

| DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE<br>(OLECAR) |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Fecha: Final /2012                                                                  | <b>CAPITULO 7</b><br><b>ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO</b> |

## CONTENIDO

|                                                                             |          |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>7. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO .....</b>               | <b>1</b> |
| 7.1 PROCESO METODOLOGICO.....                                               | 1        |
| 7.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL FÍSICO-BIÓTICA .....                   | 3        |
| 7.3 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL SOCIOECONOMICA .....                   | 5        |
| 7.4 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO.....                      | 6        |
| 7.5 CONCLUSIONES DE LA ZONIFICACION DE MANEJO DE LA ACTIVIDAD .....         | 8        |
| 7.6 MEDIDAS DE MANEJO SEGÚN LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO de la actividad ..... | 10       |

| DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE<br>(OLECAR) |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Fecha: Final /2012                                                                  | CAPITULO 7<br>ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO |

## CONTENIDO TABLAS

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 7-1. Zonificación de manejo ambiental según la interacción de los niveles de aptitud.....                              | 2  |
| Tabla 7-2. Medidas de manejo según la sensibilidad e importancia del área de influencia de las alternativas propuestas ..... | 11 |

| <b>DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE<br/>(OLECAR)</b> |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Fecha: Final /2012                                                                          | <b>CAPITULO 7<br/>ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO</b> |

## CONTENIDO FIGURAS

|                                                                                                                                         |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Figura 7-1. Metodología para la determinación de la zonificación de manejo ambiental del proyecto.....                                  | 1 |
| Figura 7-2. Zonificación de manejo para el medio físico – biótico del área de influencia indirecta de las alternativas propuestas ..... | 4 |
| Figura 7-3. Zonificación de manejo para el medio socioeconómico .....                                                                   | 6 |
| Figura 7-4. Zonificación de manejo ambiental del proyecto.....                                                                          | 7 |

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

Fecha: Final /2012

**CAPITULO 7  
ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

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

Fecha: Final /2012

## CAPITULO 7 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

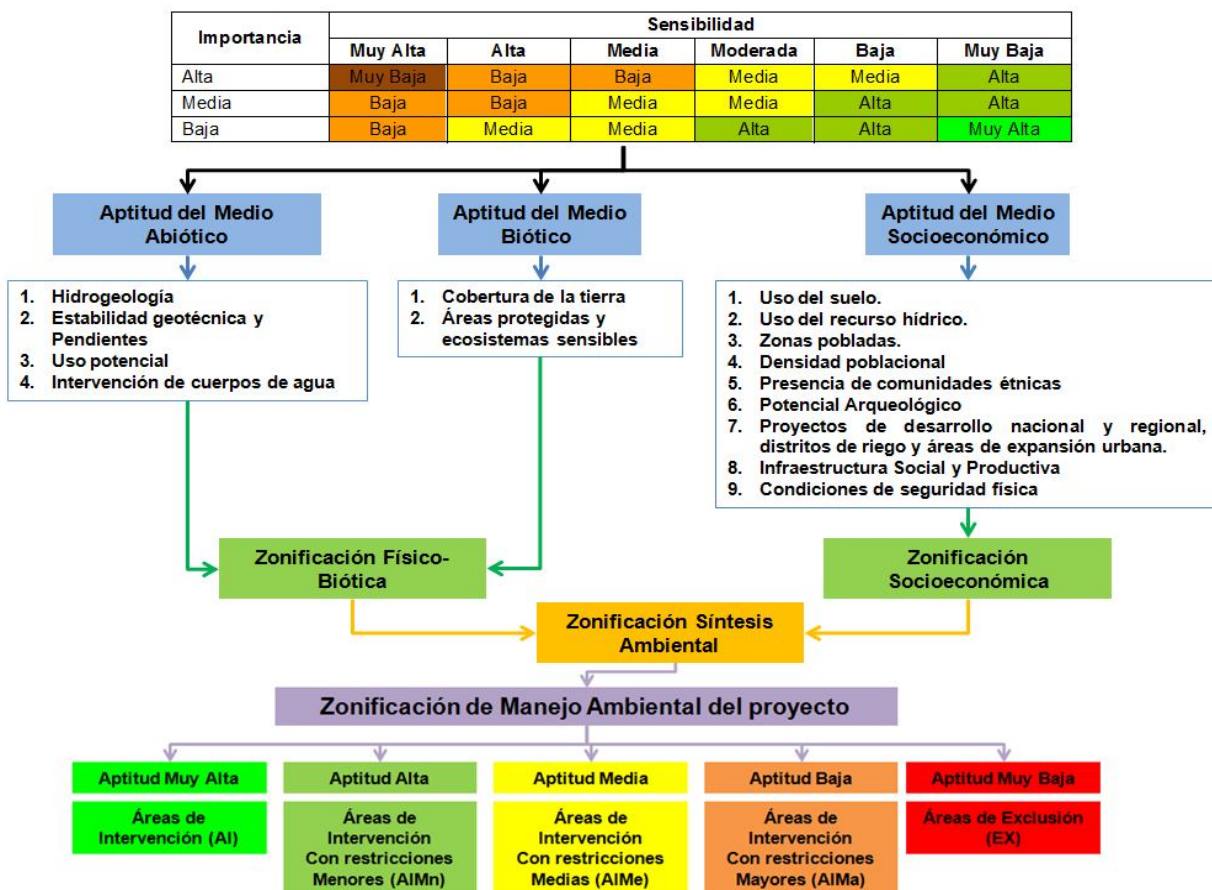
### 7. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

A partir del resultado de la zonificación ambiental determinada en el Capítulo 4, Numeral 4.5 del presente estudio y considerando las actividades que se proyectan desarrollar para la construcción y operación del Oleoducto del Caribe (Olecar), y sus potenciales impactos, se establece en el presente capítulo la zonificación de manejo ambiental del proyecto para el área de influencia de cada una de las tres alternativas propuestas.

#### 7.1 PROCESO METODOLOGICO

En la Figura 7-1, se observa el proceso desarrollado para el establecimiento de la zonificación de manejo ambiental del proyecto, partiendo desde la matriz de Sensibilidad – Importancia para determinar los diferentes niveles de Aptitud de los variados medios frente al proyecto, hasta la identificación de la zonificación síntesis ambiental, para luego realizar el análisis de dicha zonificación con respecto a los posibles impactos que se puedan generar en cada medio analizado y de esta manera determinar las estrategias de manejo (prevención, mitigación, restauración o compensación), para contrarrestar de la mejor manera dichos impactos.

Figura 7-1. Metodología para la determinación de la zonificación de manejo ambiental del proyecto



Fuente: Ecoforest, 2012

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

Fecha: Final /2012

### CAPITULO 7 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

De acuerdo con la Figura 7-1, aquellas áreas calificadas como de Muy Alta Sensibilidad y Alta Importancia, se clasifican en la categoría de Muy Baja Aptitud, y corresponden a áreas de exclusión para el desarrollo del proyecto, razón por la cual, no pueden ser impactadas por ninguna actividad antrópica en vista de su fragilidad para soportar cambios y su poca capacidad de resiliencia, para retornar de manera natural a las condiciones iniciales.

De manera inversa aquellas áreas calificadas como de Muy Baja Sensibilidad y Baja Importancia, se ubican en la categoría de Muy Alta Aptitud para el desarrollo del proyecto, y corresponden a zonas donde el proyecto podrá desarrollarse mediante el uso de buenas prácticas constructivas y aplicación de medidas de prevención o corrección para facilitar el regreso a su estado inicial en el corto plazo.

En la Tabla 7-1, se presenta la categoría de manejo ambiental del proyecto de acuerdo con el cruce de sensibilidad e importancia respectivo.

**Tabla 7-1. Zonificación de manejo ambiental según la interacción de los niveles de aptitud**

| Importancia | Sensibilidad |      |       |          |      |          |
|-------------|--------------|------|-------|----------|------|----------|
|             | Muy Alta     | Alta | Media | Moderada | Baja | Muy Baja |
| Alta        | EX           | AlMa | AlMa  | AlMe     | AlMe | AlMn     |
| Media       | AlMa         | AlMa | AlMe  | AlMe     | AlMn | AlMn     |
| Baja        | AlMa         | AlMe | AlMe  | AlMn     | AlMn | Al       |

Fuente: ECOPETROL, 2011.

A continuación se describe cada una de las categorías de manejo ambiental del proyecto.

#### Áreas de intervención (AI)

Corresponden a zonas calificadas como de Muy Baja Sensibilidad y Baja Importancia, con categoría de Muy Alta Aptitud para el desarrollo del proyecto. Constituyen zonas donde se puede desarrollar el proyecto sin restricciones para uso y donde mediante la implementación de medidas de prevención y el seguimiento adecuado de las estrategias de manejo para cada recurso en particular, podrán retornar de manera natural a su estado inicial en el corto plazo.

#### Áreas de intervención con restricciones menores (AlMn)

En esta categoría se incluyen aquellas zonas en las que el cruce de las variables de sensibilidad e importancia resulta en niveles de aptitud alta para el desarrollo del proyecto, siendo necesaria la activación de medidas de manejo tendientes a la mitigación y/o corrección de efectos a corto plazo, así como la implementación de medidas de prevención durante la etapa constructiva del proyecto.

#### Áreas de intervención con restricciones medias (AlMe)

Esta categoría de intervención corresponde a las áreas donde el cruce de sensibilidad e importancia arrojaron niveles de aptitud media para el desarrollo del proyecto, para estas unidades, será necesaria la implementación de acciones de corrección y mitigación de efectos a largo plazo.

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

Fecha: Final /2012

**CAPITULO 7  
ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO****Áreas de intervención con restricciones Mayores (AIMa)**

Son áreas ubicadas en la categoría de Baja Aptitud para el desarrollo del proyecto, en estas zonas se requiere la implementación de acciones de compensación-restauración, en vista que los impactos que pueda causar el proyecto sobre los elementos categorizados como de intervención con restricciones mayores, son recuperables solamente en el largo plazo o en determinado momento pueden resultar irreversibles. Es necesaria la implementación de acciones de mitigación con efectos en el largo plazo.

**Áreas de Exclusión (EX)**

Como su nombre lo indica son áreas excluidas para el desarrollo del proyecto, debido a la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio-ambiental de las mismas, a su baja capacidad de auto recuperación y al carácter de régimen especial que poseen y que las cataloga como áreas protegidas o ecosistemas sensibles. Son áreas calificadas como de Muy Alta Sensibilidad y Alta Importancia.

**7.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL FÍSICO-BIÓTICA**

Mediante la aplicación de la metodología descrita anteriormente y utilizando el sistema de información geográfico, para realizar el cruce de información necesaria para el desarrollo del análisis de los diferentes niveles de aptitud de cada medio, se obtuvo la zonificación de manejo para el medio físico – biótico y se estableció el nivel de complejidad que deberá tener el manejo ambiental en cada una de las unidades resultantes.

La zonificación de manejo físico – biótica busco priorizar aquellas áreas de alta aptitud para el proyecto donde con buenas prácticas constructivas y aplicación de medidas de prevención oportunas, se pueda desarrollar el proyecto sin que se presenten impactos significativos o se alteren de manera permanente, por corresponder a zonas con alta capacidad de resistir las intervenciones antrópicas y rápida recuperación de sus condiciones iniciales de manera natural.

De la misma manera se busco identificar aquellas zonas donde la aptitud de los diferentes medios calificados es baja o muy baja, siendo necesaria la aplicación de medidas de manejo tendientes a la corrección, mitigación, recuperación o compensación. Se identificaron de manera especial las áreas de muy baja aptitud para el proyecto, donde se requerirá la implementación de prácticas constructivas y de manejo especiales.

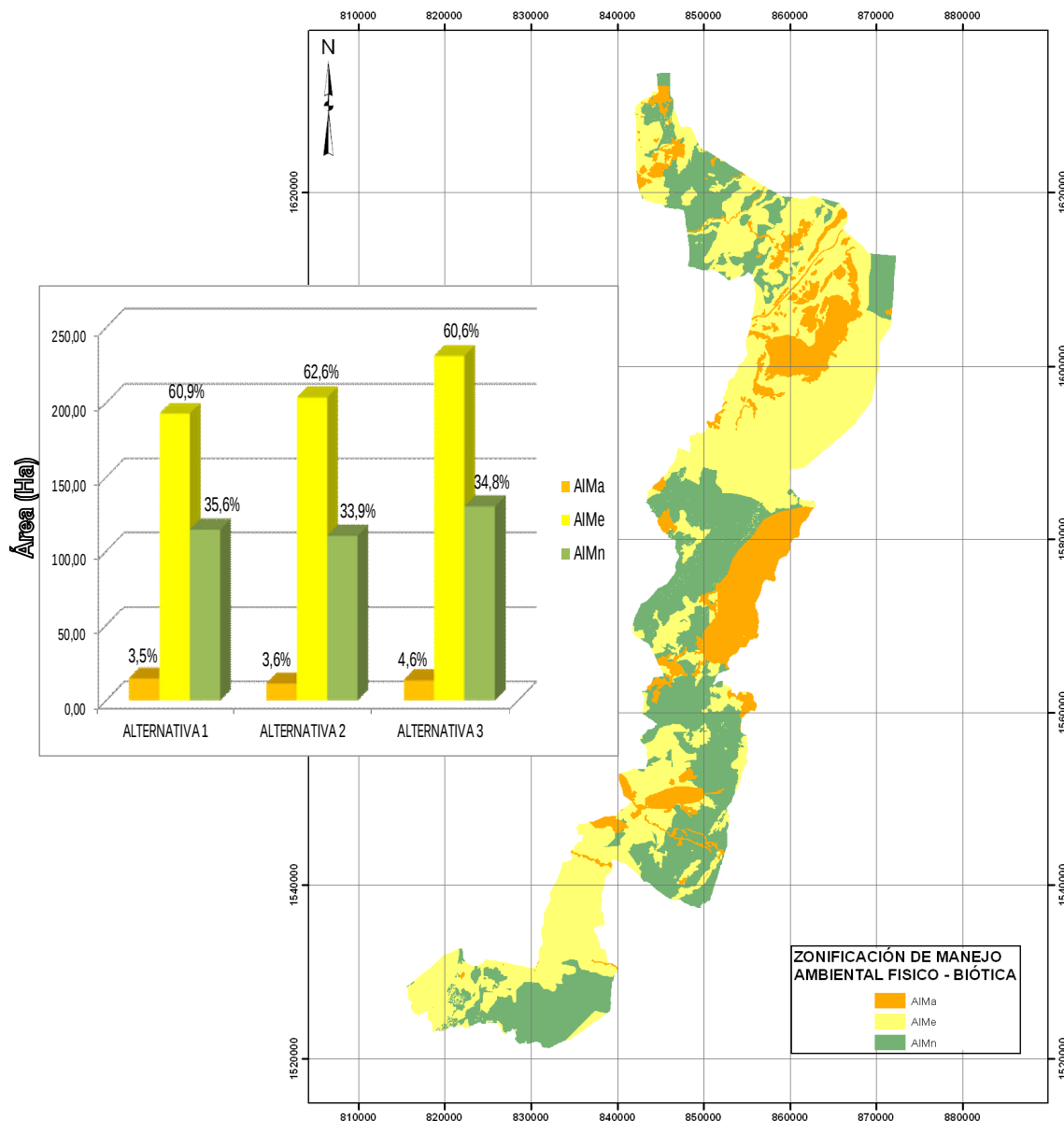
En la Figura 7-2, se observa el resultado de la zonificación de manejo para el medio físico – biótico.

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

Fecha: Final /2012

## CAPITULO 7 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

**Figura 7-2. Zonificación de manejo para el medio físico – biótico del área de influencia indirecta de las alternativas propuestas**



Fuente: Ecoforest, 2012

De acuerdo con la figura, las áreas clasificadas en la categoría de **Intervención con restricciones menores AIMn**, corresponden a porcentajes entre el 33.9% y el 35.6% del área de influencia de las alternativas, en esta categoría se incluyen principalmente las áreas de pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados y los territorios agrícolas heterogéneos, en relieves de muy suave a inclinado. Como su nombre lo indica por estas zonas se podrá desarrollar el proyecto con restricciones menores, mediante la aplicación de buenas prácticas constructivas y la implementación de medidas de prevención y mitigación, especialmente durante la etapa constructiva del proyecto.

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

Fecha: Final /2012

### CAPITULO 7 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Las áreas clasificadas como **Intervención con restricciones medias AIme**, se encuentran entre el 60.6% al 62.6% del área de influencia de las alternativas planteadas, en esta categoría se incluyen principalmente las zonas de bosques de galería y bosque abierto, en relieves predominantemente inclinados. En estas zonas se deberá prestar especial cuidado en la etapa de ingeniería básica con el fin de disminuir al máximo los volúmenes de aprovechamiento forestal que sea necesario realizar para la construcción del proyecto, siendo necesaria la aplicación de medidas de mitigación, recuperación o compensación de acuerdo con los niveles de intervención que sea necesario realizar. Esta categoría también incluye las áreas prioritarias de conservación establecidas por la Unidad de Parques clasificadas como de alta y baja insuficiencia Sin Urgencia y las áreas clasificadas con algún grado de sensibilidad por parte de los documentos de ordenamiento territorial, las cuales en campo se pudo evidenciar que su cobertura vegetal es de pastos y vegetación herbácea y arbustiva.

Por último las áreas ubicadas en categoría de **Intervención con restricciones mayores AIMa** para la implementación del proyecto, corresponden en las tres alternativas al área del Canal del Dique, las áreas con cobertura de bosque denso y bosque fragmentado. Representan porcentajes entre 3.5% y 4.6% del área de influencia de las alternativas. Para el caso específico del paso por el Canal del Dique, se deberá utilizar el sistema de cruce con perforación dirigida, cuyo detalle se dará en el Estudio de Impacto Ambiental.

### 7.3 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL SOCIOECONOMICA

Con base en los criterios calificados en el desarrollo de la zonificación síntesis ambiental para el medio socioeconómico, en la Figura 7-3, se presenta la zonificación de manejo para el medio socioeconómico.

Como conclusión de los análisis realizados se puede establecer que en el área de influencia de las tres alternativas predomina la categoría de **Intervención con restricciones menores AIMn**, con porcentajes entre 60.8% y 71.2% del área de influencia de cada alternativa. Esta calificación se ratifica en el hecho que las alternativas transcurren por terrenos esencialmente rurales, teniendo en cuenta que uno de los criterios para la determinación de las alternativas de trazado del oleoducto en el capítulo 2 del presente estudio, correspondió a la mínima intervención sobre centros poblados. En estas áreas se desarrollarán prácticas constructivas adecuadas, que para el medio socioeconómico se traducen en rigurosas medidas de atención a la comunidad, participación comunitaria y manejo del patrimonio arqueológico y cultural.

Las áreas calificadas en la categoría de **Intervención con restricciones medias AIme**, corresponden a porcentajes entre el 24% y el 37% del área de influencia directa de las alternativas propuestas, están representadas principalmente por el cruce de las alternativas con infraestructura vial, petrolera, eléctrica, minera y áreas con cultivos agroindustriales, esta última en la Alternativa 3; en donde se podrán desarrollar actividades del proyecto, aplicando medidas de prevención y control que busquen la mínima afectación de estas infraestructuras, especialmente en las vías de acceso a los derechos de vía existentes.

De otra parte las áreas de **Intervención con restricciones mayores** equivalen a porcentajes entre el 2.7% y el 5.7% del área de influencia de las alternativas representadas principalmente por el cruce en el canal del Dique y su sistema cenagoso. En estas áreas se respetarán las distancias de seguridad que sean asignadas en la etapa de ingeniería básica, con el fin de no causar ningún impacto sobre ellas durante la etapa constructiva del proyecto. Para estas áreas se aplicarán medidas de prevención, control y mitigación, así como aquellas tendientes a brindar la mayor información posible a los habitantes de los centros poblados y las viviendas aisladas y establecer

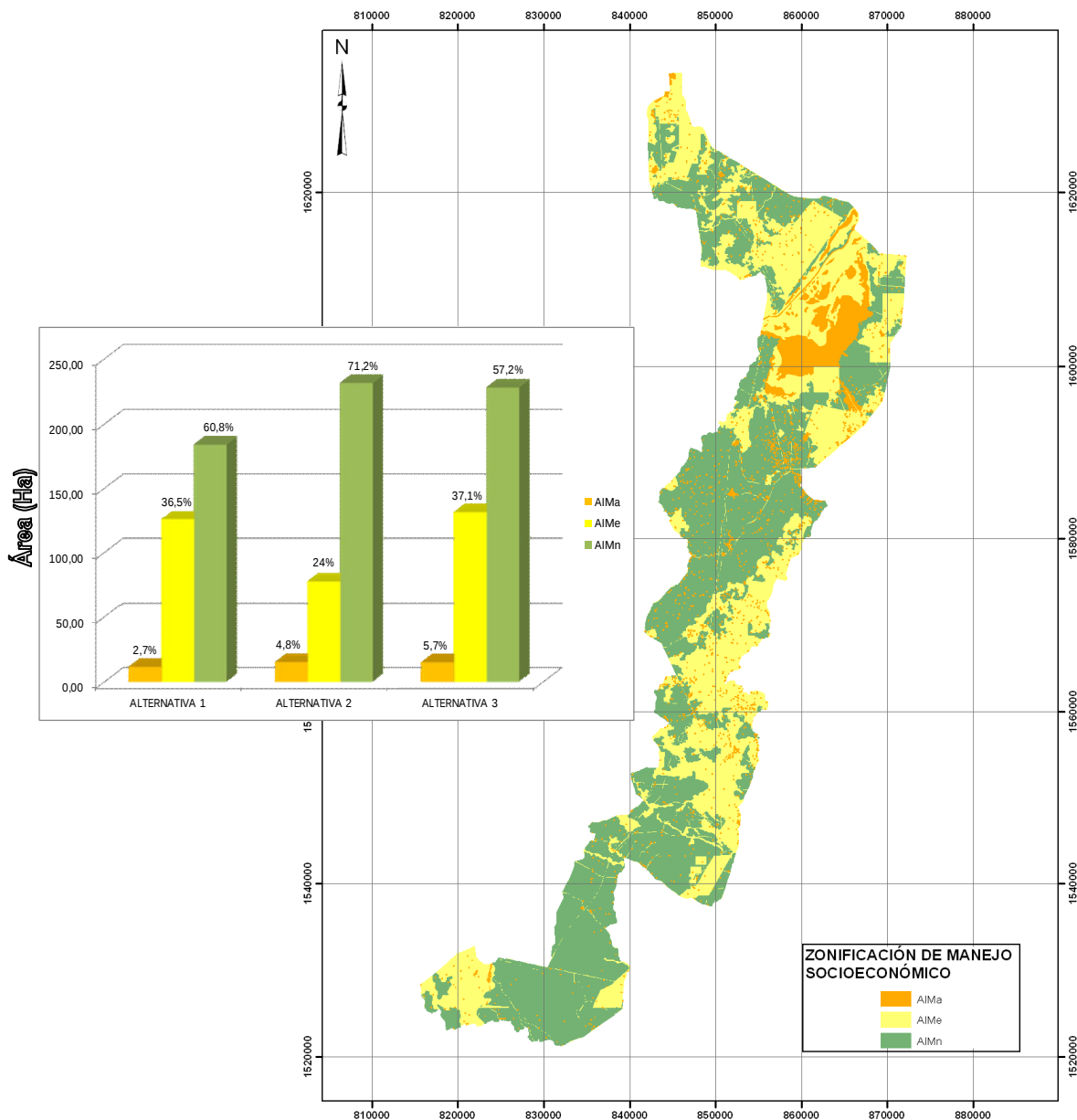
# DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)

Fecha: Final /2012

## CAPITULO 7 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

adecuadamente los canales de comunicación, que les permita a los pobladores ver resueltas sus inquietudes y peticiones de manera eficaz y oportuna.

**Figura 7-3. Zonificación de manejo para el medio socioeconómico**



Fuente: Ecoforest, 2012

### 7.4 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

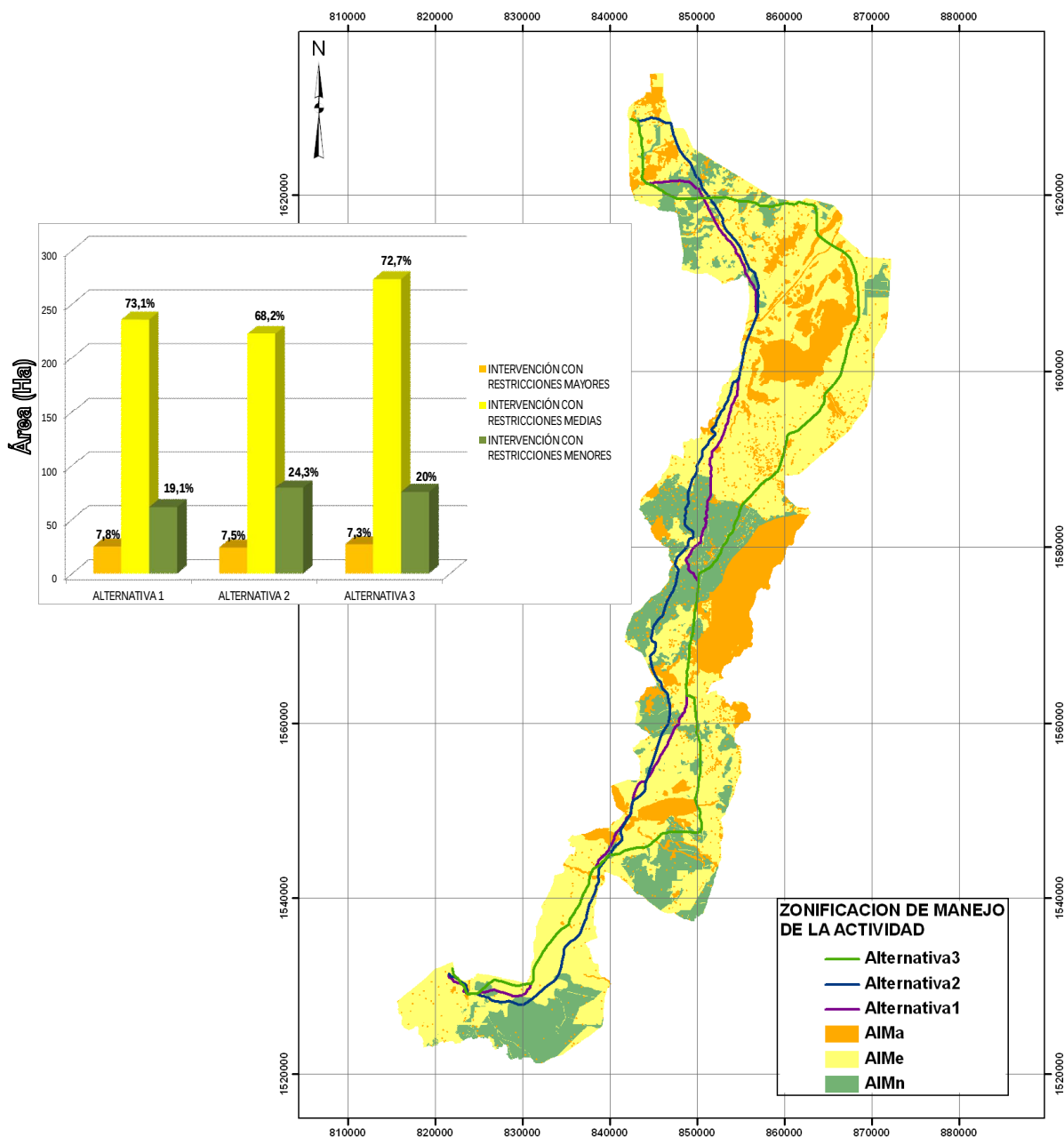
Con base en la metodología planteada inicialmente, en la Figura 7-4 y en el mapa de Zonificación de Manejo de la Actividad del anexo cartográfico, se presenta la zonificación de manejo para el área de influencia de las alternativas propuestas.

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

Fecha: Final /2012

## CAPITULO 7 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Figura 7-4. Zonificación de manejo ambiental del proyecto



Fuente: Ecoforest, 2012

La zonificación de manejo integral es el resultado de la interacción de la zonificación físico-biótica y la zonificación social, priorizando de esta manera las zonas donde se podrá desarrollar el proyecto con algunas restricciones menores, mediante la aplicación de las medidas de prevención y de manejo correspondientes.

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

Fecha: Final /2012

### CAPITULO 7 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

De la misma manera la zonificación de manejo identifica aquellas zonas donde la aptitud para el proyecto es muy baja, debiéndose aplicar medidas de manejo especial y estrategias constructivas acordes con las características particulares de los sitios identificados.

Como se observa en la anterior figura, las zonas calificadas en la categoría de **Intervención con restricciones menores**, corresponden a porcentajes de 19.1% para la Alternativa 1, 24.3% para la Alternativa 2 y 20% para la Alternativa 3, estas áreas están representadas por zonas con cobertura de la tierra en vegetación herbácea y/o arbustiva, pastos y áreas agrícolas heterogéneas, en las cuales las actividades del proyecto no causarán impactos que perduren en el tiempo, teniendo estas coberturas la capacidad de retornar a sus condiciones de manera natural en el corto plazo, mediante la implementación de medidas de prevención, que serán aplicadas durante la etapa constructiva del proyecto. Desde el punto de vista físico corresponden a zonas con presencia de sedimentos y rocas con limitados a ningún recurso de aguas subterráneas, capacidad específica muy baja (menor a 0,05 l/s/m), estabilidad Alta a Media con pendientes entre 0° y 10° en relieve muy suave a inclinado, con procesos erosivos incipientes y sin fenómenos de remoción en masa.

Las zonas calificadas como de **Intervención con restricciones medias**, corresponden a porcentajes de 73.1% para la Alternativa 1, 68.2% para la Alternativa 2 y 72.7% para la Alternativa 3, están asociadas principalmente a áreas que se encuentran clasificadas dentro de los documentos de Ordenamiento territorial de los municipios del área de influencia de las tres alternativas con algún grado de sensibilidad, pero que en campo se evidencio que en su gran mayoría corresponden a cobertura vegetal de pastos y vegetación arbustiva. En estas zonas se localizan también algunos sectores de bosque de galería, bosque fragmentado y/o bosque abierto, donde será necesario implementar medidas constructivas adecuadas para un óptimo desarrollo del proyecto. En estas áreas se deberá prestar especial cuidado durante la etapa de ingeniería básica, con el fin de definir el mejor trazado para reducir el volumen de aprovechamiento forestal que sea necesario realizar durante la etapa constructiva. Se incluyen en esta categoría las áreas de estabilidad media en pendientes de 11° a 20° en relieves inclinados y la zona de amortiguación del canal del Dique. Se deberán implementar medidas de mitigación, recuperación o compensación de acuerdo con los niveles de intervención que sea necesario realizar.

Las áreas catalogadas como de **Intervención con restricciones mayores** corresponden a porcentajes de 7.8% para la Alternativa 1, 7.5% para la Alternativa 2 y 7.3% para la Alternativa 3. En esta calificación se incluye el canal del Dique, las zonas de bosque denso y las zonas calificadas como de conservación. En estas áreas se deberán respetar las distancias de seguridad que sean asignadas en la etapa de ingeniería básica, con el fin de no causar ningún impacto sobre ellas durante la etapa constructiva del proyecto, adicionalmente desde el componente social se deberán aplicar medidas de prevención, control y mitigación tendientes a brindar la mayor información posible a los habitantes de los centros poblados y las viviendas aisladas y establecer adecuados canales de comunicación, que les permita a los pobladores resolver sus inquietudes y peticiones de manera eficaz y oportuna.

### 7.5 CONCLUSIONES DE LA ZONIFICACION DE MANEJO DE LA ACTIVIDAD

Con base en el desarrollo de la metodología de zonificación de manejo ambiental y de zonificación de manejo de la actividad y de acuerdo con el análisis de sus resultados, es posible concluir que las tres alternativas propuestas para el trazado del Oleoducto del Caribe Olecar son viables para la ejecución del proyecto.

Las Alternativas propuestas se desarrollan por zonas mayoritariamente de Aptitud Media a Alta con las siguientes características:

| <b>DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR)</b> |                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Fecha: Final /2012                                                                      | <b>CAPITULO 7</b><br><b>ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO</b> |

- Pendientes planas a suavemente inclinadas, sin evidencia de actividad neotectónica,
- Zonas de Complejo de sedimentos y rocas con muy baja productividad, constituidos por depósitos cuaternarios no consolidados de ambientes lacustres, deltaicos y marinos y por rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas a muy consolidadas de origen continental.
- Zonas con vocación agrícola y ganadera, con presencia de agricultura semiintensiva (Cultivos transitorios y permanentes) y ganadería semiintensiva semiestabulada
- Las tres alternativas cruzan el canal del Dique, para lo cual se tiene prevista la realización de cruce dirigido mediante la instalación de plataformas de entrada y salida en ambos costados del Canal, en zonas suficientemente alejadas de las áreas inundadas o con posibilidad de inundación. De esta manera la longitud del cruce dirigido para las Alternativas 1 y 2 será de 3.5Km aproximadamente, mientras que la Alternativa 3 tendrá una longitud de cerca de 4.5Km.
- La Alternativa 1 requiere de la realización de 141 cruces de corrientes superficiales, en la Alternativa 2 se realizarían 155 cruces y para la Alternativa 3 el total sería de 142 cruces. Estos cruces corresponden a corrientes de aguas intermitentes que solo conducen agua en temporada de invierno en donde la metodología de cruce sería la de línea regular, con excavación a cielo abierto, tendido de tubería y posterior tapado y reconfiguración del cauce.
- Las tres alternativas propuestas cruzan vías de primero, segundo y tercer orden, que servirían de acceso al derecho de vía, sin requerir la construcción de vías de acceso nuevas.
- Las coberturas mayormente intervenidas por las alternativas corresponden a Pastos limpios, arbolados o enmalezados, mosaicos de cultivos y pastos y áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva. Áreas en las cuales se podrán realizar las actividades del proyecto con una rápida recuperación por parte del medio en el corto plazo.
- A pesar que las tres alternativas cruzan por zonas calificadas con algún grado de sensibilidad, por parte de los documentos de ordenamiento territorial de los municipios del área de influencia, así como zonas calificadas como prioritarias para conservación con calificación de alta y baja insuficiencia Sin Urgencia determinadas por parte de la Unidad de Parques Nacionales Naturales, fue posible evidenciar durante el reconocimiento de campo que estas zonas corresponden en su mayoría a áreas con cobertura de pastos y vegetación herbácea o arbustiva.
- Ninguna de las tres alternativas atraviesa áreas correspondientes al Parque Natural Regional Manglares de Guacamayas o de la Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza y Montes de María. Las tres alternativas realizarán cruce dirigido por la región ecodeltaica del canal del Dique en longitudes diferentes para cada una de ellas, siendo el cruce más extenso el de la Alternativa 3 con cerca de 4.5Km.
- Con respecto al medio socioeconómico las tres alternativas buscaron la mínima intervención sobre terrenos con actividades agroindustriales y cultivos de Pancoger. Esto se logro en las Alternativas 1 y 2, sin embargo la Alternativa 3 atraviesa algunas zonas con cultivos de palma africana y presencia de distritos de riego en la zona nororiental del municipio de Maria La Baja, los cuales fue imposible esquivar por el área tan extensa con este tipo de cultivo.

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

Fecha: Final /2012

### CAPITULO 7 ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

- Las tres alternativas requieren el reasentamiento de dos viviendas al parecer de invasión localizadas en el corregimiento de Pasacaballos. Adicionalmente la Alternativa 3 requerirá del reasentamiento de 21 viviendas ubicadas en el costado occidental del casco urbano de Maria La Baja.
- Las tres alternativas buscaron que su trazado se realizará por áreas con baja densidad poblacional, brindando las distancias de retiro requeridas para garantizar la mínima generación de impactos en las viviendas aisladas y los centros poblados ubicados en el área de influencia indirecta de cada una de ellas.
- Las tres alternativas se encuentran en el área de influencia de comunidades negras e indígenas que podrían ser objeto de consulta previa de acuerdo con los certificados que sean emitidos por parte del Ministerio del Interior luego de su verificación en campo.
- Cerca del 92% del área de influencia directa de las tres alternativas propuestas se localiza en zonas con Aptitud Media a Alta para la construcción del proyecto, correspondientes a áreas de intervención con restricciones menores y medias, en donde se requerirá la implementación de medidas de manejo tendientes a la mitigación y/o corrección de efectos a corto plazo y largo plazo, así como la implementación de medidas de prevención durante la etapa constructiva del proyecto.

De acuerdo con las anteriores características, las tres alternativas propuestas mantienen condiciones similares desde el punto de vista Socioambiental. Las principales diferencias radican en el paso del canal del Dique por la mayor longitud que requiere el cruce dirigido en la Alternativa tres y de la misma forma el cruce de esta alternativa por zonas de cultivos de palma africana y distritos de riego, lo cual podría ocasionar inconvenientes sociales durante la etapa constructiva de esta alternativa.

De esta forma y considerando la similitud en las calificaciones obtenidas en las tres alternativas propuestas se concluye que la menor longitud del trazado de la Alternativa 1 ocasionaría menores impactos socio-ambientales porque se estaría interviniendo menor área para el desarrollo del proyecto.

#### 7.6 MEDIDAS DE MANEJO SEGÚN LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO DE LA ACTIVIDAD

A través de la identificación de sensibilidad e importancia de cada uno de los medios y su posterior interrelación con los posibles impactos que se podrían generar con la construcción del proyecto, se establece la complejidad de manejo que presenta cada unidad desde el punto de vista físico, biótico y socioeconómico.

De acuerdo a la metodología utilizada donde se tienen definidos los posibles criterios para el manejo por sensibilidad e importancia (Tabla 7-2), y como conclusión de los análisis realizados para establecer la zonificación de manejo para los medios físico-biótico y socioeconómico en el área de influencia de las alternativas, se establecieron 3 criterios para las medidas de manejo, los cuales corresponden a: **Áreas de Intervención con Restricciones Menores (AIMn)**, **Áreas de Intervención con Restricciones Medias (AIMe)** y **Áreas de Intervención con restricciones mayores (AIMa)**.

| DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO OLEODUCTO DEL CARIBE (OLECAR) |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Fecha: Final /2012                                                               | <b>CAPITULO 7</b><br><b>ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO</b> |

**Tabla 7-2. Medidas de manejo según la sensibilidad e importancia del área de influencia de las alternativas propuestas**

| Área de manejo                                                | Medida de manejo                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Áreas de Intervención con Restricciones Menores (AIMn)</b> | El manejo de estas áreas está orientado a la realización de actividades que mitiguen los efectos del proyecto, con efectos en el corto plazo. De otra parte se deberán adelantar actividades de manejo que promuevan acciones de prevención con efectos en el largo plazo.          |
| <b>Áreas de Intervención con Restricciones Medias (AIMe)</b>  | En estas áreas el manejo se debe orientar hacia la restauración en el corto plazo de los elementos afectados o hacia la mitigación con efecto en el largo plazo.                                                                                                                    |
| <b>Áreas de Intervención con Restricciones Mayores (AIMa)</b> | Las áreas con presencia de restricciones mayores requerirán la aplicación de manejos correctivos con efecto en el largo plazo mediante la implementación de acciones de restauración o acciones de compensación según el nivel de reversibilidad que posea el elemento intervenido. |

Fuente: ECOPETROL, 2011

El análisis de la zonificación de manejo permite establecer que al tener un porcentaje entre el 68% y el 72% de las áreas de influencia de las alternativas, en categoría de Intervención con restricciones medias, las actividades proyectadas para la construcción del oleoducto del Caribe (Olecar), podrán ser adelantadas con la implementación de medidas que prevengan y mitiguen los posibles impactos que genere el proyecto en el corto plazo, siendo posible alcanzar el estado inicial de manera natural por parte del medio.

El análisis del componente socioeconómico establece que el proyecto es viable para su realización, para lo cual se deberán adelantar las acciones necesarias que permitan mantener buenos canales de comunicación con las autoridades y pobladores ubicados en el área de influencia de la alternativa que se a seleccionada, esto con el fin de que no se generen situaciones que por desconocimiento por parte de la comunidad de las actividades que deba adelantar el proyecto, se puedan generar situaciones que entorpezcan el libre desarrollo de dichas actividades. De la misma manera se deberá promover el uso de bienes y servicios y mano de obra no calificada de la región que ayuden a mejorar, así sea de manera temporal, los índices de calidad de vida de las poblaciones del área de influencia directa del proyecto.

Las áreas de manejo especial identificadas en la zonificación de manejo de la actividad y que corresponden al cruce dirigido en el Canal del Dique deberán ser objeto de especial atención en la etapa de ingeniería básica, donde además se deberán establecer las medidas de manejo específicas para garantizar la conservación de las áreas protegidas asociadas al canal.