



**MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y
DESARROLLO TERRITORIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO
(0511)**

16 de marzo de 2010

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

**EI ASESOR DE LA DIRECCIÓN DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES
AMBIENTALES**

En ejercicio de las funciones delegadas por el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante Resolución 1393 de agosto 8 de 2007, modificada por la Resolución 0178 del 4 de febrero de 2009, en especial con los fundamentos legales determinados por las Leyes 99 de 1993 y 790 de 2002, el Decreto 216 de 2003, y los Decretos 3266 de 2004, 1220 de 2005, 500 del 20 de febrero de 2006, y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) otorgó Licencia Ambiental a la Empresa Colombiana de Petróleos - ECOPETROL S.A., para el proyecto denominado Construcción y Operación de Plantas nuevas en la refinería de Cartagena, ubicada en la zona industrial de Mamonal, jurisdicción de Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico en el Departamento de Bolívar.

Que este Ministerio por medio de la Resolución 349 de fecha 28 de febrero de 2007, autorizó la cesión parcial de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 1157 del 10 de Noviembre de 2000, a favor de la empresa REFINERIA DE CARTAGENA S.A., excluyendo de la cesión autorizada los artículos Tercero y Cuarto de la Resolución 1157 del 10 de Noviembre de 2000, respecto al establecimiento del Plan de Manejo Ambiental a ECOPETROL para la ejecución de las obras de dragado de relimpia del canal de acceso y áreas de maniobra de las instalaciones portuarias y al cumplimiento de unas obligaciones, las cuales continúan en cabeza de ECOPETROL S.A.

Que mediante Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, este Ministerio modificó la licencia ambiental otorgada con la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000 en el sentido de incluir actividades relacionadas con la Ampliación de la Refinería de Cartagena

Que por medio de comunicación radicada en este Ministerio bajo el No 4120-E1-77346 de 9 de julio de 2009, la Refinería de Cartagena realizó la solicitud de Modificación de Licencia Ambiental con el fin de adicionar las instalaciones del Terminal Portuario a la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 1157 de 2000 y Modificada mediante la Resolución 2102 de 2008. Adjunto se presentó el

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

“Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario”.

Que mediante Auto No 2306 de 04 de agosto de 2009, este Ministerio inició trámite administrativo para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No 1157 de 10 de noviembre de 2000, modificada por la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, el cual fue notificado personalmente el 5 de agosto de 2009.

Que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 4 del Auto 2306 de 04 de agosto de 2009, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, a través de la página Web (www.minambiente.gov.co), realizó la publicación del mencionado acto administrativo, en el mes de agosto de 2009.

Que mediante Auto 3104 del 10 de noviembre de 2009, este Ministerio requirió a la empresa REFINERIA DE CARTAGENA S.A, para que en el término de dos (2) meses, contados a partir de la ejecutoria de dicho acto administrativo, allegue a este Ministerio información complementaria para la continuación del trámite de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución No. 1157 de 10 de noviembre de 2000, modificada por la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, para el proyecto “Construcción y Operación de Plantas nuevas en la refinería de Cartagena, ubicada en la zona industrial de Mamonal, jurisdicción de Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico en el Departamento de Bolívar”.

Que con el radicado 4120-E1-144109 del 26 de noviembre de 2009, la empresa REFINERIA DE CARTAGENA S.A. –REFICAR-, presenta recurso de reposición por medio de apoderado, en contra del Auto 3104 del 10 de noviembre de 2009.

Que mediante Auto 3331 del 11 de diciembre de 2009, este Ministerio resuelve el recurso de reposición interpuesto en contra del Auto 3104 de 2009.

Que con el concepto técnico 354 del 9 de marzo de 2010, este Ministerio evaluó la información presentada por la sociedad REFINERIA DE CARTAGENA S.A. para la solicitud de modificación de licencia ambiental.

FUNDAMENTOS LEGALES***De la protección al medio ambiente como derecho constitucional y deber social del Estado***

Que el artículo 1º de la Constitución Política de Colombia establece: “Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general”.

Que la democracia requiere de una construcción colectiva y también de una construcción individual, que necesita ciudadanos responsables y conscientes de sus derechos y de sus deberes. La ciudadanía en el marco de la democracia participativa debe entenderse en relación con sus responsabilidades democráticas y en relación con el respeto y defensa del Estado Social de Derecho.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que “Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.”

Que el artículo 79 *Ibíd*em, señala: “*Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*”, consagrado no como un derecho constitucional fundamental sino como un derecho y un interés constitucional de carácter colectivo, que puede vincularse con la violación de otro derecho constitucional de rango o naturaleza fundamental, como la salud o la vida.

Que es deber del Estado proteger la biodiversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

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

Que en ese orden de ideas, es deber del Estado planificar el manejo de los recursos naturales a fin de garantizar su desarrollo sostenible, la norma constitucional hace referencia no solo a la Nación sino al conjunto de autoridades públicas, no solo por cuanto es un deber que naturalmente se predica de todas ellas sino, además, porque la Carta consagra obligaciones ecológicas de otras entidades territoriales.

Que igualmente, el Ordenamiento Constitucional señala en su artículo 95, que toda persona está obligada a cumplir con la Constitución y las leyes y dentro de los deberes de la persona y el ciudadano, establece en su numeral 8º el de: “*Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano*”.

De la competencia de este Ministerio

Que el artículo 2º de la Ley 99 de 1993, dispone la creación del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, como el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Que el artículo 3º. del Decreto 1220 de 2005 señala, concepto y alcance de la Licencia Ambiental. “*La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.*”

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

“La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.”

Que el numeral 6 del artículo 8º del Decreto 1220 de 2005, determinó que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

“En el sector marítimo y portuario:

- a) La construcción o ampliación y operación de puertos marítimos de gran calado;*
- b) Los dragados de profundización de los canales de acceso a los puertos marítimos de gran calado.”*

Que el Decreto 1220 de 2005 en el artículo 26 estableció que La licencia ambiental podrá ser modificada en los siguientes casos:

- “1. En consideración a la variación de las condiciones existentes al momento de otorgar la licencia ambiental.*
- 2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.*
- 3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, consagradas en la licencia ambiental.”*

Que el mismo Decreto en el artículo 27 estableció el procedimiento y los requisitos para adelantar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental.

Que de acuerdo con lo señalado en las normas citadas, este Ministerio es la autoridad competente para efectuar la modificación de la Licencia Ambiental solicitada por REFINERIA DE CARTAGENA S.A., otorgada mediante resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, para el proyecto denominado Construcción y Operación de Plantas nuevas en la refinería de Cartagena, ubicada en la zona industrial de Mamonal, jurisdicción de Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico en el Departamento de Bolívar.

Que el artículo segundo del Decreto 216 del 3 de febrero de 2003, contempla que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial continuará ejerciendo las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993.

Que a través del Decreto No. 3266 del 8 de octubre de 2004, mediante el cual se modificó la estructura del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se creó la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, adscrita al Despacho del Viceministro de Ambiente, a la que se le asignó entre otras funciones, la de elaborar, revisar y expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorgan o niegan las Licencias Ambientales y demás instrumentos de manejo y control ambiental de competencia de este Ente Administrativo, como es el caso de los Dictámenes Técnicos Ambientales, así como los actos administrativos que sean necesarios para adelantar el procedimiento que tenga como fin el licenciamiento ambiental y demás autorizaciones ambientales.

Que el numeral 6 del artículo cuarto ibídem, establece como función, entre otras, la de elaborar, revisar y expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorgan o niegan las licencias ambientales y demás instrumentos de manejo y control ambiental.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”***Permisos, autorizaciones y concesiones, por el aprovechamiento y/o afectación a los recursos naturales renovables.***

De conformidad con el contenido del artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, por el cual se suprimieron y reformaron regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, la Licencia Ambiental comprende todos los demás permisos, autorizaciones y concesiones necesarios para la construcción de un proyecto. Este artículo dispone:

“Artículo 132. DE LA LICENCIA AMBIENTAL Y OTROS PERMISOS. La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones, de carácter ambiental, necesarios para la construcción, desarrollo y operación de la obra industria o actividad. La vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

El Ministerio del Medio Ambiente establecerá los requisitos y condiciones para la solicitud y obtención de la licencia ambiental”. (Subrayas y negrillas fuera de texto)

El Artículo 3º del Decreto 1220 de 2005, por el cual se reglamenta el Título [VIII](#) de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, establece lo siguiente:

“Artículo 3º. Concepto y alcance de la licencia ambiental.

(...)

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.”

De conformidad con las anteriores disposiciones, la modificación de Licencia Ambiental para el Proyecto Construcción y operación de plantas nuevas en la refinería de Cartagena, llevará implícitos los permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

De las tasas retributivas

El artículo 42 de la ley 99 de 1993 determina: ***“TASAS RETRIBUTIVAS Y COMPENSATORIAS. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas. (...).”***

De otra parte, se tiene que conforme a los artículos 9 y 11 del Decreto 632 de 1994, los acuerdos del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA continúan vigentes en el territorio nacional, a excepción de la jurisdicción que corresponda a las Corporaciones Regionales que existían con anterioridad a la ley 99 de 1993, caso en los que siguen vigentes los actos administrativos que se expidieron antes de la entrada en vigencia de la mencionada ley.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

En consecuencia, hasta tanto el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expida la correspondiente reglamentación, las autoridades ambientales podrán cobrar las tasas por utilización y aprovechamiento de recursos naturales conforme a las siguientes reglas: i) las Corporaciones Autónomas Regionales y los Grandes Centros Urbanos creados en virtud de la Ley 99 de 1993, con base en los Acuerdos del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA, ii) las Corporaciones Autónomas Regionales creadas con anterioridad a la ley, con base en sus Resoluciones o Acuerdos, y iii) que los actos administrativos bien sea del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA o de las autoridades ambientales existentes con anterioridad a la ley 99 de 1993 se encuentren fundamentados en normas legales vigentes.

El Artículo 20 del Decreto 3100 de 2003, señala que “Los recaudos de la tasa retributiva por vertimientos se destinarán exclusivamente a proyectos de inversión de descontaminación hídrica y monitoreo de calidad de agua, para lo cual las Autoridades Ambientales Competentes deberán realizar las distribuciones en sus presupuestos de ingresos y gastos a las que haya lugar para garantizar la destinación específica de la tasa.

El Artículo Cuarto del Decreto en mención, modificado por el Artículo Segundo del Decreto 3440 de 2004, define los proyectos de inversión en descontaminación hídrica, como *“todas aquellas inversiones cuya finalidad sea mejorar la calidad físico química y/o bacteriológica de los vertimientos o del recurso hídrico. Incluyen la elaboración y ejecución de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico.*

Igualmente, comprende inversiones en interceptores, emisarios finales y sistemas de tratamiento de aguas residuales y, hasta un 10% del recaudo de la tasa, podrá utilizarse para la cofinanciación de estudios y diseños asociados a los mismos.”

La Ley 1151 de 2007 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, en su Artículo 107, ratifica la destinación de los recursos provenientes del recaudo de la tasa retributiva, adicionando el siguiente párrafo al artículo 42 de la Ley 99 de 1993:

“Parágrafo 2º. Los recursos provenientes del recaudo de las tasas retributivas se destinarán a proyectos de inversión en descontaminación y monitoreo de la calidad del recurso respectivo. Para cubrir los gastos de implementación y monitoreo, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados.”

CONSIDERACIONES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Que la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, una vez revisada, analizada y evaluada la información allegada, así como los demás documentos que reposan en el expediente No. 0761, emitió el Concepto Técnico No. 201 del 10 de febrero de 2010, en el cual se determinó lo siguiente:

“DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**Objetivo**

El proyecto tiene como objetivo, la construcción y operación de un Terminal Portuario para manejar la importación de petróleo y la exportación de coque de petróleo, azufre sólido y el diesel de bajo contenido de azufre o Ultra Low Sulphur (ULSD), y posiblemente la importación y exportación de Amoníaco.

Localización Política

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

El Terminal Portuario de la Refinería de Cartagena se ubicará en el área marino-costera adyacente a la Refinería de Cartagena S.A., en la Zona Industrial de Mamonal, costado oriental de la Bahía de Cartagena, en jurisdicción de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural, en el Departamento de Bolívar.

Localización Geográfica y superficie ocupada.

En general, el Terminal se corresponderá con un espacio geográfico integrado por varias zonas conforme se detalla a continuación:

- **Zona Marítima Accesoría de Pasarela:** Consiste en una pasarela o plataforma de 1.125 m de longitud, orientada con un azimut de 244° con el norte, con un espejo de agua con un área de 166.992,2 m², adyacente a la zona de playa y Bajamar, en donde se construirá la pasarela que da acceso a la plataforma de carga, delimitado por los siguientes puntos geográficos:

Lindero	Puntos	Limita	Longitud (m)
Norte	26-27-28	Aguas Bahía de Cartagena, frente al muelle del GLP y Barcazas de Ecopetrol	999,19
Este	26-20-21-33	Zona bien de uso público. Concesión REFICAR.	203,16
Sur	33-31	Aguas Bahía de Cartagena, muelle lubricantes EXXONMOBIL	1102,32
Oeste	28-32-31	Zona Marítima Accesoría de Muelle, Atraque y Maniobras	259,04

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Las coordenadas de los puntos que delimitan la Zona Marítima Accesoría de Pasarela son:

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
20	843.561,70	1.632.824,00
21	843.561,60	1.632.766,10
26	843.510,20	1.632.845,90
27	842.664,30	1.632.433,40
28	842.611,70	1.632.210,80
31	842.550,10	1.632.210,80
32	842.559,40	1.632.345,80
33	843.540,80	1.632.694,00

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Las Coordenadas de inicio y finalización de la pasarela en Datum Magna-Sirgas son:

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
Inicio (en línea de costa)	843.565,41	1.632.831,58
Final (en el mar)	842.439,92	1.632.400,14

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

- **Zona Marítima Accesoría de Muelle, Atraque y Maniobra:** Estará conformada por dos plataformas paralelas de atraque de 354,4 m cada una, orientada 295° respecto al norte, Comprende un espejo de agua con un área de 120.945,2 m², adyacente a la Zona Marítima Accesoría de Pasarela, en donde se construirán las plataformas de carga y los sistemas de atraque y amarre. Su ubicación, linderos y extensión son:

Lindero	Puntos	Limita	Longitud (m)
Norte	28-29	Aguas de la Bahía de Cartagena	471,50
Este	28-32-31	Zona Marítima Accesoría de Pasarela	259,04
Sur	30-31	Aguas Bahía de Cartagena	520,03
Oeste	29-30	Aguas Bahía de Cartagena	250,00

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Las coordenadas de los puntos que delimitan la Zona Marítima Accesoría de muelle atraque y maniobras son:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Punto	Coordenadas Gauss Kruger - Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
28	842.611,70	1.632.457,90
29	842.184,30	1.632.657,20
30	842.078,70	1.632.430,60
31	842.550,10	1.632.210,80
32	842.559,40	1.632.345,80

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Las Coordenadas de inicio y finalización de la plataforma de carga o muelle son las siguientes (Datum Magna-Sirgas):

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
Inicio	842.439,92	1.632.400,14
Final	842.176,86	1.632.522,80

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

- **Zona Bienes de Playa y Bajamar:** Comprende un área de 125.564,7 m² y en esta área se dará inicio a la plataforma en tierra, con las bandas transportadoras y tuberías; su ubicación, linderos y extensión son:

Lindero	Puntos	Limita	Longitud (m)
Norte	16-15	Franja de manglar (Uso Público) adyacente al Terminal de ECOPETROL.	302,32
Este	15-14-13-12-11-10-9-8-7-6	Zona adyacente de servicios, Refinería de Cartagena	932,29
Sur	6-25	Boca de la dársena	56,51
Oeste	25-24-23-22-21-20-19-18-17-16	Bahía de Cartagena y zona accesoria pasarela	1.129,79

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Las coordenadas de los puntos que delimitan la Zona de Playa y Bajamar son:

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
6	843.838,70	1.632.327,10
7	843.800,80	1.632.374,60
8	843.791,60	1.632.495,00
9	843.784,40	1.632.609,10
10	843.750,10	1.632.675,40
11	843.591,60	1.632.753,90
12	843.591,60	1.632.823,60
13	843.633,50	1.632.897,90
14	843.663,70	1.632.993,90
15	843.646,80	1.633.073,10
16	843.344,40	1.633.073,80
17	843.339,40	1.633.046,70
18	843.410,30	1.633.025,60
19	843.508,80	1.632.850,20
20	843.561,70	1.632.824,00
21	843.561,60	1.632.766,10
22	841.538,10	1.632.678,10
23	843.578,10	1.632.541,20
24	843.577,50	1.632.451,20
25	843.796,70	1.632.293,20

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

- **Zona Adyacente y de Servicios (Ya licenciado):** Corresponde al área de almacenamiento de Petcoque (2 Bodegas) y Azufre (1Patio) que tendrán una capacidad de

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

manejo al año de aproximadamente 1 millón de toneladas de Petcoque y 109.000 toneladas de azufre sólido, así como el corredor de tuberías para el movimiento de hidrocarburos.

Las coordenadas de los puntos que delimitan el área de almacenamiento de PetCoke son:

Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
Longitud E	Lat. N
843.599,06	1.633.049,19
843.599,06	1.632.932,18
843.694,62	1.632.934,18
843.694,62	1.633.047,19

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov de 2009

Las coordenadas de los puntos que delimitan el área de almacenamiento de Azufre son:

Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
Longitud E	Lat. N
843.599,06	1.632.912,18
843.599,06	1.632.850,09
843.969,48	1.632.833,36
843.963,52	1.632.906,06

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov. de 2009

- **Zona de canal de acceso a la dársena, dársena y áreas de maniobra en tierra:**
Corresponde a la zona del canal de acceso a la dársena de barcazas, la dársena como tal y las áreas de maniobras en tierra.

Las coordenadas del polígono que delimita el canal de acceso a la dársena de barcazas es el siguiente:

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
1	843.793,361	1.632.233,346
20	843.759,961	1.632.201,846
21	843.485,461	1.632.150,346
22	843.269,561	1.632.377,546
23	842.266,661	1.632.377,546
24	842.266,661	1.632.516,246
25	843.341,461	1.632.516,246
26	843.590,661	1.632.260,946
27	843.681,961	1.632.257,346
9	843.743,161	1.632.271,657
8	843.756,399	1.632.073,80

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov de 2009

Las coordenadas del polígono que delimita la dársena de barcazas es el siguiente:

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
1	843.793,361	1.632.233,346
8	843.756,399	1.632.271,657
9	843.743,161	1.632.283,046
10	843.786,061	1.632.324,046
11	843.900,061	1.632.431,646
6	843.911,527	1.632.421,046
5	843.921,261	1.632.412,046
4	844.008,861	1.632.496,146
3	844.016,442	1.632.488,250
2	844.012,861	1.632.233,346

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov. de 2009

Las coordenadas del polígono que delimita el área de maniobras en tierra:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
10	843.786,061	1.632.324,046
12	843.760,361	1.632.357,446
13	843.774,961	1.632.412,046
14	843.777,561	1.632.473,746
15	843.768,861	1.632.482,346
16	843.751,961	1.632.476,946
17	843.743,861	1.632.589,346
18	843.979,961	1.632.412,046
19	843.921,261	1.632.589,346
4	844.008,861	1.632.496,146
5	843.921,261	1.632.412,046
6	843.911,527	1.632.421,046
11	843.900,061	1.632.431,646

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov de 2009

“Componentes

El terminal a desarrollar como complemento de las instalaciones de ampliación de la refinería de Cartagena, dispondrá de un sistema de tolvas y bandas transportadoras cerradas, el cual permitirá el acarreo de los subproductos producidos en la refinería, como es del caso del coque de petróleo tipo ánodo y tipo combustible, que será almacenado en dos bodegas cerradas, contará con un patio de acopio para el Azufre sólido, el cual se obtendrá tras su almacenaje en forma líquida y que se solidificará mediante el sistema de prillado. Esta zona contará con una línea de cargue de Azufre líquido, las cuales son unas infraestructuras que se trasladan de las instalaciones actuales de la Refinería para esta zona de manejo de Azufre dentro del Terminal Portuario; todo lo anterior dará una capacidad de manejo de aproximadamente 1.000.000 de toneladas métricas de Petcoque al año para exportar, 109.000 toneladas métricas de Azufre sólido al año para exportar y 35.000 toneladas métricas de Azufre líquido al año para importar. Se menciona que con el fin de estar al nivel del estándar propuesto por el Decreto 3083 de 2007, todo el sistema de bandas transportadoras, así como el dispositivo de carga de barcos o shiploader a instalar, serán completamente cerrados, para evitar el escape de partículas finas a la atmosfera.

Para el manejo de Petróleo se han estimado 80 buques por año de descarga de Petróleo, c/u de entre 350.000 y 595.000 barriles de capacidad, para llegar a un volumen importado de 40.000.000 de barriles de Petróleo crudo al año. Este tipo de tanqueros, corresponden a buques de 85.000 DWT; no obstante, las instalaciones portuarias se diseñarán para resistir los esfuerzos de buque-tanques de hasta 180.000 DWT, que corresponden a tanqueros de 1.000.000 de barriles de capacidad, como previsión de los procesos en curso por el Gobierno Nacional de ampliar el canal de acceso del Puerto de Cartagena, para permitir el arribo y atraque en los terminales de gran calado, de buques con estas capacidades, aspecto este que no solo mejora el tamaño de las parcelas de carga del terminal, sino necesariamente disminuye el tráfico marítimo por unidad de tiempo previsto al caso.

Con respecto al Diesel de bajo contenido de Azufre o Ultra Low Sulphur Diesel - ULSD, se ha considerado que se exporten anualmente unos 84 buques con capacidad de 300.000 barriles cada uno, dando una capacidad de exportación de aproximadamente 25.200.000 barriles de Ultra Low Sulphur Diesel.

Con respecto al manejo del Amoníaco, se prevé la posibilidad de construcción de instalaciones para la exportación o importación, desde los tanques de almacenamiento de ABOCOL y el muelle portuario, conforme a aquellos acuerdos que se precisen con ABOCOL en un futuro. Se estima manejar aproximadamente 151.200 toneladas al año, previéndose atender 24 buques por año entre volúmenes de 5.000 y 10.000 tonelada métricas.

Para poder cumplir con lo anterior, el Puerto de la Refinería de Cartagena S.A. será un puerto de gran calado, previéndose como se anotó, que en el futuro el canal de acceso a la Bahía de Cartagena se ampliará con el fin de atender buque-tanques de 180.000 DWT, por ello se ha ubicado el muelle a 1.125 m de la costa buscando una profundidad mayor a los 17 m, que asegure el calado de los buque-tanques de 180.000 DWT (toneladas de peso muerto) sin realizar operaciones de dragado con ello, podrá atender todos los buques cargueros de diferentes características que de una u otra configuración llegarán al puerto con y por los diferentes graneles líquidos y sólidos a ser movilizados. El servicio que prestará el puerto será de carácter privado, para el caso de la Sociedad Refinería de Cartagena S.A y las empresas vinculadas a ella jurídica o económicamente,

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

siendo así que el mismo será parte integral del proyecto de ampliación de la Refinería de Cartagena.

Este terminal portuario se ubicará en el área marino – costera adyacente a la Zona Industrial de Mamonal en inmediaciones del lote dispuesto como área de almacenamiento de productos sólidos, en un costado del sistema de tratamiento de aguas industriales, en la refinería, jurisdicción del Distrito de Cartagena de Indias, Departamento de Bolívar y contará con las siguientes zonas:

Zonas		Instalaciones
Bienes de uso público	Zona Marítima Accesoría del Muelle, atraque y Maniobra	Estará conformada por una plataforma de atraque de 354,4 m, para dos buques desde 85.000 hasta 180.000 DWT, orientada 295° respecto al norte y provista de sistemas de atraque, de amarre y de cargue.
	Zona marítima Accesoría de Pasarela	Consiste en una pasarela o plataforma de 1.125 m de longitud, orientada con un azimut de 244°, que dispondrá hacia su lado suroeste de un muelle con capacidad para recibir buques de hasta 55.000 DWT, en su parte noreste de un muelle para atraque de barcazas, y en el sector sureste de un muelle para atraque de remolcadores. La plataforma soportará las bandas transportadoras de Petcoque y de Azufre desde las áreas de almacenamiento ubicadas en la zona adyacente de servicios, así como las tuberías de productos líquidos que acceden al muelle o plataforma de carga, hacia o desde los tanques de almacenamiento de la Refinería.
	Zona de Playa y Bajamar	Con un área de 125.564,7 m ² , en esta área de dará inicio a la plataforma con las bandas transportadoras y tuberías.
Zona Adyacente de Servicios		<p>Comprenderá el área de almacenamiento de Petcoque y Azufre, las facilidades de almacenamiento y solidificación de Azufre líquido, y el corredor de tuberías que permite transferir/recibir hidrocarburos en el muelle.</p> <p>Muelle Ubicado en la el costado norte de la zona de Barcazas: En este muelle se manejarán las cargas extra-pesadas, así como carga general y de contenedores necesarias para la modernización de la Refinería de Cartagena. Esto se realizará a través de dos muelles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Muelle 1(De transbordo (Roll on/ Roll off) y manejo de carga con grúa. Ubicado en la Dársena de Barcazas en la parte occidental del muelle existente. Se requiere la adecuación del muelle (excavación) para atracar una barcaza de transbordo con dimensiones de 76.2 m * 22 m. Este muelle nuevo y parte del muelle existente recibirán carga de transbordo montada sobre un TMAP y el diseño de una plataforma para soportar una grúa de orugas con capacidad de 400 toneladas métricas de levante. LA cimentación para la plataforma de la grúa en el muelle, y todos los puntos en el muelle nuevo o en el muelle existente por donde deben pasar la carga extra-pesada tendrá capacidad de aporte de 10 ton/m². Muelle 2 (Solamente para el manejo de carga con grúa) Ubicado en la Dársena de Barcazas al oeste del Muelle 1. El área será diseñada para la adecuación de un muelle con capacidad para atracar una barcaza de transbordo de dimensiones de 76.2 m * 22 m. Así mismo, la plataforma soportará una grúa de orugas con capacidad de 400 toneladas métricas de levante. La cimentación para la grúa en el muelle tendrá una capacidad de aporte de 10 ton/m².

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov. de 2009

Como se mencionó en la tabla anterior, el Terminal portuario de la Refinería de Cartagena contará con una pasarela de 1.125 m de longitud, orientada con un azimut de 244° y una plataforma de carga de 354,4 m de longitud, orientada con un azimut de 295°.

La descripción de la Infraestructura Portuaria a construir es la siguiente:

- Una pasarela (Trestle) que permite el acceso desde tierra firme hacia las plataformas de carga. Esta pasarela tiene una orientación de 244° grados respecto al Norte, lo cual permite una amplia visual de aproximación para los buques que accedan a los Terminales adyacentes, específicamente hacia el Terminal de Exxon - Mobil, ubicado al sur.
- Dos plataformas de carga que se comunican entre sí, y que permiten la carga de dos buques de manera simultánea, orientada a 295 grados respecto al norte. Estas plataformas permiten atender buques de entre 85.000 y 120.000 DWT, sin embargo se diseñará para que a futuro pueda atender buques de hasta 180.000 DWT. En la plataforma 1 se manejará petróleo crudo, y diesel de bajo contenido de Azufre - ULSD, mientras que en la plataforma 2 se manejarán los productos antes mencionados más coque de petróleo. Esta posición permitirá:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- ✓ *Facilidad y seguridad para posicionar el buque a cargar, con el fin de definir la enfilación y ruta de aproximación, de una manera segura.*
 - ✓ *La visibilidad para la enfilación se puede tomar 2 millas antes del arribo.*
 - ✓ *Permite la operación segura y eficiente de los remolcadores de apoyo.*
 - ✓ *Hay suficiente espejo y columna de agua para las maniobras de enfilación, aproximación y atraque.*
 - ✓ *Facilidad para un zarpe de emergencia.*
- *Una plataforma de carga con capacidades para atender buques de entre 15.000 a 50.000 DWT. Esta plataforma estará ubicada sobre el extremo suroeste de la pasarela y en ella se manejarán, amoníaco, petróleo crudo, diesel de bajo contenido de azufre así como azufre sólido.*
 - *Sistema de atraque y amarre de buques (plataformas de carga) remolcadores y barcazas*
 - *Sistema de manejo de coque de petróleo y azufre sólido.*
 - *Tuberías de distinto diámetro para la importación y exportación de hidrocarburos y amoníaco y tuberías de servicio (agua contra incendio, vapor, etc.).*
 - *El muelle Ro-Ro el cual contará con dos áreas de muelle para el uso de la barcaza de servicios. Uno de los muelles se localizará en el Canal de la Dársena, y el otro se ubicará al norte del anterior, donde se instalará una grúa para el desembarque de la maquinaria pesada.*

Los buques atracarán en forma paralela a la plataforma de carga, sobre piñas de atraque o duques de alba, diseñadas y construidas para soportar estas cargas, conectadas por sendas paralelas a las piñas de amarre, en donde se asegurarán los cabos del buque a las bitas instaladas en cada una de ellas. Tanto la pasarela como la plataforma de carga, las piñas de atraque y amarre se construirán en concreto armado sobre pilotes tubulares de acero, hincados en el subsuelo marino.

Este sistema de amarre permitirá cumplir con todos los lineamientos que en esta materia establece el Oil Companies International Marine Forum (OCIMF).

Toda la instalación dispondrá de los mecanismos necesarios para garantizar la protección del medio ambiente tanto terrestre como marino, para lo cual:

- *Todos los sistemas de transporte para el Coque de petróleo (tolvas y bandas transportadoras) así como el cargador de barcos o shiploader, estarán confinados dentro de estructuras completamente cerradas, donde sea necesario y pertinente.*
- *Todos los sistemas de transporte para el azufre sólido (tolvas y bandas transportadoras) así como el cargador de barcos o shiploader, estarán cubiertos dentro de estructuras cerradas, donde sea necesario y pertinente.*
- *El agua empleada en la limpieza de bandas, tolvas y otras instalaciones será tratada en el área de la Zona Adyacente de Servicios, mediante la remoción de los sólidos en suspensión y reutilizada nuevamente en las labores de limpieza o humectación del Petcoque. Este se corresponde con un sistema cerrado sin descarga al medio ambiente.*
- *El sistema prevé el uso de supresores de polvo en los puntos de transferencia, a fin de reducir las partículas en suspensión dentro de las galerías y bodegas.*
- *Las operaciones de cargue y descargue de hidrocarburos se realizarán con brazos de carga, los cuales garantizan una operación altamente segura.*
- *Los brazos de cargue/descargue de hidrocarburos estarán provistos de un sistema de desconexión automático en caso de alguna anomalía al momento de la operación, (incendio, viento, etc.) así como de sistemas de monitoreo, cumpliendo con los lineamientos de la Oil Companies International Marine Forum (OCIMF).*
- *El Terminal dispondrá de un sistema contra incendio para responder a cualquier contingencia derivada del manejo de hidrocarburos y otros productos derivados del proceso de refinación.*

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- *La infraestructura portuaria a instalar, contará con todos los servicios requeridos para su normal funcionamiento como agua, energía y comunicaciones, entre otros.*

Como se mencionó, la Refinería maneja azufre líquido, estas instalaciones serán trasladadas de su actual ubicación, hasta el patio de cargue de azufre sólido, con el objeto de centralizar en una sola área la operación del producto en sus dos presentaciones. Este azufre líquido será para venta en carro-tanques que lo movilizarán al interior del país, por ello en este estudio se presentan todas las especificaciones y conceptos técnicos de esta operación.

Así mismo, y teniendo en cuenta que la Refinería necesitará, para el movimiento de los nuevos equipos, los cuales llegarán en barcazas, adecuar la Dársena de atraque actual, en la cual se desarrollará un sistema de desembarque denominado Roll on Roll off o Ro-Ro, en este documento se entregarán los trabajos de adecuaciones necesarias de la Dársena para dicho movimiento.

Actividades

La modificación de la Licencia Ambiental contempla las siguientes actividades para cada una de las etapas del proyecto:

Etapas de construcción:*Trabajos preliminares*

Previo a la construcción es necesario realizar una serie de actividades para garantizar el éxito de la construcción del proyecto. Entre las cuales destacan:

- *Movilización de equipos y materiales,*
- *Construcción de oficinas y áreas de trabajo temporales, de apoyo a la construcción, que estará localizado en el área donde se construirán las bodegas de almacenaje de coque del petróleo.*
- *Instalación de servicios temporales (electricidad, agua, etc.).*
- *Construcción de accesos.*
- *Relimpia del área cercana a la Dársena.*

Construcción de Obras Civiles

Dentro del conjunto de obras civiles que se requiere construir, pueden señalarse como las más importantes las siguientes:

Obras preliminares:

- *Replanteo o establecimiento de puntos de control vertical y de control horizontal, coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator) o geográficas.*
- *Limpieza de terreno o corredor para el desarrollo de bases, fundaciones y pilotes de la torre de transferencia TT05, paso de maquinarias y grúas de elevación.*
- *Movilización de los equipos de construcción hasta el lugar de la obra, incluyendo barcazas y embarcaciones de apoyo.*

Movimiento de tierra:

- *Retiro de horizonte orgánico del suelo: se refiere al retiro del horizonte superficial no apto para la construcción de base y sub-bases en las áreas donde se desarrollará la torre de transferencia, torres de soporte y columnas de apoyo de la galería tubular que conformará el inicio del muelle en el área terrestre.*
- *Excavación para fundaciones.*
- *Transporte de material sobrante a botaderos y escombreras autorizadas.*

Construcción de estructuras y obras preparativas:

- *Apertura y entubamiento de zanjas.*
- *Estructura de soporte y columnas.*

Hincado de pilotes:

Los pilotes para la construcción de la plataforma de acceso o trestle, la plataforma de servicios, la plataforma del shiploader y las plataformas de los duques de amarre y atraque, serán hincados

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

utilizando una barcaza especialmente acondicionada para tal fin. El proceso de hincado puede variar, dependiendo de la conformación del suelo marino (arena, roca, etc.) Será necesario hincar aproximadamente unos 629 pilotes de 60 cm de diámetro, distribuidos entre: pasarela de acceso, tres plataformas de carga y sistemas de atraque y amarre para buques, remolcadores y barcasas.

Construcción de la infraestructura de concreto:

- Fundaciones y pedestales.
- Cabezales de pilotes.
- Vigas, tirantes, muros y fundaciones de pared.
- Losas de fundación.

Construcción del sistema de drenajes necesario para la captación, conducción, y disposición de las aguas recolectadas en el interior de las galerías, en las torres de transferencia y en el shiploader:

- Sumideros.
- Bombas
- Tuberías.
- Sistemas de tuberías contra incendio.

Construcción de Obras Mecánicas

Las actividades consideradas en este concepto incluyen:

- *Movilización de equipos y maquinarias hasta los sitios de emplazamiento. Igualmente incluye la nivelación y orientación de los equipos.*
- *Instalación de obras de acero estructural: Esta actividad requiere de la movilización de grandes cantidades de material y mano de obra, e implica la soldadura e instalación de las láminas, perfiles estructurales, tolvas, etc. La mayor parte de las acciones referida a esta actividad se asocia a la instalación del sistema de transferencia de coque del petróleo y azufre (banda transportadora, torres, tolvas, base del shiploader, soportes de tuberías, etc.), los soportes de tuberías de crudo, USLD, diesel, amoníaco y servicios. Básicamente, son cerchas de soporte de altura variable, sobre la cual se apoyará la galería tubular de la banda transportadora, las escaleras de accesos, los sistemas de ventilación, etc.*
 - *Construcción de puentes para tuberías.*
 - *Soportes para tuberías y válvulas.*
 - *Escaleras, plataformas y accesos.*
 - *Estructura metálica base del sistema de carga shiploader*
 - *Soportes y apoyos de los sistemas de bandas transportadoras.*
- *Instalación de tuberías*
 - *Fabricación de tuberías y accesorios.*
 - *Transporte y colocación de tuberías (Amoníaco).*
 - *Instalación de válvulas y accesorios de control y medición de flujo.*
 - *Instalación de loops de dilatación.*
- *Instalación de bombas y conexiones a sus respectivas líneas de flujo.*
- *Revestimientos*
 - *Limpieza de tuberías.*
 - *Recubrimiento interno y/o externo de tuberías y estructuras metálicas de soporte.*
 - *Prueba hidrostática*
 - *Aislamiento de tuberías de amoníaco.*
 - *Aislamiento de válvulas, equipos y accesorios de tuberías.*
 - *Protección de súper-estructura de acero con pintura.*
- *Instalación de equipos contra incendio, incluyendo los dispositivos de suministro de espuma para el ataque de incendios asociados al manejo de hidrocarburos*
- *Instalaciones de sistemas de servicios auxiliares*

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- *Suministro de aire de instrumentación.*
- *Suministro de aire de servicio.*
- *Suministro de agua industrial.*
- *Drenajes por fluido caracterizado.*
- *Instalación para aire acondicionado y ventilación.*

• *Instalaciones de sistemas de manejo y transferencia de subproductos*

• *Instalación de rodillos y sistemas motrices sobre las estructuras de apoyo.*

- *Colocación de las bandas de transporte.*
- *Instalación de equipos y elementos de control de particulado (tanques, inyectores y bombas).*
- *Instalación de sistemas de ventilación, supresión de polvo y colectores de polvo.*

Instalación de obras eléctricas y de Instrumentación.

Comprende todas aquellas actividades relacionadas con la instalación de los sistemas de suministro eléctrico, desde su interconexión con la red existente en el Terminal y sus instalaciones conexas. Así mismo, comprende la instalación de aquellos equipos necesarios para el control y monitoreo de los diferentes procesos, servicios y facilidades que se localizarán:

- *Conexión a la línea principal.*
- *Instalación de equipos motrices de impulsión eléctrica.*
- *Instalación de bandejas portacables.*
- *Tendido de líneas de distribución e iluminación.*
- *Instalación de equipos de control.*
- *Conexión de equipos.*
- *Instalación de equipos de instrumentación.*
- *Instalación de consola de control.*
- *Sistema de comunicaciones.*
- *Sistemas de ventilación.*
- *Sistemas de iluminación.*

Dragado de relimpia de la dársena y el canal de acceso de barcazas

De acuerdo a la información adicional entregada por la empresa mediante oficio con radicado 4120-E1-68-58 del 20 de enero de 2010, se ha determinado la necesidad de adelantar un dragado de relimpia de hasta aproximadamente los 90.000 m³ de sedimentos con el fin de acondicionar una vía de acceso marítima para descargar la carga en forma indirecta en la zona de la refinería, anclando los buques especializados que traen las piezas pre-ensambladas desde el exterior, en el área de fondeo frente a la Refinería, para descargarlas con las grúas desde estos a barcazas tipo Roll-on/Roll-off con capacidad y especificaciones para recibir este tipo de carga, remolcándolas luego hasta la dársena ubicada en el extremo suroeste del lote occidental, la cual es de propiedad de la compañía.

Las actividades de dragado de relimpia de sedimentos que se reseñan, no alcanzarán el suelo parental de la Bahía de Cartagena, toda vez que la profundidad máxima para la relimpia del canal de acceso alcanzará tan solo al veril de los 4 m de profundidad, mismo que corresponde al sedimento arrojado por el canal del Dique y tradicionalmente depositado en la Bahía de Cartagena principalmente en el costado sur-oriental de su zona costera, siendo claro que la profundidad indicada será la máxima necesaria para garantizar una navegación segura de las barcazas desde el área de fondeo hasta la dársena del muelle Roll-on/Roll-off.

El dragado se realizará utilizando una draga hidráulica estacionaria de corte y succión simple. En la parte posterior de la bomba se conecta una tubería de impulsión, que permite descargar el material dragado, para el caso, a través de tuberías de disposición, que lo transportan hasta el punto de vertido. Lo anterior no descarta sin embargo la posibilidad (en caso de que resulte necesario por razones de emergencia u otras asociadas) de descargar desde la propia tubería de impulsión a barcazas de almacenamiento temporal, desde las cuales se moviliza posteriormente el material a los sitios autorizados para su vertimiento ambientalmente aceptable.

El material dragado será bombeado y transportado por medio de tuberías de 20" hasta un botadero en tierra, que será habilitado en predios de REFICAR, para lo cual se requerirá construir piscinas, ubicadas en el área donde posteriormente se ubicarán los patios de almacenamiento de Petcoque

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

y el azufre, con capacidad para 100.000 m³ (314m * 118 m) para secar y tratar los lodos para su disposición final, siguiendo para el caso del material dragado, los procedimientos de manejo ambiental propuestos por la Organización Marítima Internacional. Estas piscinas estarán ubicadas a una distancia aproximada de 900 – 1000 m del lugar del dragado de relimpia.

Para evacuar el agua de la mezcla del material dragado, se construirán sistemas de drenaje, con compuertas dotadas de filtros de malla geotextil, con el fin de evitar que los finos regresen a través del sistema de drenaje a la Bahía de Cartagena.

Una vez eliminada el agua asociada al material de dragado dispuesto en las piscinas y pasado un tiempo, cuando los lodos allí dispuestos se hayan secado, se retirará dicho material de la piscina para su mezcla con materiales de cantera de mejores calidades, cohesión y manejabilidad en obras, emplear esta mezcla como material de relleno en las obras de ampliación de la refinería, lo cual garantiza que el material extraído de la Bahía de Cartagena no retorne a la misma.

Las actividades para el dragado de relimpia son las siguientes:

Actividades preliminares

- Campamento
- Movilización y desmovilización de equipos
- Localización, trazado y replanteo.
- Cerramiento provisional de obra.

Construcción de Piscinas

- Excavación a máquinas.
- Reconformación de taludes de piscinas
- Conformación de sobre-altura de diques de piscinas con material de excavación.
- Conformación dique y/o lecho en piedra
- Tubería PVC Novafort 10”
- Tubería PVC Novafort 20”
- Cajas de inspección de 1.00 * 1.00

Dragado

- Relimpia
- Retiro del material dragado en volquetas.

Señalización Marítima y Balizamiento

Una vez se tenga la autorización de relimpia, se informará a la Capitanía de Puertos con el fin de expedir los permisos de dragado de relimpia y los “avisos a los navegantes” respectivos.

En el área de dragado, se colocarán las balizas que sean necesarias para alertar a las embarcaciones que navegan el área de las operaciones de relimpia. En caso de hacer operaciones nocturnas, se informará a la Capitanía de Puerto para el respectivo permiso.

Etapas de Operación

Maniobras en el muelle

El acceso a la Bahía de Cartagena se realizará mediante el canal de Bocachica. Una vez que los buques acceden por el canal de Bocachica, deben proceder a realizar el fondeo en las zonas de espera identificadas en la Carta Náutica 264 del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas - CIOH localizadas la primera al sur-occidente de la Bahía antes de acceder al canal de Bocachica y la segunda al este de la misma frente a Mamonal (exactamente frente al muelle de Ecopetrol), ambas zonas son de uso público y están bajo la supervisión de la Capitanía de Puerto de Cartagena.

Una vez que se les autoriza el atraque, los buques deben tomar rumbo hacia el sureste a aproximadamente S 65°0'0" E, en vista que el puerto está orientado con un azimut de 295° respecto al Norte. El desatraque se realiza utilizando la misma ruta del atraque pero en sentido inverso, es decir, una vez que el buque se retira de la plataforma de carga, gira 180° colocando su proa hacia el noroeste y se enfila hacia el canal de Bocachica, con rumbo Noroeste; luego toma hacia el Oeste Franco para acceder al Canal.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**Sistema de exportación de coque de petróleo**

De acuerdo con las capacidades de almacenaje del Terminal, se estima que unos 24 buques al año sean cargados con Petcoque. Los buques serán del tipo Panamax con capacidades de entre 30.000 y 70.000 DWT.

En general el sistema de exportación de Petcoque operara a una rata promedio de 2250 ton métricas por hora y tendrá una capacidad por diseño de 3000 ton métricas por hora. Las velocidades de las bandas que lo conforman pueden variar de acuerdo a la capacidad de cada una, sin afectar la tasa de transferencia de todo el sistema. Todas las bandas y torres estarán completamente confinadas, evitando de esta manera el escape de partículas fugitivas de finos de Petcoque; adicionalmente tendrán disponibles un sistema de supresión de polvo y filtros de presión inversa.

La torre transferirá el Petcoque a una banda que es de tipo tubular (completamente cerrada) con un diámetro de 60 cm y una longitud de aproximadamente 1.308 m. Esta banda tiene una capacidad de carga promedio de 2.250 ton métricas de Petcoque por hora y una velocidad de 4,01 m/s. La banda tubular, una vez cargada, se enrolla en una forma tubular y el material es transportado dentro de la banda enrollada. La correa de la banda tubular contiene el material dentro del tubo, protegiéndolo del medio ambiente y viceversa. Una vez que el material que es transportado se descarga, la banda regresa también enrollada en forma tubular con la parte sucia hacia el interior, minimizando la posibilidad de pérdida de material residual.

Una vez que el Petcoque llega al shiploader, es conducido hasta el chute de descarga a través de un brazo o “boom”. El coque del petróleo será descargado en el barco mediante el uso de un chute telescopio retráctil, el cual entrará en la bodega del buque, y controlará la altura de la descarga y el acomodo del material en la bodega, evitando la generación de finos de Petcoque en suspensión. Adicionalmente este chute tendrá una cuchara giratoria, que le permitirá el acomodo del material en la bodega. En la base del brazo de carga o shiploader habrá un sumidero y un sistema de bombeo, el cual recolectará las aguas de limpieza y las enviara a la unidad de pre-tratamiento en el área de almacenamiento temporal.

Sistema de exportación de azufre sólido.

Se prevé la carga de 12 buques de azufre sólido al año con una capacidad de carga entre 5.000 y 15.000 toneladas métricas cada uno. De acuerdo a estas cifras, a través del Muelle se exportarán aproximadamente 109.000 toneladas métricas de azufre sólido.

El azufre en las pilas de almacenamiento será recolectado por cargadores frontales (CF), a una tasa de 650 t/h.

Desde la Torre de transferencia, la cual se ubica al inicio del muelle, se transfiere el azufre sólido a la banda transportadora. Esta banda tendrá una longitud aproximada de 1.089 m y manejará una rata promedio de transferencia de azufre sólido de 650 ton/hora. Esta banda transferirá el azufre sólido a un cargador de barco. La rata de carga de barcos será de 650 ton/hora. El sistema cargador de barco estará provisto de un chute telescopio retráctil, el cual entrará en la bodega del buque, y controlará la altura de la descarga y el acomodo del material en la bodega, evitando la generación de finos en suspensión. Adicionalmente este chute tendrá una cuchara giratoria, que le permitirá el acomodo del material en la bodega.

Sistema de manejo de azufre líquido.

En el área del Terminal Marítimo, se ha considerado la distribución de: un tanque de azufre líquido, bombas de transferencia de azufre, grillas de cargue de azufre prillado y líquido; como parte integral de sus instalaciones.

La grilla de carga de azufre en el TM, se diseñará para cargar 2 carro-tanques en simultánea. No se requiere de un sistema de recuperación de vapores, pues el azufre líquido ha sido desgasificado. La tubería de azufre líquido en esta área, tendrá un recubrimiento de vapor, y finalizará justo arriba de las escotillas de cada carro-tanque; al final de la tubería fija, se acoplará una manguera flexible la cual entrará directamente en la escotilla para efectuar el llenado. El control de flujo y llenado estará a cargo de una válvula de control. Cada estación de carga cuenta con sistema de instrumentos para ventilar los humos propios del azufre líquido, así como elementos de anclaje para los camiones.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Respecto de las básculas en la Plataforma de Cargue de Azufre, en cada estación de cargue, se proporcionarán básculas de gran escala para los carro-tanques. Las anteriores básculas tendrán el doble propósito de controlar la carga y descarga del azufre líquido en la estación de cargue.

Sistema de importación de petróleo crudo

El petróleo crudo será descargado de los buques tanque a una rata de 40.000 barriles por hora. Se estima la descarga de unos 120 buques al año, entre 350.000 y 595.000 barriles de capacidad, totalizando un volumen importado de 40.000.000 de barriles de petróleo crudo al año.

El petróleo crudo será transportado hacia la Refinería mediante una tubería de 42" de diámetro. Esta tubería tendrá una longitud total de 2.200 m, medidos desde las plataformas de carga en el muelle hasta el sitio donde se intercepta con las tuberías que van hacia el Muelle de Ecopetrol.

Sistema de exportación de USLD.

El muelle estará en capacidad de exportar aproximadamente unos 25.200.000 barriles de USLD por año mediante el uso de una tubería de 24". Esta tubería tendrá una longitud de 2.750 m medidos entre la plataforma de carga en el muelle y el final de la avenida 3 en la refinería. La rata de carga de buques en el muelle será de 20.000 barriles por hora, manejando anualmente unos 84 buques con capacidad de 300.000 barriles cada uno.

Sistema de exportación/ importación de amoníaco

A través del Muelle se podría llegar a manejar unas 151.200 toneladas de amoníaco líquido para lo cual se prevé poder atender unos 24 buques por año para importación y 12 buques para exportación entre volúmenes de 5.000 y 10.000 toneladas métricas.

El amoníaco podrá ser exportado/importado entre los tanques de almacenamiento de la Empresa ABOCOL y el Muelle portuario de REFICAR, según los acuerdos con ABOCOL, mediante una tubería de 10 pulgadas de diámetro, la cual transferirá el amoníaco líquido a una rata promedio de 600 toneladas por hora. La tubería de amoníaco accederá al Terminal siguiendo el mismo corredor de servidumbre que administra actualmente la Refinería. La tubería de amoníaco tendrá una longitud total de 1.430 m comprendida entre el punto donde intercepta al corredor de tuberías (al noreste de la planta de tratamiento de aguas de la Refinería) que provienen de la Refinería y el muelle de carga.

Sistema de tuberías de servicio

Adicional a los demás sistemas de importación y exportación de productos líquidos, el Terminal deberá disponer de los siguientes sistemas de tuberías de servicio de acuerdo a la siguiente tabla:

Tipos de tubería	Cantidades de líneas	Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)
Agua contra incendio	2	10	2760
Agua industrial	1	3	2760
Aguas aceitosas	1	4	1575
Aire	1	2	2760
Agua potable	1	2	2760
Aguas contaminadas con sólidos	1	4	1510
Retorno amoníaco gaseoso	1	3	1430

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Que respecto a este punto el concepto técnico 354 del 9 de marzo de 2010 concluye: “Se considera que la descripción de las actividades propuestas por la Refinería de Cartagena S. A. en los documento “EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario” y “Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3101 de 10 de Nov. de 2009” la cual es concordante con lo expresado por la Empresa en la visita de evaluación realizada.

No se es claro en la actividad de dragado, cuando definen que el retiro del material se realizará en volquetas dentro de su desarrollo; se asume que este retiro en volquetas será para el material excavado para las piscinas de almacenamiento del material dragado.”

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Que igualmente el concepto técnico 354 en mención presenta las siguientes consideraciones:

“CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS**Concepto Técnico emitido por el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena EPA**

La REFINERÍA DE CARTAGENA S.A. remitió al Establecimiento Público Ambiental de Cartagena EPA, mediante oficio con radicado 8083297 del 10 de julio de 2009, el “Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental del proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la Refinería de Cartagena por adición del terminal portuario”. Así mismo, la Empresa remite, con radicado ante la EPA Cartagena 000212 del 27 de enero de 2010, el documento de información adicional requerida por el MAVDT en los Autos 3104 y 3331 de 2009.

La Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible del EPA Cartagena emitió el concepto técnico No. 0799 de 2009, el cual fue remitido a este Ministerio mediante oficio con radicado 4120-E1-135862 del 11 de noviembre de 2009.”

En cuanto a las Áreas de Influencia Directa e Indirecta

“De acuerdo a lo evaluado en la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental, así como en el documento de información adicional entregado por la Empresa según requerimiento hechos por el MAVDT en Auto 3104 del 10 de noviembre de 2009 y a lo observado durante la visita de evaluación, se considera que el Área de Influencia Directa (AID) físico-biótica, deberá incluir la zona donde se llevarán a cabo las labores de dragado de relimpia de la dársena y del canal de acceso de barcazas, así como la zona donde se realizará el vertimiento de las aguas de mezcla del dragado.”

En cuanto a la Caracterización**“Del medio físico**

En cuanto a la caracterización realizada del medio físico se considera que los aspectos relacionados con la geología, la geomorfología, el suelo, la hidrología, la calidad del agua, la hidrogeología, la geotecnia y la oceanografía identificados de la línea base son correctos y corresponden a las características y condiciones observadas en el área de influencia del proyecto

Del medio Biótico

El estudio presentado por la Empresa realiza una caracterización de los ecosistemas terrestres, la cual indica una alta intervención de los bosques secos de la zona, la escasa presencia de los mangles en la zona y por lo tanto de la fauna terrestre. Esta información fue consistente con la visita de evaluación realizada, ya que durante la misma se pudo observar la vegetación del bosque seco existente, así como la presencia de los algunos relictos de manglar de especies naturales y otros que han sido sembrados por la Empresa.

Por lo tanto, se considera que esta información es adecuada y suficiente para la toma de decisiones, y que corresponde a lo existente en la zona directa del proyecto.

En cuanto a los ecosistemas marinos, la información presentada por la Empresa para diferentes estaciones del Área De Influencia Directa del proyecto dentro de la bahía y en tres periodos climáticos diferentes, permiten establecer en forma preliminar una alta relación entre la dinámica de las comunidades analizadas y los periodos climáticos y sitios muestreados, siendo las densidades mayores en las zonas cercanas a la costa y en la época seca. Igualmente, los resultados obtenidos mostraron que los grupos más representativos de esta comunidad, tuvieron igualmente valores altos y medios de tolerancia, mostrando la significativa presencia en la zona de organismos adaptados a los cambios en las condiciones ambientales del medio.

Sin embargo, se considera necesario que se presente una actualización de la estructura de la comunidad bentónica, debido a que estas presentan en la zona una alta dinámica en su estructura, y a que los datos presentados muestran las condiciones del bentos de monitoreos realizados hace aproximadamente dos años. Así mismo, se considera necesario que los resultados obtenidos sean comparados con los registrados por el estudio de modificación y los que se realicen en forma posterior, con el cual se inicie al registro histórico de la dinámica de los ecosistemas marinos en la zona del proyecto.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

En relación con las comunidades de zooplancton, los resultados mostraron una relación entre la estructura de la comunidad y los sitios y periodos estacionales muestreados, siendo mayor su abundancia durante la época de transición (agosto) y lluvias (noviembre) y cerca al Canal del Dique. Sin embargo, los estudios de densidades mostraron que los efectos estacionales del clima fueron más importantes que los espaciales. Además, se mostró una alta presencia de familias con tolerancia alta.

Se considera importante, al igual que para el bentos, realizar monitoreos previos a la iniciación de las obras, que permita obtener datos actualizados de la estructura de la comunidad zoo-planctónica, así como la realización de los análisis de los registros históricos.

En cuanto a la comunidad íctica y aunque la pesca no está permitida dentro de la bahía, la presencia en mayor cantidad de algunas especies en las estaciones más cercanas a la zona del proyecto (E3 y E8), amerita un monitoreo permanente en estas zonas, que permitan evaluar el efecto de la construcción y operación del proyecto, sobre la abundancia y diversidad de las especies presentes.

Del medio Socio-económico

Para la caracterización socioeconómica se considera como Área de Influencia Directa (AID) la correspondiente a la Zona Industrial de Mamonal y (AII) la ciudad de Cartagena de Indias.

Respecto a los lineamientos de participación, se verificó en la visita de evaluación de la modificación que las autoridades municipales y de control del Distrito de Cartagena tenían información sobre el proyecto de igual manera los líderes comunitarios del área industrial de Mamonal e instituciones que tienen presencia en esta zona. En la Personería Distrital, mencionaron quejas de habitantes de la Zona Industrial de Mamonal ZIM por no tenerlos en cuenta en el programa de Contratación de mano de obra en el cual REFICAR en asocio con el SENA, viene desarrollando un proceso de capacitación específica. No obstante señalaron que este no era un problema exclusivo de REFICAR sino de todas las empresas que operan en la ZIM.

Se realizó una visita al Corregimiento de Pasacaballos con el objetivo de conocer la percepción sobre la modificación del proyecto, atendiendo una queja registrada durante la revisión del expediente (0761) del proyecto, formulada por el Comité de Veeduría Ciudadana de Pasacaballos “Ojo Pelao” el 19 de mayo de 2009. En la entrevista realizada al representante del mencionado Comité insiste que los muelles que se construyen en la zona han alejado a todos los pescadores de la zona y que según escrituras que tienen, el patio de la empresa REFICAR está dentro de los predios que pertenecen a Pasacaballos. De otra parte, la Inspectoría de Policía y presidente de JAC del Corregimiento, señalaron los proyectos en los que se han visto beneficiados a través de la Fundación Mamonal; sin embargo, esperan encontrar alternativas de proyectos productivos para los pescadores sin que se cambie su vocación.

Durante el recorrido efectuado a la Bahía de Cartagena, se observaron varias embarcaciones de pescadores artesanales, especialmente en el área del canal del Dique, a pesar de la veda de pesca que existe en esta zona.(...)

Con respecto al aspecto arqueológico, el EIA para la modificación de la Licencia Ambiental por adición del terminal portuario, debe contar con un Plan de Manejo Arqueológico de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1185 de 2008, antes de empezar las obras de construcción de la pasarela y el muelle de atraque y maniobra.”

En cuanto a la Zonificación ambiental

“De acuerdo con la identificación y evaluación de impactos presentadas por la Empresa para el escenario con proyecto, ninguno de los impactos generados por la construcción y operación de la pasarela y muelle de atraque y maniobra en la zona marina de la Refinería de Cartagena, se encuentra con calificaciones negativas altas (moderadas, críticas o severas). Por el contrario, todos los impactos presentaron rangos de calificación baja, cuya afectación de acuerdo con los descriptores definidos, indican afectaciones inapreciables o detectables pero poco significativas.

Se considera importante sin embargo, destacar que los programas de manejo ambiental deberán estar enfocados para la etapa de construcción, principalmente en los impactos negativos con calificaciones más altos y que corresponden al uso de material granular, de préstamo o acero, ya que se utilizarán para la base del relleno o terraplén; la generación de expectativas por la contratación de personal; la generación de ruido y emisión de gases de combustión e industriales, especialmente por la movilización de la maquinaria; la remoción del manglar por la construcción de

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

la infraestructura en tierra y generación de residuos peligrosos por la soldadura entre otros, así como de efluentes domésticos. También se deberá tener especial manejo a las actividades de descarga del material dragado en tierra, aunque este impacto haya sido calificado como bajo, debido a que este tipo de materiales contiene contaminantes como metales pesados, que podrían afectar los suelos donde se depositen y las aguas freáticas en la zona.

Por su parte, durante la etapa de operación, se considera importante el manejo primordial de la generación de expectativas por la contratación de personal, ya que esta puede ser inferior a lo esperada; así como de la generación de residuos peligrosos y no peligrosos y la generación de efluentes domésticos e industriales.”

En cuanto a la Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación de Recursos Naturales el concepto técnico 354 de 2010, considera:

Concesión de Aguas

El suministro de agua para los procesos del terminal portuario de REFICAR está asociado al suministro que en esta materia hace la empresa ACUACAR S.A. a la refinería de Cartagena, misma que suministrará el agua necesaria para las operaciones portuarias del caso. Es claro definir que REFICAR tiene un contrato de compra de agua en bloque del Canal del Dique, de un volumen aproximado de 28.200 m³/día.

Al respecto se concluye: “Este Ministerio considera que no se requiere este permiso, ya que no existe la necesidad de realizar captación superficial de ningún cuerpo de agua.”

Permiso de Vertimiento

Etapa de construcción del Terminal Portuario

Durante esta etapa, se presentarán los siguientes efluentes:

Efluentes	Características	Tasa de Generación
Aguas residuales	Descargas sanitarias desde baños químicos o portátiles	270 m ³ /mes
Aceites usados de motor	Material reciclable peligroso	800 l/mes
Aceites y lubricantes usados por equipos	Material recuperable	
Pinturas y químicos fuera de especificaciones o no utilizados	Material peligroso recuperable	Indeterminado
Solventes usados		
Combustibles y gasolinas de desecho		

Fuente: EIA Para La Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en La Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

El manejo de las aguas residuales se realizará mediante la disposición de baños portátiles. Este efluente será colectado en los sumideros de los baños portátiles y entregado a una empresa debidamente autorizada ante la autoridad ambiental para su transporte y disposición.

Respecto de los efluentes industriales, éstos se recolectarán, envasarán y almacenarán temporalmente, siguiendo los lineamientos de las hojas de seguridad respectiva o MSDS. Posteriormente, serán entregados a empresas que tengan capacidad probada para realizar su recuperación o reutilización en otros procesos sin comprometer la integridad del medio ambiente. Se mantendrá un registro actualizado de las cantidades de efluentes generados, almacenados temporalmente, tratados y dispuestas.

Dragado de relimpia

En relación con la operación del dragado de relimpia, y de acuerdo con el documento de información adicional solicitada según Auto 3104 del 10 de noviembre de 2009, allegado mediante oficio con radicado 4120-E1-6858 del 20 de enero 2010, se evacuará el agua de la mezcla del material dragado hacia la Bahía de Cartagena. Para ello, se construirán

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

dentro de los predios de REFICAR, dos piscinas con capacidad de almacenamiento de 100.000 m³ de material dragado, para manejar un volumen aproximado de 80.000 m³ de agua (en función de la proporcionalidad agua-sedimento del 80% a 90% ya señalada).

El agua de drenaje del sistema de retención de sedimentos será evacuada siguiendo un flujo direccionado a través del sistema de piscinas, para posteriormente y después de cumplir con condiciones de carga de sólidos suspendidos similares a la bahía de Cartagena, ser descargada a la bahía, a través del sistema de drenaje.

Etapa de Operación del proyecto

En esta etapa se han identificado los siguientes efluentes:

Efluentes	Características	Tasa de generación
Aguas residuales	Descargas sanitarias desde baños y áreas de limpieza y aseo del baño.	75 m ³ /mes
Aguas de limpieza	Aguas con alta carga de sólidos (finos de Petcoque)	20 m ³ /mes
Aceites usados de motor	Material recuperable peligroso	200 l/mes
Aceites lubricantes usados por equipos	Material recuperable peligroso	200 l/mes
Pintura y químicos fuera de especificación o no utilizados (solventes, desengrasantes, etc.).	Material peligroso recuperable	Indeterminado
Solventes usados	Material peligroso recuperable	Indeterminado

Fuente: EIA Para La Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en La Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Las aguas residuales de esta etapa serán bombeadas desde el área del Terminal hasta la planta de tratamiento de efluentes (WWTP) ubicada en la refinería. En esta planta serán debidamente tratadas y descargadas hacia la Bahía de Cartagena.

Respecto de las aguas de limpieza provenientes de la torre de transferencia al inicio del muelle y del brazo de carga (booms) del cargador de barco o shiploader, serán descargadas hacia un sistema de sumideros ubicados en las bases de estas instalaciones, y de allí bombeados hacia una unidad de pre-tratamiento o sedimentador ubicado en el área de almacenaje temporal, donde se removerán las cargas de sólidos. Una vez que las cargas de sólidos suspendidos son removidas, esta agua estará disponible para la humectación del Petcoque en la bodega y para las labores de limpieza de las bandas y otras unidades. De esta forma se asegura un reuso del agua, durante la operación del Terminal.

El actual punto de descarga de la Refinería tiene las siguientes coordenadas: 10°18'52.78" N, 75°30'21.98" O.

Todos los aceites de hidrocarburos gastados, así como solventes orgánicos, desengrasantes, etc. provenientes del mantenimiento de motores, sistemas de engranaje, etc., serán entregados a la refinería para que sean depositados a través del sistema de recepción de slops en la Unidad de Coquificación Retardada, donde serán agregados al proceso de coquificación.

Al respecto el concepto técnico concluye: *“Se considera pertinente no autorizar el vertimiento de ningún residuo líquido doméstico o industrial durante la construcción del terminal portuario, ya que estas serán colectadas y entregadas a empresas especializadas. Sin embargo, será necesario solicitar que la Empresa presente en los respectivos documentos ICA, lo siguiente:*

- *Los correspondientes certificados de tratamiento y disposición final de aguas residuales provenientes de baños portátiles instalados durante la etapa constructiva, así como los registros de las cantidades tratadas y dispuestas.*
- *Los respectivos permisos, entregados por la autoridad ambiental competente, a las empresas que realizarán las actividades de recuperación y reutilización de los efluentes*

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

industriales durante la etapa de construcción, así como los registros actualizados de las cantidades de efluentes generados, almacenados temporalmente, tratados y dispuestos.

En relación con las aguas residuales domésticas durante la etapa de operación del proyecto, se considera viable autorizar el permiso de vertimiento de las mismas en el actual punto autorizado en la Bahía de Cartagena en un volumen de 75 m³/mes, ya que la Empresa indica que la planta de tratamiento tiene capacidad suficiente para tratar el efluente del complejo de refinación y el terminal portuario.

En cuanto a las aguas de limpieza, las cuales se generarán en un volumen de 20 m³/mes, será necesario ajustar el programa de manejo, en el sentido de indicar que se realizará limpieza constante a los sumideros y sedimentadores donde se removerán las cargas de las aguas residuales de la torre de transferencia, para asegurar su eficiencia.

El monitoreo de las aguas de la bahía que sirven de receptoras de vertimientos, se realizará de acuerdo con lo planteado en la ficha MS R1-2, del documento de modificación, la cual modifica la MS-2 diseñada para el proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la refinería de Cartagena.

En cuanto al vertimiento de las aguas de mezcla del material dragado provenientes de las piscinas de sedimentación, se considera viable autorizar el vertimiento de 80.000 m³ de agua hacia la bahía de Cartagena, previa retención de entre el 80% y 90% de sedimentos dragados en piscinas construidas para tal fin (de acuerdo con los cálculos de proporcionalidad agua sedimento hechos por la Empresa). Se deberán monitorear las aguas de la bahía en la zona de descarga, mostrando las concentraciones de sólidos suspendidos y totales, así como de metales pesados antes, durante y después del dragado, al igual que el estado de la zona de manglar durante y después del desagüe de las piscinas de disposición de material dragado, que permitan evidenciar que no ha habido afectación de esta zona, durante la operación de dragado.”

El literal e del artículo 134 del Decreto 2811 de 1974 impone al Estado el deber de autorizar, condicionar o prohibir el permiso de vertimientos, entre otros, a fin de garantizar la calidad del agua para consumo humano y para las demás actividades en las que sea requerida su uso.

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, se procederá en la parte resolutive del presente acto administrativo a otorgar el vertimiento acorde a lo anteriormente expuesto.

Aprovechamiento Forestal

El proyecto requerirá del aprovechamiento de dos áreas de mangle, dentro de las instalaciones del Terminal Marítimo de la Refinería de Cartagena.

La localización de los sitios de aprovechamiento, así como las áreas y cantidades de árboles, se especifican a continuación:

Sitio	Ubicación	Coordenadas	Área (m ²)	Cantidad de árboles	Volumen (m ³)
1	Área junto a la dársena	10 18' 38,61" N	3.850	165	17,77
2	Área junto a canales de evacuación de aguas	10 18' 54,51" N 75 30' 21,77" N	2.500	151	7,75
		TOTAL	6.350	316	25,52

Fuente: Adaptado del EIA Para La Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en La Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

El proyecto pretende remover una superficie de 6.350 m² y un volumen de 25,52 m³ de madera, correspondientes a 316 árboles de manglar, distribuidos así: 2 individuos de mangle rojo (*Rizophora mangle*), 57 de mangle prieto (*Avicennia germinans*) y 257 de mangle bobo (*Laguncularia racemosa*). El anexo 4-1, presenta el inventario al 100% de los individuos por aprovechar.

De acuerdo con los cálculos realizados por la Empresa para el Índice de Valor de Importancia (I.V.I), en cada sitio de muestreo (área junto a la dársena y área junto a los

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

canales de evacuación), se pudo evidenciar la marcada dominancia del mangle bobo (*Laguncularia racemosa*), frente a las otras dos especies de mangle presentes en la zona, teniendo una abundancia de 87,2% en el primer sitio y de 74,83% en el segundo.

Respecto a este permiso el concepto técnico concluye: *“Se considera viable el aprovechamiento forestal de los 316 árboles de manglar, en un área de 6.350 m² y un volumen de 25,52 m³ de madera, que se encuentran en las dos áreas de mangle localizadas dentro de las instalaciones del Terminal Marítimo de la Refinería de Cartagena, en la zona de Mamonal, correspondientes al área junto a la dársena y el área junto a los canales de evacuación de aguas.*

Sin embargo, de acuerdo con la Resolución 0721 del 31 de julio de 2002 del Ministerio de Ambiente, por la cual se emite pronunciamiento sobre los estudios y propuestas de zonificación en áreas de manglares presentados por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, el sector de Mamonal (Bahía de Cartagena) se ha identificado dentro de la categoría de RECUPERACIÓN (ZR5), debido a que: “Los manglares del área están totalmente intervenidos y muchos sectores totalmente extirpados, pues en general gran parte de ellos se podrían considerar, como formaciones mangláricas urbanas en peligro de extinción. Igualmente sus componentes bióticos que lo conforman, como la fauna y flora acuática, que se asocia con las raíces del mangle rojo, también están alteradas y muchas de ellas desaparecidas”.

Por lo tanto, la Resolución 0721 de 2002, la cual sigue aún vigente, deberá ser modificada para que la zonificación de manejo establecida permita el aprovechamiento del manglar, teniendo en cuenta que en la actualidad el proyecto se encuentra ubicado en zona de recuperación.”

En cuanto a las especies vedadas se identifica que con las resoluciones 1602 de 1995 y 020 de 1996 expedidas por este Ministerio, las especies de mangle rojo (*Rizophora mangle*), mangle prieto (*Avicennia germinans*) y mangle bobo (*Laguncularia racemosa*) se encuentran vedadas por tal motivo se debe obtener el levantamiento de la veda ante la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio.

Respecto del aprovechamiento forestal y teniendo que el proyecto es de utilidad pública, éste se enmarca a lo dispuesto en el literal a del artículo quinto del Decreto 1791 de 1996 el cual determina: *“Las clases de aprovechamiento forestal son:*

a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque;

(...)”.

Por lo tanto, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1996, se autorizará el aprovechamiento forestal en unas cantidades y con unas obligaciones, las cuales se establecerán en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

Permiso de Emisiones

Durante la etapa de operación se identifican como fuentes de emisión de material particulado las bandas transportadoras y las terminales de transferencia de las instalaciones. Las anteriores pueden presentar algún tipo de emisiones fugitivas de material particulado, debido a la acción mecánica de embarque del Petcoque. Para el transporte de Azufre, por ser este un material más compacto formado en *“pelets”*, hace que su configuración no presente material particulado.

El sistema de manejo de Petcoque está conformado por una banda transportadora tubular (completamente cerrada), que inicia su recorrido en el patio de acopio y termina en el cargador de buques. La torre de transferencia estará ubicada al inicio del muelle, y será completamente confinada, provista de un sistema colector y supresor de polvos. El sistema de carga cuenta con un brazo telescópico y articulado, para alcanzar las

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

bodegas de los buques, con altura de descargue variable y un sistema de sellamiento y cierre de chute, para evitar desperdicios.

El sistema transportador de Azufre cuenta con una banda convencional cubierta con una longitud aproximada de 1.089 m, que operará a una velocidad promedio de 1,32 m/s y con una rata promedio de transferencia de Azufre sólido de 650 ton/hr. Adicional a esto, existirá una torre de transferencia que dispone de un sistema colector de polvo, un sumidero y un sistema de bombeo para transferir las aguas de limpieza hasta el área del patio de almacenaje de Azufre sólido, donde serán pre-tratadas y reutilizadas.

Para determinar el impacto que genera el manejo de material sólido en el puerto se aplicó un modelo tipo gaussiano ISCST3, para alimentar el modelo se tuvo en cuenta la información meteorológica del aeropuerto Rafael Núñez de la ciudad de Cartagena, operada por el IDEAM, topografía de la zona y las siguientes fuentes de emisión:

Fuente	Este	Norte	ID	g/s
Shiploader - torre transf shipload	842439.92	1632400.14	PETCOQUE 1	0.010215
Shiploader - torre transf shipload	842199.16	1632512.85	PETCOQUE 2	0.010215
Shiploader - descarga barco	842176.86	1632522.80	PETCOQUE 3	0.0127372

Fuente: MECOR S.A., 2008

El modelo se aplicó para material particulado menor de 10 micras (PM10) y una grilla de receptores que inicia en el cuadrante 841300.0 1631000.0 (X, Y), y termina en el cuadrante 845575.0 1634800.0 (X, Y). La malla de receptores consta de 45 puntos en el eje X (espaciados cada 95 metros), y de 40 puntos en el eje Y (espaciados cada 95 metros). Esto corresponde a un total de 1800 receptores. A continuación se presentan las concentraciones máximas anuales y diarias reportadas por el modelo de dispersión, las coordenadas donde se presentan y la dirección respecto al punto de cargue:

PERIODO	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	X	Y	Dirección	Distancia (m)
ANUAL	0.3460	842440.00	1631380.00	Sur	1172
24-HORAS (ug/m3)	0.9933	843010.00	1632520.00	Este	833

Se puede observar que la dispersión de la contaminación sigue el patrón de comportamiento de la rosa de los vientos, es decir, es más predominante en el sentido SUR para periodos anuales, y hacia el ESTE para periodos cortos. En este orden de ideas se muestra que las emisiones del cargue de Petcoque a los buques se dispersan hacia el SUR, al igual que las emisiones de la zona industrial de Mamonal, pero no alcanzan a la población más cercana (Pasacaballos). (...)

Los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes muestran que la operación del Terminal Portuario de la Refinería no afectará la calidad del aire en cuanto a la concentración de material particulado PM10 que es parámetro crítico de la operación, frente a las condiciones actuales, toda vez que las bandas transportadoras de Petcoque son del tipo tubular y completamente cerradas.

Como sistema de control, se propone que los sistemas de almacenamiento y transporte serán completamente confinados para evitar emisiones atmosféricas de material particulado. Adicionalmente, la utilización de mecanismos con tecnología de punta, garantizan la minimización de emisiones por humectación y reutilización de aguas de lavado.

Al respecto el concepto 354 ya mencionado, concluye: *“De acuerdo con lo establecido en el literal e, del artículo 73 del decreto artículo 948 de 1995, la operación del puerto propuesto por REFICAR requiere permiso de emisiones atmosféricas.*

Una vez analizada la información presentada por la empresa REFICAR para el permiso de emisiones atmosféricas, se estima que los estudios allegados suministran suficiente información

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

para evaluar el impacto generado y las medidas de manejo y control para mitigar el impacto que genera la actividad de la operación del puerto sobre el componente atmosférico, Por lo tanto, se considera viable modificar el permiso de emisiones atmosféricas para la operación portuaria, por el tiempo de vida útil del proyecto y para las fuentes de emisión propuestas en el documento presentado como complemento al Estudio de Impacto Ambiental. El permiso de emisiones se modifica en el sentido de incluir las siguientes fuentes de emisión de material particulado:

FUENTE	UBICACIÓN		EMISIÓN ESTIMADA g/s
	ESTE	NORTE	
Torre de transferencia 1	842439.92	1632400.14	0.010215
Torre de transferencia 2	842199.16	1632512.85	0.010215
Descarga barco	842176.86	1632522.80	0.0127372

La Empresa deberá dar estricto cumplimiento a las medidas de manejo y sistemas de control ambiental planteadas, para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos sobre la calidad de aire y mantener las concentraciones de los contaminantes atmosféricos dentro de los límites fijados por la legislación vigente; así mismo, deberá:

- Llevar a cabo monitoreos de calidad de aire con una frecuencia semestral, teniendo en cuenta los puntos evaluados para la línea base, presentar los resultados obtenidos en los Informes de Cumplimiento Ambiental y realizar a medida que se obtienen los resultados, análisis de tendencias y comportamiento de la calidad de aire en el área de influencia del proyecto.
- Incluir en la actualización del modelo de calidad de aire requerido para la refinería, las fuentes de emisión autorizadas para el puerto.
- Los vehículos de carga que salgan cargados hacia las vías públicas con materiales de construcción, escombros y otros materiales, deben ser carpados y lavados óptimamente de tal manera que se cumpla a cabalidad con lo establecido en la normatividad vigente (Resolución No. 541 de 1994 del entonces Ministerio del Medio Ambiente) y se minimicen las emisiones de material a lo largo de las vías de transporte.
- Se deberá dar cumplimiento de todas las obligaciones existentes, y las que se establezcan, en lo relacionado con este tema en el convenio MARPOL (Anexo 6 “Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionadas por los buques”).”

La empresa deberá dar cumplimiento a las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas, establecidos en la Resolución 909 del 5 de junio de 2008, en el Decreto 002 de 1982 “por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas”, la Resolución 601 de abril 4 de 2006 por la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional, la Resolución 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, el Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995, y las obligaciones que se establecerán en la parte dispositiva de este acto administrativo

Permiso de residuos sólidos:**Dragado de relimpia**

De acuerdo con el documento de información adicional solicitada según Auto 3104 del 10 de noviembre de 2009 y allegada por REFICAR S.A. en oficio con radicado 4120-E1-6858 del 20 de enero de 2010, se hace necesario incrementar el volumen calculado para las actividades de dragado de relimpia a desarrollar en la dársena de los terminales de Ecopetrol y Exxon Mobil, para garantizar el movimiento seguro de los equipos y piezas para el desarrollo del proyecto de Modernización de la Refinería de Cartagena.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

De acuerdo con los planos trazados (secciones transversales de dragado y batimétrico), el volumen de dragado de relimpia será de 85.420 m³ aproximadamente. Pero para efectos de todos los cálculos, se ha tomado un volumen de 90.000 m³, para permitir un margen de error del 5%.

En relación con la disposición del material dragado, la Empresa ha considerado bombear los lodos y transportarlos por medio de tuberías, hasta unas piscinas que serán construidas dentro de los predios de REFICAR S.A., a 900 -1000 m del lugar dragado de relimpia. Estos lodos serán secados y tratados siguiendo los procedimientos de manejo ambiental propuestos por la Organización Marítima Internacional.

Una vez se hayan secado los lodos, se retirará dicho material de las piscinas para mezclarlo con materiales de cantera de mejores calidades, cohesión y manejabilidad en obras y se empleará esta mezcla como material de relleno en la obras de ampliación de la refinería. En caso de que esto no sea viable, REFICAR S.A. ha propuesto que este material sea llevado a sitios de disposición en tierra, debidamente autorizados por las Autoridades Ambientales Competentes.

En cuanto a los análisis de metales pesados (Ar, Ba, Cd, Cr, Hg, Pb, Se y Zn) en las muestras de sedimentos por dragar, los resultados mostraron valores por debajo de los límites permisibles establecidos por el Decreto 4741 de 2005, al igual de los reportados internacionalmente por la EPA de USA.

Al respecto se concluye: *“Se considera viable la disposición en tierra de los materiales de dragado de relimpia de la zona de dársena y canal de acceso de barcazas, en un volumen máximo de 90.000 m³, de acuerdo con las medidas propuestas por la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A. en la Ficha DR-6 del documento de información adicional, los planos de diseño RO-DG-MW01-0000.01 del mismo documento y las medidas adicionales que se determinaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.”*

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL***“Del Plan de Manejo Ambiental***

Los programas correspondientes al manejo ambiental presentados por REFICAR en el “Estudio de impacto ambiental para la modificación de la licencia ambiental del proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la refinería de Cartagena por adición del terminal portuario”, tanto para la etapa operativa como para la etapa constructiva, se presenta en forma integral con el Plan de Manejo Ambiental presentado para la construcción y operación de las planta nuevas de la refinería, adoptado en el artículo Quinto de la Resolución 2102 de 2008 del MAVDT. Por lo tanto, éstas corresponden al manejo que se dará a todo el proyecto de ampliación de la refinería.

Es de anotar que las fichas de la etapa de construcción: Ficha CO R1 -14 Programa de Arqueología preventiva y Ficha CO R1 – 15. Activación del Plan de Contingencia, así como las de la etapa de operación: FICHA OP R1-15 Protección del suelo y de las aguas freáticas, FICHA OP R1 -16 Almacenamiento de sustancias peligrosas y FICHA OP R1-17 Activación del Plan de Contingencia, no aparecen en el documento de modificación, ya que no fueron modificadas. Estas fichas continúan vigentes pero se les ha cambiado la numeración en el plan integrado.

En cuanto a los programas presentados en el plan integral, éstos deberán ser ajustados y/o complementados de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Fichas del Plan de Manejo Ambiental para la construcción del Terminal Portuario y de las Nuevas Plantas de la refinería de Cartagena, medio abiótico, biótico.

Ficha CO R1- 3 MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y PRODUCTOS QUÍMICOS.

Se considera necesario que se anexasen en los documentos ICA y para la construcción de las obras, los registros de entrega de sustancias radiactivas (líquidos para la realización de pruebas radiográficas), a gestores de residuos peligrosos autorizados.

Ficha CO R1- 4. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Se considera necesario que se anexen en los documentos ICA y para la construcción de las obras, los registros de entrega y disposición de los residuos peligrosos generados en la obra a empresas especializadas y autorizadas.

Ficha CO R1 – 5. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS.

Se considera necesario que se anexen y en los documentos ICA y para la construcción de las obras, los registros de entrega y disposición de aguas servidas domésticas a proveedores de servicios autorizados así como los registros de residuos de sustancias líquidas industriales a operadores autorizados.

Ficha CO R1- 6 CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS (MATERIAL PARTICULADO, GASES Y RUIDO).

Ya que la generación de ruido y emisión de gases de combustión e industriales, especialmente por la movilización de la maquinaria, fue uno de los impactos más relevantes de la identificación y evaluación de impactos, se considera necesario que los monitoreos de calidad del aire durante la etapa de construcción, sean realizados cada seis meses y no cada año, tal como se plantea en la ficha. Adicionalmente, se considera necesario realizar monitoreos de ruido diurnos y nocturnos (de ser necesario) durante la etapa de construcción del terminal portuario, dragado de relimpia de dársena y canal de acceso de barcazas, con la misma frecuencia de calidad del aire e incluir en los respectivos documentos ICA los registros documentales de estos monitoreos.

Ficha CO R1 – 7 HINCADO DE PILOTES EN EL MAR.

No se establecen claramente las medidas de manejo ambiental que permitan prevenir y controlar la resuspensión de los sedimentos en el fondo de las aguas de la Bahía, por la penetración de los pilotes.

Ficha CO R1-8 MANEJO DE REMOCIÓN DE DESCAPOTE Y MOVIMIENTO DE TIERRA.

Se deberá ajustar la ficha, indicando que el suelo orgánico producto del descapote en la zona terrestre del proyecto, será almacenado apropiadamente y utilizado en lo posible en la adecuación de los sitios de compensación por aprovechamiento forestal.

Ficha CO R1 – 9 MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE MANGLE.

*Se deberá ajustar la ficha, indicando la que la compensación por el aprovechamiento del mangle en las dos áreas por intervenir, será la que determine el MAVDT, es decir se realizará en una relación de 1:10. Se recomienda utilizar una densidad de siembra de 2500 plántulas por hectáreas y las especies Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle prieto (*Avicennia germinans*) y Mangle bobo (*Laguncularia recemosa*), solas o combinadas, de acuerdo a la zona.*

Se deberá hacer seguimiento al proceso de ahuyentamiento o de captura y traslado a otras áreas, de las especies de fauna silvestre encontradas en las áreas de manglar por intervenir.

Se deberá hacer seguimiento continuo a todo el proceso de reforestación y llevar registros para determinar la efectividad en el prendimiento de las plantaciones, incluyendo el reemplazo de especies muertas.

Ficha CO R1 – 10 MANEJO DE FAUNA

Debido a que se talará un área de 6.350 m² de manglar, esta ficha deberá indicar específicamente el manejo que se dará a las especies de fauna asociadas a este ecosistema costero, especialmente de las aves, pequeños mamíferos y reptiles, que minimicen la afectación producida con la pérdida de su hábitat. Se deberá indicar métodos de captura o ahuyentamiento y relocalización, tanto de nidos como de individuos, entre otros y se deberá anexar en los informes CIA los registros de las labores realizadas.

Ficha CO R1 – 11 INSPECCIÓN DE SOLDADURAS Y MANEJO DE FUENTES RADIOGRÁFICAS.

Los residuos provenientes de las actividades de soldadura, se consideran residuos peligrosos. Por lo tanto, se deberán anexar en los informes ICA, los registros de entrega de estos residuos a las empresas especializadas y autorizadas en la recolección, transporte y disposición de los mismos.

Hay que anotar que en el PMA se presenta para el medio socio-económico en la fase de la construcción del terminal portuario y las nuevas plantas de la Refinería, sólo el programa de

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Arqueología Preventiva, y los demás programas se mencionan en la fase de operación. Sin embargo, en la descripción de las fichas, todos los programas está contemplado implementarse de igual forma para la fase de construcción y de operación. Por lo anterior, las fichas del medio social se deben realizar en las dos etapas tal como está contemplado en las fichas del PMA licenciado.

Programas para el Dragado de relimpia de la dársena y del canal de acceso de barcazas

Ficha – DR1 PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE INFORMACIÓN DE LA OBRA DE DRAGADO DE RELIMPIA, POR PARTE DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA S.A., REFICAR Y EL CONTRATISTA DE OBRA.

Se considera necesario que sean allegadas a este Ministerio, previo al inicio de las actividades, las batimetrías de pre y post dragado de relimpia, para su respectivo seguimiento.

Ficha – DR4 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO, ALMACENAMIENTO PROVISIONAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS A BORDO DE LA DRAGA Y DE LAS EMBARCACIONES Y ARTEFACTOS AUXILIARES QUE PARTICIPEN EN LAS OBRAS DE DRAGADO.

Se deberán anexar en los informes ICA, los registros documentales de la adecuación del sitio provisional en tierra para el almacenamiento de los residuos sólidos provenientes de la draga, así como de la entrega de estos a la Empresa de Aseo Municipal, indicando el periodo de entrega, así como el tipo los residuos generados y entregados.

Ficha – DR5 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO, ALMACENAMIENTO PROVISIONAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS GENERADOS A BORDO DE LA DRAGA Y DE LAS EMBARCACIONES Y ARTEFACTOS AUXILIARES QUE PARTICIPEN EN LA OBRA.

Se deberán anexar en los informes ICA, los registros documentales de la entrega de las aguas de sentina a los operadores portuarios especializados, que indique entre otros, el periodo de entrega, los volúmenes y tratamiento final.

Ficha – DR6 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE DRAGADO DE RELIMPIA DEL CANAL DE ACCESO Y LA DÁRSENA.

Debido a que los resultados de análisis de sedimentos marinos de la zona por dragar, reportan valores para los metales pesados dentro de las normas internacionales utilizadas por el estudio, se considera factible la disposición del material dragado en las piscinas construidas en tierra, de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

- Se deberá evitar que la tubería de descarga del material dragado, intervenga los árboles de mangle que se localizan en la zona de manglar aledaña a la zona de construcción de los muelles, en una distancia máxima de 1000 m, ya que de acuerdo con el plano el R0-DG-MWO1 presentado por REFICAR en el documento de información adicional, esta será tendida atravesando la zona.
- En cuanto a las piscinas construidas en tierra, se considera necesario que las áreas interiores de los diques y del fondo de las piscinas, sean cubiertas con una membrana de polietileno, o de algún material similar de alta densidad, que impermeabilice el suelo y evite filtración de la mezcla del dragado, y se construya un drenaje adecuado.
- En caso que el material de dragado depositado en las piscinas sea apto para la mezcla con materiales de cantera, con el fin de ser utilizados para rellenos en las obras de ampliación de la refinería, se deberán realizar análisis físico-químicos incluyendo metales pesados en los materiales ya consolidados en las piscinas.
- El agua de mezcla del dragado que será vertida desde las piscinas de disposición de material, deberá ser sometida, de ser necesario, a un tratamiento adicional de separación, clarificación y descontaminación, previo a su descarga en la bahía y deberá ser monitoreada durante el proceso de vertido, analizando concentraciones de sólidos suspendidos, DQO, conductividad y metales pesados.
- Se deberá realizar seguimiento al área de manglar cercana a la zona de construcción de las piscinas en tierra, para descartar posibles afectaciones sobre este ecosistema, debido al vertido de las aguas de mezcla.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- Realizar monitoreos para valorar la volatilización de contaminantes a la atmósfera y emanación de olores.
- Se deberá garantizar que la disposición en tierra del material dragado no causará un impacto visual.

Los registros documentales de la implementación de estas obligaciones en la zona de adecuación de las piscinas en tierra, deberán ser allegados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

Fichas del Plan de Manejo Ambiental para la operación del Terminal Portuario y de la Nuevas Plantas de la refinería de Cartagena, medio abiótico, biótico y socioeconómico.

Ficha OP R1-2 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA. Menciona que se llevarán a cabo reuniones bimensuales de información con la comunidad, durante la etapa de construcción y otras reuniones con líderes de la comunidad del Área de Influencia Directa-AID, de la Zona Industrial de Mamonal ZIM, entre otros. Para la etapa de operación y mantenimiento se realizarán reuniones cada vez que se requiera. El reporte de las reuniones bimensuales deberá anexarse en los Informes ICA. para la etapa de construcción del Proyecto con el fin de manejar expectativas sobre el mismo, especialmente con la comunidad de pescadores.

Ficha OP R1 -3 CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL. Señala dentro de las actividades a realizar reuniones con la alcaldía local, la personería y líderes de la comunidad del Área de Influencia Directa (ZIM), con el fin de informar el proceso a seguir en la selección y contratación de mano de obra no calificada. Aspecto que este Ministerio considera importante llevarse a cabalidad, tal como se menciona en la ficha para evitar quejas como las manifestadas en la Personería de Cartagena, durante la visita de evaluación del proyecto.

Ficha OP R1-6 PROGRAMA DE ATENCIÓN DE SUGERENCIAS, EXPECTATIVAS Y RECLAMOS (SER). Se deberán anexar en los informes ICA los soportes de la divulgación de este programa que se realice con el personal del proyecto, la alcaldía y entidades privadas antes de iniciar las fases de construcción y operación.

Ficha OP R1-7 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN SOCIAL. Dentro de los programas que adelanta REFICAR, se deberá incluir a las asociaciones de pescadores del Corregimiento de Pasacaballos.

Ficha OP R1 -10 MANEJO DE AGUAS DE SENTINA, DOMÉSTICAS DE LOS BUQUES Y LASTRE DE LOS BUQUES CARGUEROS.

Se prohibirá la descarga de aguas de lastre dentro de la bahía, de buques que lleguen al puerto de REFICAR. Estas deberán ser manejadas a bordo de los tanques de lastre, de acuerdo con las directrices emitidas por la Organización Marítima Internacional (OMI), a fin de reducir el riesgo de introducción de especies invasoras en las zonas costeras.

En cuanto a las aguas de lastre, cuando se requiera la descarga de estas aguas de los buques y remolcadores usuarios en el puerto, se deberá llevar registro documental de su entrega al operador portuario especializado y autorizado, que incluya los volúmenes dispuestos y el manejo dado. Estos registros deberán ser anexados al documento ICA correspondiente.

Ficha OP R1 – 11 MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Deberán llevarse registros documentales de las entregas a proveedores autorizados de los residuos considerados como peligrosos, generados en la Refinería (aceites y grasas y materiales contaminados por hidrocarburos, entre otros), los cuales deberán ser anexados a los documentos ICA.

Ficha OP R1-13. RELIMPIA DEL PUERTO.

Los monitoreos de los sedimentos marinos en el área de las plataformas de cargue y sus áreas de acceso adyacente, deberán realizarse antes, durante y posterior a cada una de las relimpias, para establecer los posibles impactos de esta actividad sobre la calidad del agua y fondos marinos. Además de los parámetros físico-químicos previstos, deberán incluirse muestreos hidrobiológicos (bentos y plancton).

Ficha OP R1-14. ADECUACIÓN DE LA DÁRSENA PARA UN MUELLE ROLL ON ROLL OFF.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Se deberá ajustar esta ficha, indicando que la adecuación y relimpia de la zona marina descrita en este programa cambia, de acuerdo con lo contenido en el documento de información adicional, allegada a este Ministerio con oficio radicado el 4120-E1-6858 del 20 de enero de 2010.

En esta ficha se deberán incluir los nuevos volúmenes de Dragado propuestos para la nueva adecuación de la dársena de Barcazas para el Muelle Roll-on/Roll-off, los cuales pasan de 4500 m³ a aproximadamente 90.000 m³. Además se deberá indicar que los sedimentos dragados no serán vertidos en el mar, sino que serán dispuestos en piscinas que se construirán en la zona futura de almacenamiento del PetCoque y del Azufre.

Del Programa de Monitoreo y Seguimiento

Los programas correspondientes al Plan de Monitoreo y Seguimiento presentados por REFICAR en el “Estudio de impacto ambiental para la modificación de la licencia ambiental del proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la refinería de Cartagena por adición del terminal portuario”, así como los incluidos en el documento de información adicional de las obras de dragado de la dársena y el canal de acceso de barcazas, tienen relación con los programas de manejo ambiental presentados, y están diseñados para controlar y dar cumplimiento a los mismos. Sin embargo, algunos de los programas deberán ajustarse de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Ficha MS R1 – 3 CALIDAD DE LAS AGUAS Y SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS RECEPTORES

Los monitoreos de calidad de aguas a la bahía de Cartagena, deberán incluir la detección de algunos efluentes de los sistemas de tratamiento tales como fenoles y contaminantes líquidos.

Realizar monitoreos de las aguas de la bahía por las operaciones portuarias

Ficha MS R1 – 4 CALIDAD DE LAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS

En esta ficha se propone llevar a cabo los monitoreos de calidad de aire de manera anual, no obstante, considerando los procesos desarrollados en la refinería y el terminal portuario se considera que los monitoreos de calidad de aire se deben realizar cada seis meses.

Las mediciones de calidad de aire se deben realizar en los puntos y para los parámetros propuestos en el estudio, aspecto que quedó contemplado en la modificación del permiso de emisiones atmosféricas.

Ficha MS R1 – 5 CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

Los monitoreos de ruido se deben realizar con una frecuencia semestral, en los puntos propuestos en el estudio, siguiendo los lineamientos establecidos en la resolución 627 de 2006.

Ficha MS R1 – 7 CARACTERIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS DE LA BAHÍA DE CARTAGENA.

Se deben realizar monitoreos de las comunidades bentónicas y planctónicas previo al inicio de la construcción del proyecto y en las mismas estaciones monitoreadas, para establecer las condiciones ambientales marinas de estas comunidades. Estos resultados a su vez, se deberán comparar con los presentados por la línea base del estudio de modificación, para analizar los efectos espacio-temporales de la bahía, en la dinámica de estas comunidades.

Durante la construcción, se realizará un monitoreo de las comunidades bénticas y planctónicas para cada época climática en la que se desarrolle el proyecto y estación monitoreada. Estos resultados deberán servir de punto de comparación de los demás monitoreos por realizar. Se deberán evaluar los resultados obtenidos, analizando la influencia de las obras constructivas sobre estas comunidades, así como las condiciones espacio-temporales en que se desarrollen.

Durante la operación, los resultados de los monitoreos deberán analizarse, indicando las condiciones de recuperación o estabilidad del ecosistema.

Durante la construcción de las obras, se deberán realizar monitoreos de peces en las estaciones cercanas al proyecto, comparando estos resultados con los reportados en la línea base ambiental, para evaluar posibles efectos de la construcción del proyecto sobre estas especies.

Programas para el Dragado de relimpia de la dársena y del canal de acceso de barcazas

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”*Ficha MS DR-1. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO*

- *Monitoreo operacional*
- *Monitoreo del medio marino*

Se deberá ajustar la ficha indicando que los monitoreos de calidad ambiental incluirán la zona de la dársena y de las barcazas. Se deberá incluir al Barrio (Ba) dentro de los parámetros por medir para sedimentos y calidad de agua, ya que fue detectado en las monitoreos iniciales.

Los monitoreos de calidad del agua en la zona de vertido de las aguas de mezcla del dragado, deberán incluir metales pesados. Igualmente, se deberán analizar las concentraciones de metales pesados en los lodos en las piscinas de vertido del material dragado, con la misma periodicidad de las aguas vertidas, ya que esta será empleada como material de relleno en las obras de ampliación de la refinería.

Se deberá realizar seguimiento al área de manglar cercana a la zona de construcción de las piscinas en tierra, para descartar posibles afectaciones sobre este ecosistema, debido al vertido de las aguas de mezcla.

En relación con la biota marina, si bien se indica que se seguirán los protocolos empleados por el INVEMAR para el EIA del Proyecto REFICAR, es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

Se tomarán muestras de bentos antes, durante y posterior al dragado de relimpia. Las estaciones seleccionadas deberán incluir la zona de dragado de la dársena y canal de acceso de las barcazas. Los muestreos se compararán contra muestras blanco que serán tomadas en el Área de Influencia Indirecta de las operaciones de dragado. Se utilizarán índices de calidad ambiental apropiados, que permitan establecer posibles cambios en la diversidad y riqueza de las especies en la zona.

Propuesta de medidas complementarias

Se deberá incluir un programa de monitoreo y seguimiento a la siembra por compensación de la tala de las dos áreas de manglar en la zona del proyecto, así como el seguimiento y registros del proceso de ahuyentamiento o de captura y traslado a otras áreas, de las especies de fauna silvestre encontradas en las áreas de manglar.”

Por último el concepto técnico concluye que de acuerdo con la evaluación realizada a la información contenida en el documento “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto de Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario” entregado con radicado No. 4120-E1-77346 del 8 de julio de 2009, así como la información adicional solicitada mediante Auto 3104 de 2009 y entregada mediante oficio radicado 4120-E1-6858 del 20 de enero de 2010 y lo observado en la visita de evaluación al proyecto, se considera que La Refinería de Cartagena S.A. REFICAR, ha presentado información suficiente para que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial pueda tomar decisión sobre la viabilidad ambiental de modificar la Licencia Ambiental del proyecto.

Así mismo determina que se recomienda modificar la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000 y modificada por la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 para la inclusión de dichas actividades, en los aspectos que se determinaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

ARTÍCULO PRIMERO.- Modificar el Artículo Primero de la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, en el sentido de incluir las instalaciones del Terminal Portuario, localizado en el área marino-costera adyacente a la Refinería de Cartagena S.A., en la Zona Industrial de Mamonal, integrado por las zonas que se describen a continuación:

Zona Marítima Accesoría de Pasarela:

Coordenadas de los puntos que delimitan la Zona Marítima Accesoría de Pasarela

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
20	843.561,70	1.632.824,00
21	843.561,60	1.632.766,10
26	843.510,20	1.632.845,90
27	842.664,30	1.632.433,40
28	842.611,70	1.632.210,80
31	842.550,10	1.632.210,80
32	842.559,40	1.632.345,80
33	843.540,80	1.632.694,00

Fuente: EIA para la Modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Zona Marítima Accesoría de Muelle, Atraque y Maniobra

Coordenadas de los puntos que delimitan la Zona Marítima Accesoría de muelle atraque y maniobras

Punto	Coordenadas Gauss Kruger - Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
28	842.611,70	1.632.457,90
29	842.184,30	1.632.657,20
30	842.078,70	1.632.430,60
31	842.550,10	1.632.210,80
32	842.559,40	1.632.345,80

Fuente: EIA para la Modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Zona Bienes de Playa y Bajamar

Coordenadas de los puntos que delimitan la Zona de Playa y Bajamar

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
6	843.838,70	1.632.327,10
7	843.800,80	1.632.374,60
8	843.791,60	1.632.495,00
9	843.784,40	1.632.609,10
10	843.750,10	1.632.675,40
11	843.591,60	1.632.753,90
12	843.591,60	1.632.823,60
13	843.633,50	1.632.897,90
14	843.663,70	1.632.993,90
15	843.646,80	1.633.073,10
16	843.344,40	1.633.073,80
17	843.339,40	1.633.046,70
18	843.410,30	1.633.025,60
19	843.508,80	1.632.850,20
20	843.561,70	1.632.824,00
21	843.561,60	1.632.766,10
22	841.538,10	1.632.678,10
23	843.578,10	1.632.541,20
24	843.577,50	1.632.451,20
25	843.796,70	1.632.293,20

Fuente: EIA para la Modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.

Área de almacenamiento de Petcoque

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
Longitud E	Lat. N
843.599,06	1.633.049,19
843.599,06	1.632.932,18
843.694,62	1.632.934,18
843.694,62	1.633.047,19

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov. de 2009

Área de almacenamiento de azufre

Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
Longitud E	Lat. N
843.599,06	1.632.912,18
843.599,06	1.632.850,09
843.969,48	1.632.833,36
843.963,52	1.632.906,06

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov. de 2009

Área de Canal de Acceso a Dársena de Barcazas

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat N
1	843.793,361	1.632.233,346
20	843.759,961	1.632.201,846
21	843.485,461	1.632.150,346
22	843.269,561	1.632.377,546
23	842.266,661	1.632.377,546
24	842.266,661	1.632.516,246
25	843.341,461	1.632.516,246
26	843.590,661	1.632.260,946
27	843.681,961	1.632.257,346
9	843.743,161	1.632.271,657
8	843.756,399	1.632.073,80

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov. de 2009

Área de Dársena de Barcazas

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
1	843.793,361	1.632.233,346
8	843.756,399	1.632.271,657
9	843.743,161	1.632.283,046
10	843.786,061	1.632.324,046
11	843.900,061	1.632.431,646
6	843.911,527	1.632.421,046
5	843.921,261	1.632.412,046
4	844.008,861	1.632.496,146
3	844.016,442	1.632.488,250
2	844.012,861	1.632.233,346

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov. de 2009

Área de Maniobras en tierra

Punto	Coordenadas Datum Magnas Sirgas Origen Bogotá	
	Longitud E	Lat. N
10	843.786,061	1.632.324,046
12	843.760,361	1.632.357,446
13	843.774,961	1.632.412,046
14	843.777,561	1.632.473,746
15	843.768,861	1.632.482,346
16	843.751,961	1.632.476,946
17	843.743,861	1.632.589,346
18	843.979,961	1.632.412,046

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

19	843.921,261	1.632.589,346
4	844.008,861	1.632.496,146
5	843.921,261	1.632.412,046
6	843.911,527	1.632.421,046
11	843.900,061	1.632.431,646

Fuente: EIA para la Modificación de La Licencia Ambiental del Proyecto Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario.
Entrega de Información Adicional solicitada según Auto 3104 de 10 de Nov. de 2009

ARTÍCULO SEGUNDO.- Autorizar la construcción y operación de la siguiente infraestructura:

- Una pasarela (*Trestle*) de 1.340 m de longitud y un ancho de 14,35 m en su parte superior, dividido en tres secciones de ancho variable, una para paso de vehículos y las otras donde se ubicarán las bandas transportadoras de Petcoque y azufre.
- Dos plataformas de carga que se comunican entre sí, de longitud 30 m y ancho 50 m y que permiten la carga de dos buques de manera simultánea, orientada a 295 grados respecto al norte. Estas plataformas permiten atender buques de entre 85.000 y 120.000 DWT, sin embargo se diseñará para que a futuro pueda atender buques de hasta 180.000 DWT. En la plataforma 1 se manejará petróleo crudo, y diesel de bajo contenido de azufre - ULSD, mientras que en la plataforma 2 se manejarán los productos antes mencionados más coque de petróleo.
- Una plataforma de carga, de 30 m de longitud y 15 m de ancho, con capacidades para atender buques de entre 15.000 a 50.000 DWT. Esta plataforma estará ubicada sobre el extremo suroeste de la pasarela y en ella se manejarán amoníaco, petróleo crudo, diesel de bajo contenido de azufre así como azufre sólido.
- Sistema de atraque y amarre de buques (plataformas de carga) remolcadores y barcasas.
- Sistema de manejo de Coque de petróleo y azufre sólido, conformado por una banda transportadora de 1.308 m y 60 cm de diámetro; una torre de transferencia al inicio del muelle; un cargador de barcos o shiploader; una banda transportadora de azufre de longitud aproximada de 1.089 m; una torre de transferencia desde donde parte la banda y un cargador de buque.
- Tuberías de distinto diámetro para la importación y exportación de hidrocarburos y amoníaco y tuberías de servicio (agua contra incendio, vapor, etc.).
- Una zona de muelle ubicada en el costado norte de la zona de Barcasas. En esta zona de muelle se manejarán las cargas extra-pesadas así como carga general y de contenedores necesarias para la modernización de la Refinería de Cartagena. Para realizar el manejo de las cargas anteriormente mencionadas se manejarán dos muelles:
 - Muelle 1: De transbordo Roll-on/Roll-off y manejo de carga con grúa.
 - Muelle 2: Solamente de manejo de carga con grúa.
- Dragado de relimpia de 90.000 m³ de la dársena de Barcasas y del canal de acceso a la dársena de barcasas, incluyendo la construcción en tierra de piscinas para la disposición del material dragado. Dichas piscinas tendrán una

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

capacidad para disponer 100.000 m³ de material y unas dimensiones de 314 m de largo por 118 m de ancho.

ARTÍCULO TERCERO.- Modificar el numeral 1 del Artículo Quinto de la Resolución 1157 de 2000, modificado con el Artículo Tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, en el sentido de adicionar el siguiente permiso para la ejecución del proyecto de construcción y operación del terminal portuario:

“Etapa de operación:

Se autoriza el permiso de vertimiento de las aguas residuales domésticas durante la etapa de operación del proyecto, en el actual punto autorizado en la Bahía de Cartagena y en un volumen de 75 m³/mes, ya que la Empresa indica que la planta de tratamiento tiene capacidad suficiente para tratar el efluente del complejo de refinación y el terminal portuario.

En cuanto a las aguas de limpieza, las cuales se generarán en un volumen de 20 m³/mes, se realizará limpieza constante a los sumideros y sedimentadores donde se removerán las cargas de las aguas residuales de la torre de transferencia, para asegurar su eficiencia.

El monitoreo de las aguas de la bahía que sirven de receptoras de vertimientos, se realizará de acuerdo con lo planteado en la ficha MS R1-2, del documento de modificación, la cual modifica la MS-2 diseñada para el proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la refinería de Cartagena.

Vertimiento de las aguas de mezcla del dragado de relimpia:

Se autoriza el vertimiento de las aguas de mezcla del material dragado provenientes de las piscinas de sedimentación hacia la bahía de Cartagena, previa retención de entre el 80% y 90% de sedimentos dragados en piscinas construidas para tal fin (de acuerdo con los cálculos de proporcionalidad agua sedimento hechos por la Empresa) y el monitoreo de las aguas de la bahía en la zona de descarga, para concentraciones de sólidos suspendidos y totales, así como de metales pesados antes, durante y después del dragado. Se deberá realizar seguimiento al estado de la zona de manglar durante y después del desagüe de las piscinas de disposición de material dragado, que permitan evidenciar que no ha habido afectación de esta zona, durante la operación de dragado.”

ARTÍCULO CUARTO.- Modificar el numeral 2 del Artículo Quinto de la Resolución 1157 de 2000, modificado con el Artículo Tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, en el sentido de adicionar el siguiente permiso para la ejecución de las actividades autorizadas con la presente modificación de licencia ambiental:

“Se autoriza el aprovechamiento forestal de los 316 árboles de manglar, en un área de 6.350 m² y un volumen de 25,52 m³ de madera, que se encuentran en las dos áreas de mangle localizadas dentro de las instalaciones del Terminal Marítimo de la Refinería de Cartagena, en la zona de Mamonal, correspondientes al área junto a la dársena y el área junto a los canales de evacuación de aguas.

Obligaciones:

Como medida compensatoria y de mitigación, por efectos del aprovechamiento forestal, la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A. deberá realizar una reposición en área de 1:10 (es decir, diez veces el área afectada) para el ecosistema de manglar.

La identificación de las áreas objeto de compensación, así como las especies por sembrar, deberán ser concertadas con la EPA Cartagena y considerar la zonificación del

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

ecosistema de Manglar vigente de acuerdo con la Resolución 0721 de 2002, de tal manera que los usos de dichas áreas sean de conservación y/o restauración.

Se deberá incluir un Programa de Monitoreo y Seguimiento a la siembra por compensación de la tala de las dos áreas de manglar en la zona del proyecto. Lo registros documentales de estas actividades deberán ser incluidos en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA para su seguimiento, los cuales incluirán la localización georreferenciada de las áreas objeto de compensación, el cronograma de actividades compensatorias, así como el avance de compensación realizada para el período.”

ARTÍCULO QUINTO.- Modificar el numeral 3 del Artículo Quinto de la Resolución 1157 de 2000, modificado con el Artículo Tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, en el sentido de adicionar el siguiente permiso para la ejecución de las actividades autorizadas con la presente modificación de licencia ambiental:

“Se autoriza la operación de las siguientes fuentes de emisión en el terminal portuario:

FUENTE	UBICACIÓN		EMISIÓN ESTIMADA Material particulado g/s
	ESTE	NORTE	
Torre de transferencia 1	842439.92	1632400.14	0.010215
Torre de transferencia 2	842199.16	1632512.85	0.010215
Descarga barco	842176.86	1632522.80	0.0127372

La Empresa deberá dar estricto cumplimiento a las medidas de manejo y sistemas de control ambiental planteadas, para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos sobre la calidad de aire y mantener las concentraciones de los contaminantes atmosféricos dentro de los límites fijados por la legislación vigente, así mismo, deberá:

- Llevar a cabo monitoreos de calidad de aire con una frecuencia semestral, teniendo en cuenta los puntos evaluados para la línea base, presentar los resultados obtenidos en los Informes de Cumplimiento Ambiental y realizar, a medida que se obtienen los resultados, análisis de tendencias y comportamiento de la calidad de aire en el área de influencia del proyecto.
- Incluir en la actualización del modelo de calidad de aire requerido para la refinería, las fuentes de emisión autorizadas para el terminal portuario.
- Los vehículos de carga que salgan cargados hacia las vías públicas con materiales de construcción, escombros y otros materiales, deben ser carpados y lavados óptimamente de tal manera que se cumpla a cabalidad con lo establecido en la normatividad vigente (Resolución No. 541 de 1994 del entonces Ministerio del Medio Ambiente) y se minimicen las emisiones de material a lo largo de las vías de transporte.
- Dar cumplimiento a la legislación vigente para el componente atmosférico, las que la sustituyan o se le adicionen.”

ARTÍCULO SEXTO.- Modificar el numeral 4 del Artículo Quinto de la Resolución 1157 de 2000, modificado con el Artículo Tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, en el sentido de adicionar el siguiente permiso para la ejecución de las actividades autorizadas con la presente modificación de licencia ambiental:

“Se autoriza la disposición en tierra de los materiales de dragado de relimpia de la zona de dársena y canal de acceso de barcazas, en un volumen máximo de 90.000 m³, de acuerdo con las medidas propuestas por la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A. en la Ficha DR-6 del documento de información adicional, los planos de diseño RO-DG-MW01-0000.01 del mismo documento y las medidas adicionales solicitadas.”

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Modificar el Artículo Quinto de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, el cual quedará así:

“ARTÍCULO QUINTO: La empresa REFINERÍA CARTAGENA S.A. deberá dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental Integrado presentado para todo el proyecto de ampliación de la refinería, discriminado en las siguientes fichas:

Construcción y operación del Terminal portuario	
Ficha	Título
CO R1-1	Instalación, funcionamiento y retiro de campamento temporal
CO R1-2	Operación y mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos de construcción
CO R1-3	Manejo de materiales de construcción, combustibles y productos químicos
CO R1-4	Manejo de residuos sólidos
CO R1-5	Manejo de residuos líquidos
CO R1-6	Control de emisiones atmosféricas (material particulado, gases y ruido)
CO R1-7	Hincado de pilotes en el mar
CO R1-8	Manejo de remoción de descapote y movimientos de tierra
CO R1-9	Manejo de Aprovechamiento forestal del Mangle
CO R1-10	Manejo de Fauna
CO R1-11	Inspección de soldaduras y manejo de fuentes radiactivas
CO R1-12	Programa de señalización y acceso a la obra.
CO R1-13	Reubicación de canales y tuberías
CO R1-14	Programa de arqueología preventiva
CO R1-15	Activación del Plan de Contingencia
OP R1-1	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
OP R1-2	Información y participación comunitaria
OP R1-3	Contratación de mano de obra local
OP R1-4	Apoyo a la capacidad de la gestión institucional
OP R1-5	Capacitación, educación y concientización en medio ambiente y manejo de emergencias para la comunidad aledaña al proyecto
OP R1-6	Programa de atención de sugerencias, expectativas y reclamos (SER)
OP R1-7	Programa de compensación social
OP R1-8	Manejo de emisiones atmosféricas y ruido ambiental de las operaciones de los proyectos de REFICAR.
OP R1-9	Manejo de efluentes industriales, domésticos y escorrentía
OP R1-10	Manejo de aguas de sentina y de lastre de los buques cargueros
OP R1-11	Manejo de residuos peligrosos
OP R1-12	Manejo de residuos no peligrosos
OP R1-13	Relimpia del puerto
OP R1-14	Adecuación del muelle roll on roll off
OP R1-15	Protección del suelo y las aguas freáticas
OP R1-16	Almacenamiento de sustancias peligrosas
OP R1-17	Activación del Plan de Contingencia
MS R1-1	Control operativo interno de la Refinería y el Puerto
MS R1-2	Calidad de las aguas residuales
MS R1-3	Calidad de las aguas y sedimentos de los cuerpos receptores
MS R1-4	Calidad de las emisiones atmosféricas
MS R1-5	Calidad del aire y ruido ambiental
MS R1-6	Calidad del suelo y de las aguas freáticas
MS R1-7	Caracterización y distribución de las comunidades hidrobiológicas en la Bahía de Cartagena
MS R1-8	Manejo de impactos sociales del proyecto
MS R1-9	Efectividad de los programas del Plan de Gestión Social.
MS R1-10	Programa de atención de inquietudes, solicitudes o reclamos y manejo de conflictos sociales con la comunidad.
MS R1-11	Programa de participación e información oportuna de las comunidades.

Dragado de Relimpia de la dársena y del canal de acceso de las barcazas	
Ficha	Título
DR-1	Procedimiento para el suministro de información de la obra de dragado de Relimpia, por parte de la Refinería de Cartagena S.A., REFICAR y el contratista de obra.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

DR-2	Plan de educación ambiental para los trabajadores, tripulantes y operadores de los equipos empleados en las actividades de dragado de Relimpia. (Complemento del PMA correspondiente y temporal y exclusivo durante el empleo de la Draga)
DR-3	Procedimiento para el manejo de combustibles y lubricantes por parte de los trabajadores, tripulantes y operadores de la draga y embarcaciones y artefactos auxiliares que participan en la obra.
DR-4	Procedimiento para el manejo, almacenamiento provisional y disposición final de los residuos sólidos generados a bordo de la draga y de las embarcaciones y artefactos auxiliares que participan en las obras de dragado.
DR-5	Procedimiento para el manejo, almacenamiento provisional y disposición final de los residuos líquidos generados a bordo de la draga y de las embarcaciones y artefactos auxiliares que participan en la obra.
DR-6	Procedimiento para el control de las obras de dragado de Relimpia.

PARÁGRAFO.- Las fichas de la etapa de construcción: Ficha CO R1 -14 Programa de Arqueología preventiva y Ficha CO R1 – 15. Activación del Plan de Contingencia, así como las de la etapa de operación: FICHA OP R1-15 Protección del suelo y de las aguas freáticas, FICHA OP R1 -16 Almacenamiento de sustancias peligrosas y FICHA OP R1-17 Activación del Plan de Contingencia, continúan vigentes con nueva numeración en el plan integrado.

ARTÍCULO OCTAVO.- La presente modificación de Licencia Ambiental, sujeta a la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A –REFICAR-, al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto de Construcción y Operación de Plantas Nuevas en la Refinería de Cartagena por Adición del Terminal Portuario, así como las incluidas en el documento de información adicional para las obras de dragado de relimpia de la dársena y del canal de acceso de las barcaza, en la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. El Área de Influencia Físico- Biótica Directa (AID) deberá incluir la zona donde se llevarán a cabo las labores de dragado de relimpia de la dársena y del canal de acceso de barcazas, así como la zona donde se realizará el vertimiento de las aguas de mezcla del dragado.
2. En relación con los programa de manejo ambiental, REFICAR deberá incluir, ajustar y/o complementar los programas y medidas de manejo ambiental, con base en las siguientes recomendaciones:

A. Fichas del Plan de Manejo Ambiental para la construcción del Terminal Portuario y de la Nuevas Plantas de la refinería de Cartagena, medios abiótico, biótico.

Ficha CO R1- 3 MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y PRODUCTOS QUÍMICOS.

Se deberán anexar en los documentos ICA y para la construcción de la obras, los registros de entrega de sustancias radiactivas (líquidos para la realización de pruebas radiográficas), a gestores de residuos peligrosos autorizados.

Ficha CO R1- 4. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Se deberá anexar en los documentos ICA y para la construcción de las obras, los registros de entrega y disposición de los residuos peligrosos generados en la obra a empresas especializadas y autorizadas.

Ficha CO R1 – 5. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Se deberá anexar en los documentos ICA y para la construcción de las obras, los registros de entrega y disposición de aguas servidas domésticas a proveedores de servicios autorizados así como los registros de residuos de sustancias líquidas industriales a operadores autorizados.

Ficha CO R1- 6 CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS (MATERIAL PARTICULADO, GASES Y RUIDO).

Se deberán realizar los monitoreos de calidad del aire durante la etapa de construcción cada seis meses. Adicionalmente, se realizarán monitoreos de ruido diurnos y nocturnos (de ser necesario) durante la etapa de construcción del terminal portuario, dragado de relimpia de dársena y canal de acceso de barcasas, con la misma frecuencia de calidad del aire e incluir en los respectivos documentos ICA los registros documentales de estos monitoreos.

Ficha CO R1 – 7 HINCADO DE PILOTES EN EL MAR.

Se deberá ajustar la ficha, estableciendo claramente las medidas de manejo ambiental que permitan prevenir y controlar la resuspensión de los sedimentos en el fondo de las aguas de la Bahía, por la penetración de los pilotes.

Ficha CO R1-8 MANEJO DE REMOCIÓN DE DESCAPOTE Y MOVIMIENTO DE TIERRA.

Ajustar la ficha, indicando que el suelo orgánico producto del descapote en la zona terrestre del proyecto, será almacenada apropiadamente y utilizada en lo posible en la adecuación de los sitios de compensación por aprovechamiento forestal.

Ficha CO R1 – 9 MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE MANGLE.

Ajustar la ficha, indicando la que la compensación por el aprovechamiento del mangle en las dos áreas por intervenir, será la que determine el MAVDT, es decir se realizará en una relación de 1:10 (Diez veces el área afectada). Se recomienda utilizar una densidad de siembra de 2500 plántulas por hectáreas y las especies Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle prieto (*Avicennia germinans*) y Mangle bobo (*Laguncularia recemosa*), solas o combinadas, de acuerdo a la zona.

Incluir el seguimiento al proceso de ahuyentamiento o de captura y traslado a otras áreas, de las especies de fauna silvestre encontradas en las áreas de manglar por intervenir.

Incluir el seguimiento continuo a todo el proceso de reforestación y toma de registros para determinar la efectividad en el prendimiento de las plantaciones, incluyendo el reemplazo de especies muertas.

Ficha CO R1 – 10 MANEJO DE FAUNA

Indicar específicamente el manejo que se dará a las especies de fauna asociadas al ecosistema de manglar que será aprovechado en la zona, especialmente de las aves, pequeños mamíferos y reptiles, que minimicen la afectación producida con la pérdida de su hábitat. Se deberán indicar los métodos de captura o ahuyentamiento y relocalización, tanto de nidos como de

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

individuos, entre otros y se anexarán en los informes CIA los registros de las labores realizadas.

Ficha CO R1 – CO – R1 – 11 INSPECCIÓN DE SOLDADURAS Y MANEJO DE FUENTES RADIOGRÁFICAS.

Anexar en los informes ICA, los registros de entrega de los residuos provenientes de las actividades de soldadura, considerados como residuos peligrosos, a las empresas especializadas y autorizadas en la recolección, transporte y disposición de los mismos.

B. Fichas de manejo ambiental para el Dragado de relimpia de la dársena y del canal de acceso de barcazas.**Ficha – DR1 PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE INFORMACIÓN DE LA OBRA DE DRAGADO DE RELIMPIA, POR PARTE DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA S.A., REFCAR Y EL CONTRATISTA DE OBRA.**

Previo al inicio de las actividades de dragado, se deberá allegar a este Ministerio las batimetrías de pre y post-dragado, para su respectivo seguimiento.

Ficha – DR4 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO, ALMACENAMIENTO PROVISIONAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS A BORDO DE LA DRAGA Y DE LAS EMBARCACIONES Y ARTEFACTOS AUXILIARES QUE PARTICIPEN EN LAS OBRAS DE DRAGADO.

Anexar en los informes ICA, los registros documentales de la adecuación del sitio provisional en tierra para el almacenamiento de los residuos sólidos provenientes de la draga, así como de la entrega de estos a la Empresa de Aseo Municipal, indicando el periodo de entrega, así como el tipo de los residuos generados y entregados.

Ficha – DR5 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO, ALMACENAMIENTO PROVISIONAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS GENERADOS A BORDEO DE LA DRAGA Y DE LAS EMBARCACIONES Y ARTEFACTOS AUXILIARES QUE PARTICIPEN EN LA OBRA.

Anexar en los informes ICA, los registros documentales de la entrega de las aguas de sentina a los operadores portuarios especializados, que indique entre otros, el periodo de entrega, los volúmenes y tratamiento final.

Ficha – DR6 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LAS OBRAS DE DRAGADO DE RELIMPIA DEL CANAL DE ACCESO Y LA DÁRSENA.

La disposición del material dragado en las piscinas construidas en tierra, se realizará de acuerdo con lo siguiente:

- Se deberá evitar que la tubería de descarga del material dragado intervenga los árboles de mangle que se localizan en la zona de manglar aledaña a la zona de construcción de los muelles, en una distancia máxima de 1000 m.
- Las áreas interiores de los diques y del fondo de las piscinas construidas en tierra, serán cubiertas con una membrana de polietileno de alta densidad,

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

que impermeabilice el suelo y evite filtración de la mezcla del dragado; adicionalmente se construirá un drenaje adecuado.

- Previo a la mezcla de los lodos secos con material de cantera de mejores calidades para relleno en las obras de ampliación de la refinería, se realizarán análisis físico-químicos incluyendo metales pesados en los materiales ya consolidados en las piscinas.
- El agua de mezcla del dragado que será vertida desde las piscinas de disposición de material, será sometida a un tratamiento de separación, clarificación y descontaminación, previo a su descarga en la bahía y será monitoreada durante el proceso de vertido, analizando concentraciones de sólidos suspendidos, DQO, conductividad y metales pesados.
- Se realizará seguimiento al área de manglar cercana a la zona de construcción de las piscinas en tierra, para descartar posibles afectaciones sobre este ecosistema, debido al vertido de las aguas de mezcla.

C. Fichas del Plan de Manejo Ambiental para la operación del Terminal Portuario y de las Nuevas Plantas de la refinería de Cartagena, medios abiótico, biótico y socioeconómico.

Ficha OP R1-2 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA. El reporte de las reuniones bimestrales durante la etapa de construcción, deberá anexarse en los Informes ICA.

Ficha OP R1 -3 CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL. Este programa deberá llevarse a cabalidad, tal como se menciona en la ficha para evitar quejas de las comunidades o entes de control municipal.

Ficha OP R1-6 PROGRAMA DE ATENCIÓN DE SUGERENCIAS, EXPECTATIVAS Y RECLAMOS (SER). Se deberán anexar en los informes ICA, los soportes de la divulgación de este programa que se realice con el personal del proyecto, la alcaldía y entidades privadas antes de iniciar las fases de construcción y operación y durante las etapas de mantenimiento.

Ficha OP R1-7 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN SOCIAL. Dentro de los programas que adelanta REFICAR se deberá incluir a las asociaciones de pescadores del Corregimiento de Pasacaballos.

Todos los programas del medio socioeconómico se deberán realizar en la etapa constructiva, tal como señala el PMA aprobado.

Ficha OP R1 -10 MANEJO DE AGUAS DE SENTINA, DOMÉSTICAS DE LOS BUQUES Y LASTRE DE LOS BUQUES CARGUEROS.

Las aguas de lastre de buques que lleguen al puerto de REFICAR, serán manejadas a bordo de los tanques de lastre, de acuerdo con las directrices emitidas por la Organización Marítima Internacional (OMI), a fin de reducir el riesgo de introducción de especies invasoras en las zonas costeras.

Anexar a los documentos ICA correspondientes, los registros documentales de la entrega de las aguas de sentina al operador portuario especializado y autorizado, cuando se requiera la descarga de estas aguas de los buques y remolcadores usuarios en el puerto, incluyendo los volúmenes dispuestos y el manejo dado.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**Ficha OP R1 – 11 MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.**

Anexar a los correspondientes documentos ICA, los registros documentales de las entregas a proveedores autorizados de los residuos considerados como peligrosos y generados en la Refinería (aceites, grasas y materiales contaminados por hidrocarburos, entre otros).

Ficha OP R1-13. RELIMPIA DEL PUERTO.

Realizar monitoreos de los sedimentos marinos en el área de las plataformas de cargue y sus áreas de acceso adyacente, antes, durante y posterior a cada una de las relimpias, para establecer los posibles impactos de esta actividad sobre la calidad del agua y fondos marinos. Incluir, además de los parámetros físico-químicos previstos, muestreos hidrobiológicos (bentos y plancton).

Ficha OP R1-14. ADECUACIÓN DE LA DÁRSENA PARA UN MUELLE ROLL ON ROLL OFF.

Se deberá ajustar esta ficha corrigiendo el volumen de dragado propuesto para la nueva adecuación de la dársena de Barcazas para el Muelle Roll-on/Roll-off. Se deberá indicar, además, que el sistema de disposición que tendrán los sedimentos dragados será en tierra y no en el mar.

3. En relación con el Programa de Monitoreo y Seguimiento, REFICAR deberá ajustar los siguientes:

a. **Ficha MS R1 – 3 CALIDAD DE LAS AGUAS Y SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS RECEPTORES**

Incluir en los monitoreos de calidad de aguas a la bahía de Cartagena, la detección de algunos efluentes de los sistemas de tratamiento tales como fenoles y contaminantes líquidos.

b. **Ficha MS R1 – 4 CALIDAD DE LAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

Los monitoreos de calidad de aire se deben realizar cada seis meses, en los puntos y para los parámetros propuestos en el estudio.

c. **Ficha MS R1 – 5 CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL**

Los monitoreos de ruido se deben realizar con una frecuencia semestral, en los puntos propuestos en el estudio, siguiendo los lineamientos establecidos en la resolución 627 de 2006.

d. **Ficha MS R1 – 7 CARACTERIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS DE LA BAHÍA DE CARTAGENA**

Realizar monitoreos de las comunidades bentónicas y planctónicas previo al inicio de la construcción del proyecto y en las mismas estaciones monitoreadas, para establecer las condiciones ambientales marinas de estas comunidades. Comparar estos resultados con los presentados por la línea base del estudio de modificación, para analizar los efectos espacio-temporales de la bahía, en la dinámica de estas comunidades.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Realizar un monitoreo de las comunidades bénticas y planctónicas durante la construcción, para cada época climática en la que se desarrolle el proyecto y estación monitoreada. Estos resultados deberán servir de punto de comparación de los demás monitoreos por realizar. Se deberán evaluar los resultados obtenidos, analizando la influencia de las obras constructivas sobre estas comunidades, así como las condiciones espacio-temporales en que se desarrollen.

Analizar los resultados de los monitoreos durante la operación del proyecto, indicando las condiciones de recuperación o estabilidad del ecosistema.

Realizar monitoreos de peces durante la construcción de las obras en las estaciones cercanas al proyecto, comparando estos resultados con los reportados en la línea base ambiental, para evaluar posibles efectos de la construcción del proyecto sobre estas especies.

e. Fichas de monitoreo y seguimiento para el Dragado de relimpia de la dársena y del canal de acceso de barcazas**Ficha MS DR-1. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO**

- Monitoreo operacional
- Monitoreo del medio marino

Ajustar la ficha incluyendo la zona de la dársena de las barcazas, en los monitoreos de calidad ambiental. Incluir al Bario (Ba) dentro de los parámetros por medir para sedimentos y calidad de agua.

Incluir en los monitoreos de calidad del agua en la zona de vertido de las aguas de mezcla del dragado, los metales pesados.

Analizar las concentraciones de metales pesados en los lodos en las piscinas de vertido del material dragado, con la misma periodicidad de los monitoreos de aguas vertidas.

Realizar seguimiento al área de manglar cercana a la zona de construcción de las piscinas en tierra, para descartar posibles afectaciones sobre este ecosistema, debido al vertido de las aguas de mezcla.

En relación con la biota marina, se deberán tomar muestras de bentos antes, durante y posterior al dragado de relimpia. Las estaciones seleccionadas incluirán la zona de dragado de la dársena y canal de acceso de las barcazas. Los muestreos se compararán contra muestras blanco que serán tomadas en el Área de Influencia Indirecta (AII) de las operaciones de dragado. Se utilizarán índices de calidad ambiental apropiados, que permitan establecer posibles cambios en la diversidad y riqueza de las especies en la zona.

- f. Se deberá realizar monitoreos para valorar la volatilización de contaminantes a la atmósfera y emanación de olores. En caso de encontrar que se presenten efectos negativos relacionados con estos aspectos, se deberán formular y aplicar las medidas de manejo necesarias para minimizar este impacto. Los registros documentales de formulación de estas medidas en la zona de adecuación de las piscinas en tierra, se allegarán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- g. Se deberá garantizar que la disposición en tierra del material dragado no causará un impacto visual. En caso de presentarse un impacto visual considerable, se deberán formular y aplicar las medidas de manejo necesarias para minimizar este impacto. Los registros documentales de formulación de estas medidas en la zona de adecuación de las piscinas en tierra, se allegarán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
4. La Refinería de Cartagena S.A, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA, lo siguiente:
- Los correspondientes certificados de tratamiento y disposición final de aguas residuales provenientes de baños portátiles instalados durante la etapa constructiva, así como los registros de las cantidades tratadas y dispuestas.
 - Los respectivos permisos, otorgados por la autoridad ambiental competente, a las empresas que realizarán las actividades de recuperación y reutilización de los efluentes industriales durante la etapa de construcción, así como los registros actualizados de las cantidades de efluentes generados, almacenados temporalmente, tratados y dispuestos.

ARTÍCULO NOVENO.- No se autoriza el transporte de material dragado por medio de Barcazas hasta la zona de las piscinas previstas para su disposición.

ARTÍCULO DÉCIMO.- No se autoriza el vertimiento de ningún residuo líquido doméstico o industrial durante la construcción del terminal portuario, ya que estas serán colectadas y entregadas a empresas especializadas.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- Previo el aprovechamiento del manglar de los sectores autorizados en el presente acto administrativo, la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A. -REFICAR, deberá obtener la modificación de la resolución 721 de 2002 expedida por este Ministerio *“Por la cual se emite pronunciamiento sobre los estudios y propuestas de zonificación en áreas de manglares presentados por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y se adoptan otras determinaciones.”*

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- Previo al aprovechamiento forestal, la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A. deberá presentar copia del acto administrativo mediante el cual la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio haya autorizado el levantamiento de la veda respectiva para los sectores autorizados, el cual debe ser dada individuo por individuo del manglar a aprovechar.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- La REFINERÍA DE CARTAGENA S.A. - REFICAR, deberá cumplir con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1185 del 12 de marzo de 2008 *“Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura y se dictan otras disposiciones”*, el cual señala lo siguiente:

“...1.4. Plan de Manejo Arqueológico. Cuando se efectúen las declaratorias de áreas protegidas de que trata el artículo 6° de este Título, se aprobará por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan Especial de Protección que se denominará Plan de Manejo Arqueológico, el cual indicará las características del sitio y su área de influencia, e incorporará los lineamientos de protección, gestión, divulgación y sostenibilidad del mismo.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

En los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito pre-vio a su otorgamiento deberá elaborarse un programa de arqueología preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra”.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- Los demás términos, condiciones y obligaciones contenidas en la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000 y modificada por la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, continúan plenamente vigentes.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal y/o apoderado debidamente constituido de la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, comuníquese del contenido de la presente resolución a la alcaldía municipal de Cartagena de Indias, a la Gobernación del departamento De Bolívar; al Establecimiento Público Ambiental de Cartagena – EPA- y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, publíquese el presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental de este Ministerio, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- Contra el presente acto administrativo procede por la vía gubernativa el recurso de reposición, el cual se podrá interponer dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación y con el lleno de los requisitos legales conforme a lo dispuesto en los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

EDILBERTO PEÑARANDA CORREA
ASESOR DE LA DIRECCIÓN DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES
AMBIENTALES

Expediente LAM0761

Concepto Técnico 354 del 9 de marzo de 2010

Proyecto: Paola Rondón– Abogado contratista- Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales