1	Proyectos de Desarrollo	Apoyo a proyectos de desarrollo local

Fuente: Análisis del Consultor

Las anteriores alteraciones en el medio ambiente, de acuerdo a su importancia se clasifican de la siguiente manera (Figura 6-2)

Figura 6-2. Importancia de los impactos para el escenario SIN proyecto



Fuente: Análisis del Consultor

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio /2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Para la condición **sin proyecto** en las tres alternativas se presentan condiciones similares, en cuanto a los impactos que se generan y su importancia; sin embargo, analizando situaciones particulares se encontró:

- En el trayecto de la alternativa 3 se encuentra población localizada directamente en una de las áreas a intervenir, tal es el caso de diecinueve (19) viviendas en María la Baja y dos (2) en pasacaballos, donde será necesario adelantar procesos de reasentamiento, situación que generará una serie de impactos mayores en torno a aspectos como adaptación, organización social y familiar, actividades económicas entre otros.
- La cuenca de la ciénaga de María La Baja será intervenida directamente por las Alternativas 1 y 2, debido a que es paso obligado para atravesar el canal del Dique hacia el destino final en Cartagena. El cruce de la ciénaga se realizará en inmediaciones del caño Correa, que es el mismo sitio por donde ya han sido cruzadas las líneas del combustoleoducto Coveñas – Cartagena de propiedad de la Empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol S.A) y el gasoducto Cartagena – Jobo de propiedad de Promigas S.A. Este punto representa la mejor de las alternativas de paso desde el punto de vista técnico, operativo y ambiental, por tratarse de una zona en donde la ciénaga se estrecha y el paso del canal del dique es el más corto.

De acuerdo a lo anterior las áreas que presentarían mayor tolerancia hacia el proyecto corresponden a las zonas por donde transcurren las alternativas 1 y 2

- **Escenario CON proyecto**

Actividades impactantes

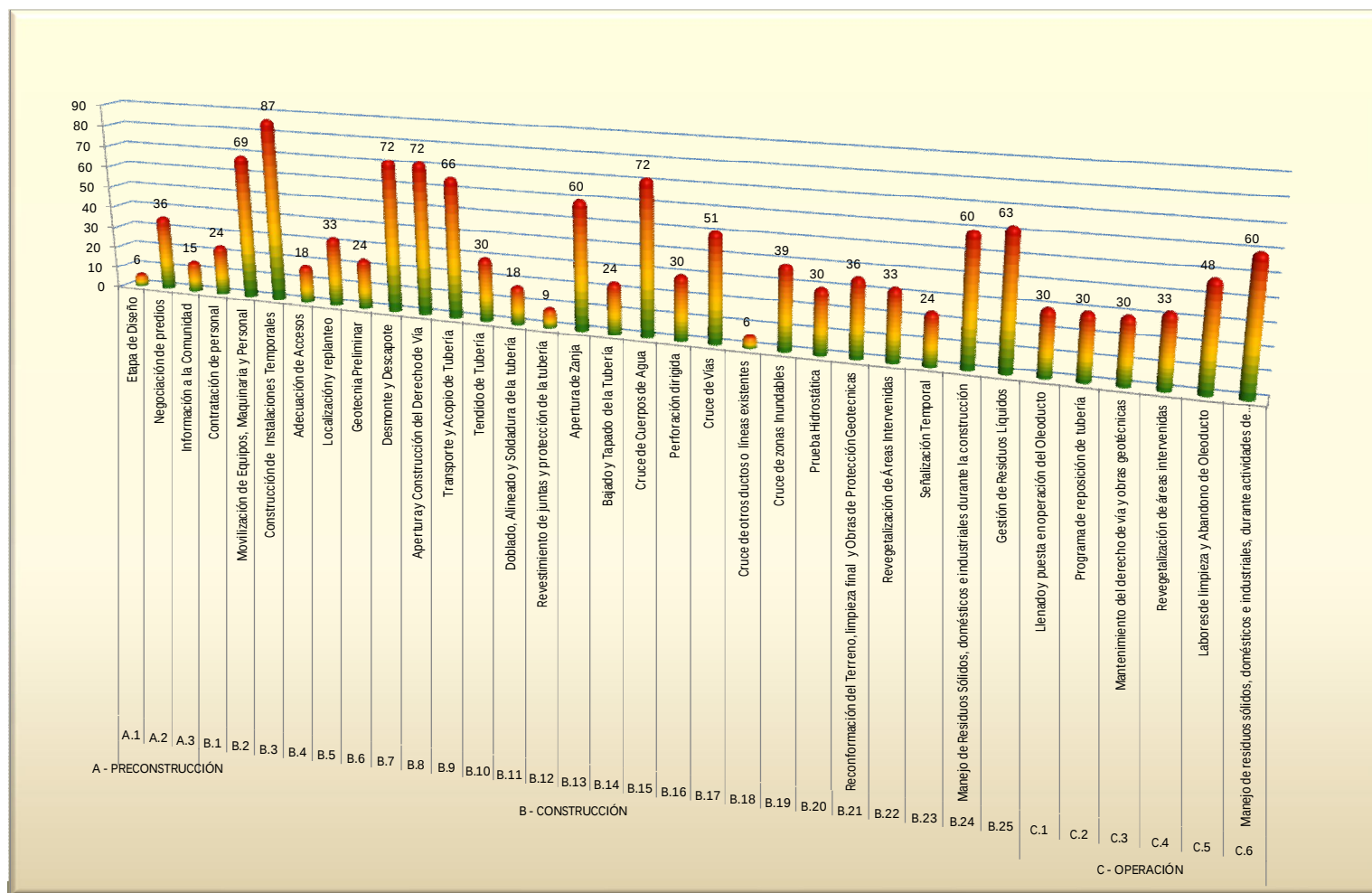
Las acciones del proyecto que pueden generar alteración en el medio ambiente se presentan en la figura

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio /2012

CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL

Figura 6-3. Actividades del proyecto e interacciones para el escenario CON proyecto



Fuente: Análisis del Consultor

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio/2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Las actividades que mayor interacción presentan son:

- Construcción de instalaciones temporales
- Desmonte y descapote
- Apertura y conformación del derecho d vía
- Cruce de cuerpos de agua
- Movilización de equipos, maquinaria y personal
- Transporte y acopio de tubería
- Manejo de Residuos Sólidos, domésticos e industriales durante la construcción
- Manejo de residuos sólidos, domésticos e industriales, durante actividades de mantenimiento y reposición de tubería
- Gestión de Residuos Líquidos

Impactos generados

En la Tabla 6-5 se presentan la síntesis de los impactos identificados, que se pueden generar en cada una de las alternativas del proyecto, para cada uno de los componentes:

Tabla 6-5. Impactos identificados

Elementos del ambiente			Impactos
MEDIO FÍSICO	1	Geomorfología	
	1.1	Morfografía	Cambios en la forma del terreno
	2	Suelos	
	2.1	Características de los Suelos	Alteración de las características físicas, químicas y mineralógicas del suelo
	2.2	Uso actual del suelo	Cambio en el uso del suelo
	3	Hidrología	
	3.1	Patrones de drenaje	N/A
	3.2	Caudales	Alteración en los caudales
	4	Agua	
	4.1	Usos del Agua	Cambios en los usos del agua
	4.2	Calidad Fisicoquímica	Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso hídrico
	4.3	Calidad Bacteriológica	Incremento en las concentraciones de parámetros bacteriológicos en los sistemas hídricos
	5	Hidrogeología	
	5.1	Calidad Fisicoquímica de aguas subterráneas	Contaminación de los acuíferos - Degradación de la calidad de aguas subterráneas - Alteración de la calidad del agua subterránea
	5.2	Acuíferos	N/A
	6	Geotecnia	
	6.1	Estabilidad	Cambio y/o activación de procesos erosivos y morfodinámicos

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio/2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Elementos del ambiente			Impactos
	7	Aire	
	7.1	Calidad del Aire	Alteración de la calidad del aire
	7.2	Nivel de Polvo	Aumento de los niveles de polvo
	7.3	Nivel de Ruido	Aumento en los niveles de presión sonora
	8	Paisaje	
	8.1	Paisaje	Cambio en la percepción paisajística (cambios cromáticos o presencia de elementos extraños)
MEDIO BIÓTICO	9	Flora	
	9,1	Cubierta Vegetal	Disminución de cobertura vegetal
	9,2	Cobertura Asociada a Cuerpos Hídricos Lóticos	Disminución de habitats acuáticas y terrestres.
	10	Fauna	
	10,1	Especies	Desplazamiento de poblaciones faunísticas
	10,2	Hábitat	Deterioro y disminución de los hábitats de fauna silvestre.
	10,3	Especies Amenazadas y/o en Veda	Desplazamiento de poblaciones faunísticas
	11	Ecosistemas Acuáticos	
	11,1	Perifiton	Cambios en la estructura y composición de la comunidad perifítica
	11,2	Plancton	Cambios en la estructura y composición de la comunidad planctónica
	11,3	Macrófitas	Cambios en la estructura (composición y abundancia) de la comunidad de macrófitas acuáticas
	11,4	Bentos	Cambios en la estructura y composición de la comunidad bentónica
	11,5	Fauna Ictica	Cambios en la estructura y composición de la comunidad íctica
MEDIO SOCIOECONÓMICO	12	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	
	12,1	Estructura de la población	Traslado involuntario de la población
	12,2	Dinámica de Migración	Cambios en la dinámica demográfica
	13	DIMENSIÓN ESPACIAL	
	13,1	Servicios Públicos (Acueducto, Alcantarillado, Manejo de Residuos, Energía, Telecomunicaciones)	Cambio en la demanda de servicios públicos y servicios sociales básicos
	13,2	Servicios Sociales (Salud, Educación, Vivienda, Recreación)	Afectación de infraestructura social y económica.
	13,3	Infraestructura de Transporte	Alteración de las condiciones de movilidad
			Mayor riesgo por aumento de flujo vehicular
	14	DIMENSIÓN ECONÓMICA	
	14,1	Procesos Productivos y tecnológicos	afectación al desarrollo de actividades agropecuaria y agroindustriales

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio/2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Elementos del ambiente			Impactos
14,2	<i>Economía Local (Bienes y Servicios)</i>		<i>Alteración en la dinámica económica local (bienes y servicios)</i>
14,3	<i>Mercado Laboral</i>		<i>Generación de empleo</i>
15	DIMENSIÓN CULTURAL		
15,1	<i>Valores y Prácticas Culturales</i>		<i>Alteración del esquema cultural de la población del AI</i>
			<i>Alteración de la cotidianidad de la población</i>
15,2	<i>Uso y Manejo del Entorno</i>		<i>afectación de zonas de servicios ambientales</i>
16	ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS		
16,1	<i>Potencial Arqueológico</i>		<i>Alteración de las zonas arqueológicas</i>
			<i>Pérdida, daño y/o afectación del patrimonio arqueológico</i>
17	DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA		
17,1	<i>Organizaciones civiles, comunitarias y gremiales</i>		<i>Generación de expectativas en las comunidades</i>
			<i>Cambio en la capacidad de gestión de las organizaciones comunitarias</i>
18	TENDENCIAS DE DESARROLLO		
18,1	<i>Proyectos de Desarrollo</i>		<i>Mayor apoyo de proyectos de desarrollo local</i>

Fuente: Análisis del Consultor

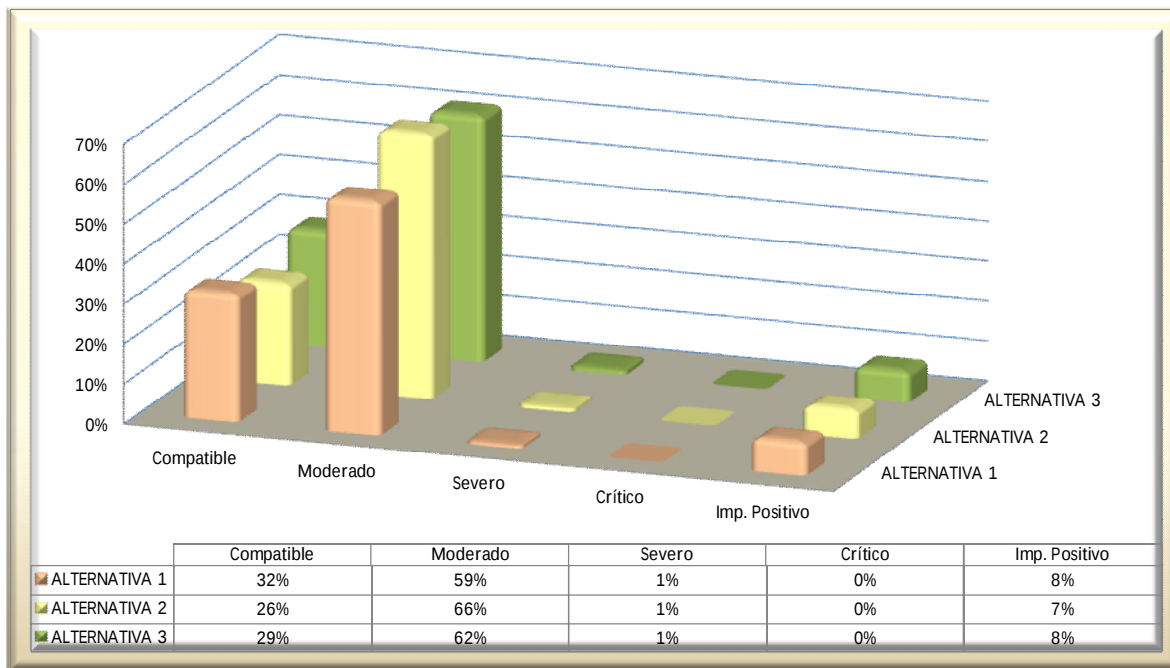
Las actividades del proyecto de construcción de las alternativas del oleoducto OLECAR, generarán impactos esencialmente entre compatibles y Moderados, como se observa en la Figura 6-4.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Julio/2012

CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Figura 6-4. Importancia de los impactos para el escenario CON proyecto para cada una de las alternativas



Fuente: Análisis del Consultor

Según la gráfica presentada, el mayor porcentaje de los impactos tienen importancia *Moderada* (del 59% al 66%), seguidos por los impactos de importancia *Compatible* (entre 26% y 32%). Los impactos de importancia *Severo* corresponden al 1% para las 3 alternativas.

De acuerdo a lo anterior, la importancia de los impactos presentan semejanza para las tres alternativas, sin embargo, para la opción 1 los impactos *Compatibles* representa un leve aumento en los porcentaje, y los impactos *Moderados* tienen un porcentaje más bajo; indicando, que aunque se presentan los mismos impactos para las tres alternativas, para la opción 1 la afectación hacia los elementos del medio puede ser de menor proporción.

Prefactibilidad del manejo ambiental

En la Tabla siguiente se presenta los lineamientos de manejo asociados a los impactos identificados

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)	
Fecha: Julio/2012	CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Tabla 6-6. Prefactibilidad del manejo ambiental

Elementos del ambiente		Impactos	Estrategias de manejo asociadas a los impactos
MEDIO FÍSICO	1	Geomorfología	
	1.1	Morfografía	Cambios en la forma del terreno
			Manejo y disposición de materiales sobrantes - Manejo de taludes - Manejo de materiales de construcción
	2	Suelos	
	2.1	Características de los Suelos	Alteración de las características físicas, químicas y mineralógicas del suelo
	2.2	Uso actual del suelo	Cambio en el uso del suelo
			Estrategias de manejo del suelo
	3	Hidrología	
	3.1	Patrones de drenaje	
	3.2	Caudales	Alteración en los caudales
			Manejo de la captación
	4	Agua	
	4.1	Usos del Agua	Cambios en los usos del agua
	4.2	Calidad Físicoquímica	Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso hídrico
	4.3	Calidad Bacteriológica	Incremento en las concentraciones de parámetros bacteriológicos en los sistemas hídricos
			Manejo de residuos líquidos - Manejo de residuos sólidos y especiales
	5	Hidrogeología	
	5.1	Calidad Físicoquímica de aguas subterráneas	Contaminación de los acuíferos - Degradación de la calidad de aguas subterráneas - Alteración de la calidad del agua subterránea
	5.2	Acuíferos	Manejo de residuos líquidos - Manejo de residuos sólidos y especiales
	6	Geotecnia	
	6.1	Estabilidad	Cambio y/o activación de procesos erosivos y morfodinámicos
			Manejo y disposición de materiales sobrantes - Manejo de taludes - Manejo de materiales de construcción
	7	Aire	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio/2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Elementos del ambiente			Impactos	Estrategias de manejo asociadas a los impactos
	7.1	Calidad del Aire	Alteración de la calidad del aire	Manejo de fuentes de emisiones y ruido
	7.2	Nivel de Polvo	Aumento de los niveles de polvo	
	7.3	Nivel de Ruido	Aumento en los niveles de presión sonora	
	8	Paisaje		
	8.1	Paisaje	Cambio en la percepción paisajística (cambios cromáticos o presencia de elementos extraños)	Manejo paisajístico
MEDIO BIÓTICO	9	Flora		
	9,1	Cubierta Vegetal	Disminución de cobertura vegetal	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote - Manejo de flora - Manejo del aprovechamiento forestal
	9,2	Cobertura Asociada a Cuerpos Hídricos Lóticos	Disminución de hábitats acuáticos y terrestres.	
	10	Fauna		
	10,1	Especies	Desplazamiento de poblaciones faunísticas	- Estrategia de salvamento de fauna silvestre - Estrategia de protección y conservación de hábitats
	10,2	Hábitat	Deterioro y disminución de los hábitats de fauna silvestre.	
	10,3	Especies Amenazadas y/o en Veda	Desplazamiento de poblaciones faunísticas	
	11	Ecosistemas Acuáticos		
	11,1	Perifiton	Cambios en la estructura y composición de la comunidad perifítica	Estrategia de manejo del recurso hídrico
	11,2	Plancton	Cambios en la estructura y composición de la comunidad planctónica	
	11,3	Macrófitas	Cambios en la estructura (composición y abundancia) de la comunidad de macrófitas acuáticas	
	11,4	Bentos	Cambios en la estructura y composición de la comunidad bentónica	
	11,5	Fauna Ictica	Cambios en la estructura y composición de la comunidad íctica	

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE
(OLECAR)**

Fecha: Julio/2012

**CAPITULO 6
EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Elementos del ambiente		Impactos	Estrategias de manejo asociadas a los impactos
MEDIO SOCIOECONÓMICO	12	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	
	12,1	Estructura de la población	Traslado involuntario de la población
	12,2	Dinámica de Migración	Cambios en la dinámica demográfica
	13	DIMENSIÓN ESPACIAL	
	13,1	Servicios Públicos (Acueducto, Alcantarillado, Manejo de Residuos, Energía, Telecomunicaciones)	Cambio en la demanda de servicios públicos y servicios sociales básicos
	13,2	Servicios Sociales (Salud, Educación, Vivienda, Recreación)	Afectación de infraestructura social y económica.
	13,3	Infraestructura de Transporte	Alteración de las condiciones de movilidad
			Mayor riesgo por aumento de flujo vehicular
	14	DIMENSIÓN ECONÓMICA	
	14,1	Procesos Productivos y tecnológicos	afectación al desarrollo de actividades agropecuaria y agroindustriales
	14,2	Economía Local (Bienes y Servicios)	Alteración en la dinámica económica local (bienes y servicios)
	14,3	Mercado Laboral	Generación de empleo
	15	DIMENSIÓN CULTURAL	
	15,1	Valores y Prácticas Culturales	Alteración del esquema cultural de la población del AI
			Alteración de la cotidianidad de la población
	15,2	Uso y Manejo del Entorno	afectación de zonas de servicios ambientales
	16	ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS	
	16,1	Potencial Arqueológico	Alteración de las zonas arqueológicas
			Pérdida, daño y/o afectación del patrimonio arqueológico
	17	DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA	
	17,1	Organizaciones civiles, comunitarias y gremiales	Generación de expectativas en las comunidades
			Cambio en la capacidad de gestión de las organizaciones comunitarias
	18	TENDENCIAS DE DESARROLLO	
	18,1	Proyectos de Desarrollo	Mayor apoyo de proyectos de desarrollo local

Reasentamiento de la población afectada por desplazamiento involuntario - Restitución de redes sociales de la población a reasentar - Compensación por la alteración de las relaciones con el recurso hídrico - Manejo de la estructura de servicios - Manejo de procesos migratorios - Prospección arqueológica

Fuente: Análisis del Consultor