



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

## AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

### RESOLUCIÓN N° 00772

( 28 de abril de 2021 )

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

#### **EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES-ANLA**

En uso de sus facultades legales establecidas mediante la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 2011 y acorde con lo regulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, la Resolución 464 de 9 de marzo de 2021 y,

#### **CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, el entonces Ministerio de Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en adelante el Ministerio, otorgó licencia ambiental ordinaria a la Empresa Colombiana de Petróleos - ECOPETROL, para el desarrollo del proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la Refinería de Cartagena, localizada en la zona industrial de Mamonal, jurisdicción de Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico, en el departamento de Bolívar.

Que por medio de la Resolución 349 del 28 de febrero de 2007, el Ministerio autorizó la cesión parcial de la licencia ambiental ordinaria otorgada a la Empresa Colombiana de Petróleos - ECOPETROL a través de la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, a favor de la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A., excluyendo de la cesión autorizada los artículos tercero y cuarto, referentes al establecimiento del Plan de Manejo Ambiental para la ejecución de las obras de dragado de relimpia del canal de acceso y áreas de maniobra de las instalaciones portuarias del “Terminal Nestor Pineda” y al cumplimiento de unas obligaciones que continúan en cabeza de ECOPETROL S.A, cuyo seguimiento se realiza en el expediente LAM0407.

Que mediante Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, el Ministerio modificó 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 la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010, el Ministerio modificó 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 marina costera adyacente a la Refinería de Cartagena.



El ambiente  
es de todos

Minambiente

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Que mediante Resolución 1090 del 11 de junio de 2010, el Ministerio modificó la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, respecto a la zonificación del manglar de jurisdicción del Establecimiento Público Ambiental de Cartagena – EPA.

Que por medio de la Resolución 1291 del 8 de julio de 2010, el Ministerio modificó la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010, respecto a acciones de compensación con la metodología del proyecto denominado Manglares.

Que mediante Resolución 1081 del 22 de septiembre de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en adelante esta Autoridad Nacional, dio cumplimiento a la Sentencia del 2 de agosto de 2016 - Radicado 86.512, proferida por la Honorable Corte Suprema de Justicia y determinó que la actividad de cargue, lavado y transporte de Petcoque (conocido también como coque de petróleo) corresponde a giro ordinario.

Que mediante Auto 3678 del 5 de julio de 2018, esta Autoridad Nacional aceptó el cambio de razón social de la sociedad REFINERIA DE CARTAGENA S.A., por el de REFINERIA DE CARTAGENA S.A.S.

Que mediante Resolución 1010 del 5 de julio de 2018, esta Autoridad Nacional modificó vía seguimiento el artículo noveno de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, en el sentido de cambiar la periodicidad de entrega de los informes de cumplimiento ambiental – ICA, los cuales deberán presentarse de forma anual después del primer año de operación, dentro de los tres primeros meses de cada año.

Que mediante solicitud presentada a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales Línea – VITAL – 3800900112515719003, con radicación en la ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, la señora Katherine Martínez Correa, identificada con la cédula de ciudadanía 52.963.455 de Bogotá, obrando en calidad de apoderada de la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S. - REFIGAR, con NIT 900.112.515-7, presentó solicitud modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, modificada por las Resoluciones 2102 del 28 de noviembre de 2008 y 511 del 16 de marzo de 2010, en el sentido de incluir nuevas actividades para incrementar la producción de la Refinería, desistir de las actividades relacionadas con el terminal protuario, entre otras; para el proyecto “REFINERÍA DE CARTAGENA”, localizado en la Zona Industrial de Mamonal perteneciente a la Localidad III - Industrial y de la Bahía, del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias en el departamento de Bolívar, adjuntando la siguiente información, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.37.2 del Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015:

- Formato único de solicitud de modificación de Licencia Ambiental.
- Plano de localización del proyecto.
- Descripción explicativa del proyecto, localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación.
- Copia de la constancia de pago realizado el 18 de octubre de 2019, por valor de ciento ochenta y nueve millones cuatrocientos sesenta y ocho mil pesos m/cte. (\$189.468.000) mediante la cual se canceló por concepto de liquidación del servicio de evaluación en la ANLA. Radicado SIGPRO 2019148977-1-000.
- Copia de la constancia de pago por concepto de servicio de evaluación al Establecimiento Público Ambiental – EPA, por valor de cinco millones ciento veintidós mil pesos m/cte. (\$5.122.000)

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- Copia de la constancia de radicación EXT-AMC-19-0112594 del 4 de diciembre de 2019, del complemento de Estudio de Impacto Ambiental en el Establecimiento Público Ambiental –EPA.
- Copia de la constancia de radicación 9247 del 4 de diciembre de 2019, del complemento de Estudio de Impacto Ambiental en la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique –CARDIQUE.
- Certificado de Existencia y Representación Legal de la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., identificada con NIT 900.112.515-7, de fecha 2 de octubre de 2019.
- Solicitud de levantamiento parcial de veda nacional para las especies de Flora Silvestre de la Modificación de Licencia Ambiental.
- Certificación emitida por el Ministerio del Interior No. 617 del 1 de noviembre de 2019, “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse”, la cual certifica:

*“PRIMERO. Que no se registra presencia de Comunidades Indígenas, en el área del proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA”, localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, en el Departamento de Bolívar, identificado con las siguientes coordenadas: (...)”*

*“SEGUNDO. Que no se registra presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA”, localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, en el Departamento de Bolívar, identificado con las siguientes coordenadas: (...)”*

*“TERCERO. Que no se registra presencia de Comunidades Rom, en el área del proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA”, localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, en el Departamento de Bolívar, identificado con las siguientes coordenadas: (...)”*

*CUARTO. Que la información sobre la cual se expide la presente certificación, aplica específicamente para las coordenadas y las características técnicas relacionadas y entregadas por el solicitante, a través del oficio con radicado externo EXTMI19-40014 del 23 de septiembre de 2019 y EXT19-45077 del 23 de octubre de 2019, para el proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA”, localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, en el Departamento de Bolívar, identificado con las siguientes coordenadas: (...)”*

*QUINTO. Los efectos del presente acto administrativo se circunscriben al ejercicio del derecho fundamental a la consulta previa de las comunidades étnicas objeto de la presente certificación para el proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA”, localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, en el Departamento de Bolívar. En tal sentido, no reconoce derecho adicional alguno, ni confiere potestades o prerrogativas distintas a las que aquí se enuncian; ni sustituye las funciones de la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías, ni de la Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en materia de registro de comunidades étnicas. (...)”*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- Copia de la radicación 3994 del 12 de septiembre de 2013 del Instituto Colombiano de Arqueología e Historia- ICANH, del asunto “*Evaluación de la autorización de intervención arqueológica No. 1382*”.

Que con la información presentada en el radicado precitado, se aprobó el cumplimiento de requisitos establecidos en el Formato de Verificación Preliminar de requisitos.

Que mediante el Auto 63 del 10 de enero de 2020, esta Autoridad Nacional dio inició el trámite administrativo para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, modificada por la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010, para el proyecto “REFINERÍA DE CARTAGENA”, localizado en el departamento de Bolívar, municipio de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural, en la denominada Zona Industrial de Mamonal.

Que el Auto 63 del 10 de enero de 2020, fue notificado por correo electrónico el 21 de enero de 2020 y publicado el 14 de febrero de 2020, en la Gaceta Ambiental de la ANLA.

Que el equipo evaluador de esta Autoridad Nacional, realizó visita presencial de evaluación al proyecto “REFINERÍA DE CARTAGENA”, entre los días 28 al 30 de enero de 2020.

Que mediante derecho de petición 15DPE57627-00-2020, con radicado 2020015070-1-000 del 31 de enero de 2020, el señor Ángel Colón representante legal del Consejo Comunitario vereda El Chorro y La Legua solicitó a la ANLA una visita de campo en el marco del proceso de modificación de Licencia Ambiental que se encuentra tramitando la sociedad Refinería de Cartagena S.A., para que se verifique la presencia de comunidades étnicas en el área de influencia del proyecto.

Que mediante oficio con radicado 2020015581-2-000 del 3 de febrero de 2020, esta Autoridad Nacional, citó a la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, a la Reunión de Información Adicional dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, localizado en la Zona Industrial de Mamonal perteneciente a la Localidad III - Industrial y de la Bahía, del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias en el departamento de Bolívar, cuyo trámite se inició mediante Auto 63 del 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicado 2020015584-2-000 del 3 de febrero de 2020, esta Autoridad Nacional, citó a la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE a la Reunión de Información Adicional dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto denominado “Refinería de Cartagena”.

Que mediante oficio con radicado 2020015588-2-000 del 3 de febrero de 2020, esta Autoridad Nacional, citó al Establecimiento Público Ambiental de Cartagena - EPA a la Reunión de Información Adicional dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto denominado “Refinería de Cartagena”.

Que en Reunión de Información Adicional celebrada el 6 de febrero de 2020, como consta en el Acta 2 fechada el mismo día, esta Autoridad Nacional requirió a la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, para que en el término de un (1) mes presentará la información adicional para evaluar la viabilidad ambiental del trámite



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000 para el proyecto “Refinería de Cartagena”.

Que las decisiones adoptadas en la Reunión de Información Adicional quedaron notificadas en estrados, de conformidad con lo preceptuado por el inciso cuarto del numeral 2 del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante oficio con radicado 2020027154-1-000 del 21 de febrero de 2020, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, remitió el Concepto Técnico No 100 del 11 de febrero de 2020, dentro del trámite de modificación de Licencia Ambiental del proyecto Refinería de Cartagena.

Que mediante comunicación con radicación 2020028943-1-000 del 25 de febrero de 2020, la señora Marta Geblis Angulo Zapata y por lo menos cien (100) personas, solicitaron la celebración de una Audiencia Pública Ambiental en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada para el proyecto “REFINERÍA DE CARTAGENA”, iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante comunicación con radicación 2020028946-1-000 de 25 de febrero de 2020, la señora Dubis Casallas Caicedo, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020028974-1-000 de 25 de febrero de 2020, el señor Jhoel Mauricio Carreazo Rosso, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020028949-1-000 de 25 de febrero de 2020, el señor Edilberto Zamora Torres, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031171-1-000 de 27 de febrero de 2020, el señor Ángel Colón Iriarte, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031178-1-000 de 27 de febrero de 2020, el señor Geverson Ortiz Soto, en representación de la Asociación de Juntas de Acción Comunal Industrial y de la Bahía de Cartagena, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031186-1-000 de 27 de febrero de 2020, el señor Manuel Gutiérrez Pérez, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031202-1-000 de 27 de febrero de 2020, la señora Astrid Urueta Valderrama, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031215-1-000 de 27 de febrero de 2020, la señora Leonor Gómez Moreno, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031220-1-000 de 27 de febrero de 2020, la señora Indira Gandett Andrade, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031243-1-000 de 27 de febrero de 2020, el señor Héctor Díaz Campillo, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031232-1-000 de 27 de febrero de 2020, la señora Albenis María Paternina Castillo, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031238-1-000 de 27 de febrero de 2020, la señora Ana Lezama Díaz, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031249-1-000 de 27 de febrero de 2020, el señor Wilman Herrera Mitola, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031223-1-000 de 27 de febrero de 2020, la señora Luz Arnobia Caicedo Rojas, presentó una solicitud de reconocimiento como tercero interviniente dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto “Refinería de Cartagena” y solicitó información sobre el respectivo trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020031252-1-000 del 27 de febrero de 2020, el señor Wilmar Herrera y por lo menos cien (100) personas, solicitaron la celebración de una Audiencia Pública Ambiental en desarrollo del trámite

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada para el proyecto “Refinería De Cartagena”, iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante comunicación con radicación 2020031739-1-000 del 28 de febrero de 2020, la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., solicitó prórroga de un (1) mes adicional para la entrega de información adicional requerida mediante Acta 02 del 6 de febrero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020037013-2-000 de 9 de marzo de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta al derecho de petición 15DPE57627-00-2020 con radicado 2020015070-1-000 del 31 de enero de 2020, indicando que la entidad encargada de certificar la presencia o no de comunidades étnicas dentro del área de influencia directa del proyecto es la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior. Así mismo, se informa que la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., remitió copia de las Resoluciones 0642 del 27 de junio de 2018, 617 del 01 de noviembre de 2019 y 129 del 27 de diciembre de 2019 proferidas por la Autoridad competente, mediante las cuales se certifica que: *“NO SE REGISTRA PRESENCIA de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, en el área del proyecto: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA” localizado en jurisdicción del Distrito de Cartagena de Indias en el Departamento de Bolívar*”.

Que mediante oficio con radicación 2020037962-2-000 del 10 de marzo de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental realizada por la señora Marta Geblis Angulo Zapata y por lo menos cien (100) personas mediante comunicación con radicación 2020028943-1-000 del 25 de febrero de 2020, en el sentido de informar que es procedente acceder al referido mecanismo de participación de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante oficio con radicación 2020038036-2-000 del 10 de marzo de 2020, esta Autoridad Nacional concede prórroga de un (1) mes a la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., para la entrega de información adicional requerida mediante Acta 2 del 6 de febrero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020049881-2-000 del 31 de marzo de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental realizada por el señor Wilman Herrera y por lo menos cien (100) personas mediante comunicación con radicación 2020031252-1-000 del 27 de febrero de 2020, en el sentido de informar que es procedente acceder al referido mecanismo de participación de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante comunicación con radicación VITAL 3800900112515720001 del 05 de abril de 2020 y radicación 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, presentó la información adicional requerida mediante Acta 2 de 6 febrero de 2020.

Que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020, por expresa solicitud, esta Autoridad Nacional reconoció a los señores Ángel Colón Iriarte, identificado con C.C 1002413476; Dubis Casallas Caicedo, identificada con C.C 45476493; Edilberto Zamora Torres, identificado con C.C 16512420; Jhoel Mauricio Carreazo Rosso, identificado con C.C 1047403282; Manuel Orlando Gutiérrez Pérez, identificado con C.C 1047429834; Astrid Urueta Valdemar, identificado con C.C 45501026, Leonor



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Gómez Moreno, identificada con C.C 45480651; Indira Grandett Andrade, identificada con C.C 45518818; Héctor Díaz Campillo, identificado con C.C 1047380248, Albenis María Paternina Castillo, identificada con C.C 45686790, Ana Lezama Díaz, identificada con C.C 32653412; Wilman Herrera Mitola, identificado con C.C 73155595 y Luz Arnobia Caicedo Rojas, identificada con C.C 40780065, en calidad de terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, modificada por la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010, para el proyecto “Refinería De Cartagena”, iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que a través del oficio con radicación 2020056401-2-000 del 14 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional informó a la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., que mediante comunicaciones 20200028943-1-000 del 25 de febrero de 2020 y 2020031252-1-000 del 27 de febrero de 2020, se solicitó la celebración de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020, para el proyecto “Refinería de Cartagena”, solicitudes que fueron avaladas por la ANLA mediante los oficios 2020037962-2-000 de 10 de marzo y 2020049881-2-000 de 31 de marzo de 2020.

Adicionalmente se le informó a la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S. que: *“en razón a que a la fecha no se cuenta con mecanismos tecnológicos que le permitan a esta Autoridad celebrar la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto en mención, y de conformidad con lo señalado por la Resolución 470 del 19 de marzo de 2020, modificada por la Resolución 574 de 31 de marzo de 2020, dicha audiencia no se podrá realizar hasta que finalice el término de duración del aislamiento preventivo obligatorio ordenado por el Presidente de la República mediante Decreto 457 de 2020 o de la norma que lo modifique, sustituya, adicione o derogue”*. En este orden de ideas, se expuso por parte de la ANLA que no es viable adelantar la Audiencia Pública Ambiental solicitada, tampoco es posible para esta Autoridad continuar adelantando el trámite de evaluación de la solicitud modificación de Licencia Ambiental.

Que mediante oficio con radicación 2020061121-2-000 de 22 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por la señora Dubis Casallas Caicedo mediante radicación 2020028946-1-000 de 25 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocida como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020061140-2-000 de 22 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por el señor Jhoel Mauricio Carreazo Rosso mediante radicación 2020028974-1-000 de 25 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocido como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020061162-2-000 de 22 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por el señor Edilberto Zamora Torres, mediante radicación 2020028949-1-000 de 25 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocido como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Que mediante oficio con radicación 2020061174-2-000 de 22 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por el señor Ángel Colón Iriarte, mediante radicación 2020031171-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocido como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020061751-2-000 de 22 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por el señor Geverson Ortiz Soto mediante radicación 2020031178-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que no fue reconocido como tercero interviniente por no remitir documento de identificación y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062136-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por el señor Manuel Gutiérrez Pérez, mediante radicación 2020031186-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocido como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062163-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por la señora Astrid Urueta Valderrama, mediante radicación 2020031202-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocida como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062167-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por la señora Leonor Gómez Moreno, mediante radicación 2020031215-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocida como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062172-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por la señora Indira Gandett Andrade, mediante radicación 2020031220-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocida como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062182-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional da respuesta a la solicitud presentada por el señor Héctor Díaz Campillo, mediante radicación 2020031243-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocida como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062189-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por la señora Albenis María Paternina Castillo, mediante radicación 2020031232-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocida como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062200-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud presentada por la señora Ana Lezama Díaz, mediante radicación 2020031238-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocida como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062209-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional da respuesta a la solicitud presentada por el señor Wilman Herrera Mitola, mediante radicación 2020031249-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocido como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante oficio con radicación 2020062216-2-000 de 23 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional da respuesta a la solicitud presentada por la señora Luz Arnobia Caicedo Rojas mediante radicación 2020031223-1-000 de 27 de febrero de 2020, informando que mediante Auto 2915 del 13 de abril de 2020 fue reconocida como tercero interviniente y se informó sobre el estado actual del trámite de evaluación de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020.

Que mediante Resolución 1657 del 07 de octubre de 2020, esta Autoridad, aprobó el Plan de Reconversión a Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos – PRTLGV- de la Refinería de Cartagena, presentado por la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., mediante comunicación con radicación ANLA 201906638-1-000 del 21 de mayo de 2019, para el desarrollo del proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la Refinería de Cartagena, ubicada en la zona industrial de Mamonal.

Que mediante comunicación con radicación 2020175674-1-000 del 8 de octubre de 2020, el señor Juan Pablo Cuero de la Veeduría Ciudadana para la Defensa de lo Público – VEEPUBLICO, allegó el oficio 10ECO0617-00-2020 solicitando informe del estado actual del permiso solicitado por Ecopetrol para la ampliación y/o modificación de la licencia ambiental del proyecto refinería de Cartagena y copia de la documentación referente a la solicitud presentada.

Que mediante comunicación con radicación 2020179251-1-000 del 14 de octubre de 2020, la JAC Barrio Ceballos, remitió el oficio 15DPE79199-00-2020, solicitando información sobre la Audiencia Pública Ambiental solicitada por las comunidades.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Que mediante comunicación con radicado 2020180014-1-000 del 14 de octubre de 2020, la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., presentó ante esta Autoridad Nacional la propuesta logística y metodológica para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental solicitada en el marco del trámite de modificación de la licencia ambiental iniciado por medio del Auto 63 del 10 de enero de 2020. Adicionalmente, el 7 de diciembre de 2020, mediante radicado ANLA 2020216199-1-000, la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S. presentó actualización a la propuesta logística.

Que mediante oficio con radicación 2020181468-2-000 del 15 de octubre de 2020, esta Autoridad Nacional, dio respuesta al representante de la veeduría ciudadana VEEPUBLICO, informando detalladamente el trámite en curso concluyendo que se encuentra en evaluación y de igual manera se envía mediante correo electrónico copia de todos los documentos requeridos.

Que por medio de comunicación con radicación 2020185017-1-000 del 22 de octubre de 2020, 10ECO0647-00-2020, la doctora Mayelis Chamorro, Procuradora Judicial II Ambiental y Agraria de Cartagena, remitió petición a esta Autoridad Nacional solicitando: *“i. Copia digital del expediente LAM0761 correspondiente al Trámite de modificación de la licencia Ambiental Proyecto Refinería de Cartagena, Pronunciamiento expreso sobre la celebración de Audiencia Pública Ambiental solicitada por la JAC de Ceballos, ante la nueva normalidad que vive el país en torno a la pandemia de Covid-19, ii. En el evento de no considerar posible la realización de la Audiencia Pública Ambiental presencial con protocolos de bioseguridad, se solicita se requiera al solicitante de la modificación de licencia ambiental, que brinde los mecanismos tecnológicos que garanticen el adecuado desarrollo del citado mecanismo de participación. iii. Se solicita que cualquier decisión que se tome dentro del proceso de ampliación de licencia ambiental solicitada por la Sociedad Refinería de Cartagena S.A.S. REFCAR, sea puesta en conocimiento de la Procuraduría Judicial Ambiental, así como la fecha en que se programe la Audiencia Pública Ambiental”*.

Que mediante oficio con radicado 2020188063-2-000 del 26 de octubre de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta al derecho de petición de la JAC Barrio Ceballos indicando que se adelantó una reunión con la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, el martes 6 de octubre, en donde se realizó una presentación de la propuesta para el desarrollo de la Audiencia Pública Ambiental, la cual estaba siendo evaluada por la Subdirección de Mecanismos de Participación de la ANLA. Se señaló adicionalmente, que una vez se determinaría por parte de esta Autoridad Nacional que la propuesta cumple con lo señalado en la citada Resolución, se procedería a proferir el acto administrativo ordenando la realización de la Audiencia Pública Ambiental.

Que mediante oficio con radicación 2020194984-2-000 del 05 de noviembre de 2020, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la doctora Mayelis Chamorro Procuradora Judicial II Ambiental y Agraria de Cartagena, informando que una vez se determine por parte de ANLA que la propuesta presentada por la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, cumple con lo requerido, se procederá a proferir el acto administrativo ordenando la realización de la Audiencia Pública Ambiental.

Que mediante Auto 95 del 20 de enero de 2021, esta Autoridad, ordenó la celebración de Audiencia Pública ambiental dentro del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 63 del 10 de enero de 2020, respecto de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental para el proyecto Refinería de Cartagena.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Que mediante Edicto del 29 de enero de 2021, fijado y publicado a partir del 1 de febrero del mismo año, esta Autoridad Nacional convocó la realización de la Audiencia Pública Ambiental para el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014595-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional informó al señor Wilman Herrera Mitola, de la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014596-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional informó a la señora Martha Geblis Angulo Zapata y otros, de la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014597-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014598-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó a la Procuraduría General de la Nación, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “REFINERÍA DE CARTAGENA”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014599-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó a la Defensoría del Pueblo, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014600-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó a la Defensora Delegada para Derechos Colectivos y del Ambiente, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014601-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó al Gobernador de Bolívar, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014602-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó al Director General de Cardique, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014603-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó al Director General del Establecimiento Público Ambiental





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

de Cartagena, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014604-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó a la Personera Distrital de Cartagena de Indias, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014605-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó al Alcalde de Cartagena de Indias, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014608-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional invitó a la Personera Delegada para Asuntos de Comunidad, Mujer y Familia de Cartagena de Indias, a la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que mediante oficio con radicación 2021014609-2-000 de 1 de febrero de 2021, esta Autoridad Nacional informó a la sociedad Refinería de Cartagena S.A.S, de la celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada en desarrollo del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que el día 13 de febrero de 2021, se llevó a cabo la Reunión Informativa previa a la Audiencia Pública Ambiental, para el proyecto denominado “Refinería de Cartagena”, a realizarse el día 27 de febrero de 2021.

Que el día 27 de febrero de 2021, se celebró la Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite administrativo iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020, respecto de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental para el proyecto “Refinería de Cartagena”, cuyas intervenciones quedaron consignadas en Acta con fecha del mismo día.

Que mediante radicación 2021034814-1-000 del 1 de marzo de 2021 la Personera delegada para Asuntos de Comunidad, Mujer y Familia de la Personería Distrital de Cartagena, remitió de manera formal copia de la ponencia expuesta durante la Audiencia Pública Ambiental celebrada el 27 de febrero de 2021.

Que mediante comunicación con radicado 2021058054-1-000 del 30 de marzo de 2021, el señor Walter de Jesús Batista Ospino, identificado con cédula de ciudadanía 1.047.386.623, solicitó a esta Autoridad Nacional el reconocimiento como tercero interviniente en el trámite de modificación de licencia ambiental iniciado a través del Auto 63 del 10 de enero de 2020.

Que mediante Auto 2012 de 9 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional reconoció al señor Walter de Jesús Batista Ospino, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.047.386.623, como tercero interviniente dentro del trámite administrativo

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

de modificación de Licencia Ambiental iniciado mediante Auto 63 del 10 de enero de 2020.

Que una vez revisada, analizada y evaluada la información presentada por la sociedad REFINERIA DE CARTAGENA S.A.S, obrante en el expediente LAM0761, realizada la visita técnica de evaluación ambiental y la Audiencia Pública Ambiental, esta Autoridad Nacional emitió el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

Que en concordancia con lo expuesto, esta Autoridad Nacional mediante Auto 02655 de 27 de abril de 2021, declaró reunida la información en relación con el trámite administrativo de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, modificada por la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010, solicitado por la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S para el proyecto “Refinería de Cartagena”, localizado en la Zona Industrial de Mamonal perteneciente a la Localidad III - Industrial y de la Bahía, del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias en el departamento de Bolívar.

**FUNDAMENTOS LEGALES.****De la Competencia de esta Autoridad.**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la citada ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

De conformidad con el numeral 15 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, corresponde a la Cartera del Ministerio de Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental en los casos señalados en el Título VIII de la mencionada Ley.

El Título VIII de la Ley 99 de 1993, se establecieron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias ambientales.

El artículo 49 de la Ley 99 de 1993, indicó que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier 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, requerirán de una licencia ambiental.

El artículo 51 de la Ley 99 de 1993, estableció como facultad del Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el otorgar las licencias ambientales, para proyectos, obras y actividades que sean de su competencia.

El numeral 1 del Artículo 52 de la Ley 99 de 1993, establece que el hoy Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgará la licencia ambiental para la ejecución de obras y actividades de exploración, explotación, transporte, conducción y depósito de hidrocarburos, y construcción de refinerías, sin perjuicio de la potestad

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

de la Autoridad Ambiental para adicionar o establecer condiciones ambientales específicas requeridas en cada caso.

El artículo 12 de la Ley 1444 del 04 de mayo de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y mediante el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 se estableció su estructura orgánica y funciones.

Por medio del Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País, y en tal sentido le asignó entre otras funciones a la Dirección General, la de *“Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de Competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”* de conformidad con la Ley y los reglamentos.

Que mediante Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional, en uso de sus facultades constitucionales y legales, modificó la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Mediante Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró al doctor Rodrigo Suárez Castaño, en el empleo de Director General de la Unidad Administrativa, Código 0015 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo, se tiene en cuenta la función establecida a la Dirección General, en el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, *“Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA”* y la Resolución 464 de 9 de marzo de 2021 *“Por la cual se adopta el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA”*.

**De la protección del derecho al Medio Ambiente como deber social del Estado.**

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución, que hacen referencia expresa al tema ambiental; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación<sup>1</sup>. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una “Constitución Ecológica”. Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció diciendo:

*“La Constitución de 1991 tiene un amplio y significativo contenido ambientalista, que refleja la preocupación del constituyente de regular, a nivel constitucional, lo relativo a la conservación y preservación de los recursos naturales renovables y no renovables en nuestro país, al menos en lo esencial. Por ello puede hablarse, con razón, de una “Constitución ecológica”. En efecto, a partir de las normas constitucionales consagradas en los artículos 8º, 79, 80, 95 numeral 8,*

<sup>1</sup> GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006. Pág. 83.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

268, 277 ordinal 4º, 333, 334, y 366, entre otras, es posible afirmar que el Constituyente tuvo una especial preocupación por la defensa y conservación del ambiente y la protección de los bienes y riquezas ecológicos y naturales necesarios para un desarrollo sostenible. Así, el ambiente sano es considerado como un derecho de rango constitucional, a la par que como un asunto de interés general<sup>2</sup>”.

En materia ambiental, la Constitución establece deberes, obligaciones y derechos, y encarga al Estado, a las comunidades y a los particulares de su protección<sup>3</sup>.

El artículo 58 de la Constitución Política, al consagrar el derecho a la propiedad, le atribuye una función ecológica, con el fin de proteger el derecho a un ambiente sano, la Constitución le atribuye obligaciones no sólo al Estado sino también a los particulares.

Así, en relación con la propiedad, el régimen constitucional le atribuye una función ecológica, lo cual conlleva ciertas obligaciones y se constituye en un límite al ejercicio del derecho como tal. En este sentido, la Corte Constitucional se ha pronunciado en el siguiente sentido:

*“Como vemos, el cambio de paradigma que subyace a la visión ecológica sostenida por la Carta implica que la propiedad privada no puede ser comprendida como antaño. En efecto, en el Estado liberal clásico, el derecho de propiedad es pensado como una relación individual por medio de la cual una persona se apropia, por medio de su trabajo, de los objetos naturales. (...). Es la idea de la función social de la propiedad, que implica una importante reconceptualización de esta categoría del derecho privado, ya que posibilita que el ordenamiento jurídico imponga mayores restricciones y cargas a la propiedad, al decir de Duguit, como la propiedad reposa en la utilidad social, entonces no puede existir sino en la medida de esa utilidad social. Ahora bien, en la época actual, se ha producido una “ecologización” de la propiedad privada, lo cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual no sólo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de quienes aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la función ecológica de la propiedad y a la idea del desarrollo sostenible.*

*Por ello el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios”<sup>4</sup>.*

El artículo 79 de la Constitución consagra el derecho a un ambiente sano:

*“Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.*

Como se puede observar, el artículo 79 consagra el derecho a un ambiente sano, pero a la vez establece unos deberes correlativos en cabeza del Estado: proteger la

<sup>2</sup> Corte Constitucional. Sentencia C-596 de 1998. M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa.

<sup>3</sup> Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil.

<sup>4</sup> Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, entre otros.

Se observa entonces cómo la Constitución de 1991, no se limita a consagrar principios generales en materia ambiental, por el contrario, se consagra al ambiente sano, la salud, y el derecho a participar en las decisiones que lo afecten, entre otros, como derechos del ciudadano, con sus respectivos mecanismos para hacerlos efectivos. Igualmente, se imponen deberes tanto al ciudadano como al Estado en relación con la protección al medio ambiente. Específicamente con respecto a los deberes del Estado en materia ambiental, la jurisprudencia de la Corte Constitucional ha indicado:

*“Mientras por una parte se reconoce el medio ambiente sano como un derecho del cual son titulares todas las personas -quienes a su vez están legitimadas para participar en las decisiones que puedan afectarlo y deben colaborar en su conservación-, por la otra se le impone al Estado los deberes correlativos de: 1) proteger su diversidad e integridad, 2) salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, 3) conservar las áreas de especial importancia ecológica, 4) fomentar la educación ambiental, 5) planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, 6) prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, 7) imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente y 8) cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas de frontera.”<sup>5</sup>*

En conclusión, del concepto de protección al medio ambiente se derivan obligaciones tanto para el Estado, incluidas a todas las Autoridades, como para los particulares, imponiéndole a aquel *“deberes calificados de protección”* y a estos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.

### **Del principio del desarrollo sostenible**

El concepto de *“desarrollo sostenible”* surgió en la Declaración de Estocolmo del 16 de junio de 1972, en desarrollo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

Posteriormente, este concepto fue “ampliado” en el llamado Informe Brundtland, elaborado por una comisión independiente presidida por la señora Brundtland, primera ministra de Noruega, y a quien la resolución 38/161 de 1983 de la Asamblea General de las Naciones Unidas confió como mandato examinar los problemas del desarrollo y del medio ambiente y formular propuestas realistas en la materia.

De allí surgió el Informe Nuestro Futuro Común, que especifica teóricamente el concepto de desarrollo sostenible y que después fue recogido por los documentos elaborados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de Río de Janeiro de 1992, en especial por la llamada Carta de la Tierra o Declaración sobre el Desarrollo y el Medio Ambiente, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Declaración sobre la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de todo Tipo<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa

<sup>6</sup> ACOSTA, Oscar David. “Derecho Ambiental. Manual Práctico sobre Licencias, y algunos permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental”. Cámara de Comercio de Bogotá. Abril de 2000. Pág.19

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

El principio de “desarrollo sostenible” está expresamente consagrado en el artículo 80 de la Constitución de 1991, reglamentado por el artículo 3º de la Ley 99 de 1993, que establece:

*“Artículo 3o. DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”*

El principio de desarrollo sostenible ha sido ampliamente tratado en la jurisprudencia de la Corte Constitucional, que en Sentencia C-339 de 2002 se refirió a este concepto, manifestando:

*“Es aquí donde entra el concepto del desarrollo sostenible acogido en el artículo 80 de nuestra Constitución y definido por la jurisprudencia de la Corte como un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades.”<sup>7</sup>*

*El desarrollo sostenible no es solamente un marco teórico, sino que involucra un conjunto de instrumentos, entre ellos los jurídicos, que hagan factible el progreso de las próximas generaciones en consonancia con un desarrollo armónico de la naturaleza. En anteriores oportunidades esta Corte trató el concepto del desarrollo sostenible a propósito del "Convenio sobre la Diversidad Biológica" hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En esa oportunidad destacó:*

*(...)*

*Desde esta perspectiva el desarrollo económico y tecnológico en lugar de oponerse al mejoramiento ambiental, deben ser compatibles con la protección al medio ambiente y la preservación de los valores históricos y culturales. El concepto de desarrollo sostenible no es nuevo, los principios 4, 8, 11 y 14 de la Declaración de Estocolmo<sup>9</sup> establecen la importancia de la dimensión económica para el desarrollo sostenible, que luego fue reproducido por el Tratado de la Cuenca del Amazonas, del cual Colombia es uno de sus miembros exclusivos, en el cual se refirió a la relación entre ecología y economía de la siguiente manera: “(...) con el fin de alcanzar un desarrollo integral de sus respectivos territorios amazónicos, es necesario mantener un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente”.<sup>8</sup>*

En consecuencia, la jurisprudencia de la Corte Constitucional entiende por “desarrollo sostenible” aquél que “satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”. Del párrafo citado se deriva que mediante el concepto de desarrollo sostenible se logra conciliar la necesidad de desarrollo económico con la importancia de la protección al medio ambiente, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

De esta forma, mediante la introducción del concepto de desarrollo sostenible se da solución a la referida tensión entre la necesidad de crecimiento y desarrollo económico y la preservación del medio ambiente. Así entonces, como consecuencia de la consagración constitucional del principio de desarrollo sostenible, el desarrollo

<sup>7</sup> Corte Constitucional, Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentería.

<sup>8</sup> Corte Constitucional, Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araújo Rentería.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

económico debe siempre ir de la mano con la necesidad de preservar los recursos y, en general, el ambiente para no comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Ahora bien, la importancia de conciliar el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente se traduce en el establecimiento de limitaciones a la propiedad privada y a la libertad de Empresa, como consecuencia de su función social y ecológica.

Así, el aprovechamiento de los recursos naturales, a la luz del principio de desarrollo sostenible, implica naturalmente una concepción restrictiva de la libertad de actividad económica, cuyo alcance, de conformidad con lo previsto en el artículo 333 de la Constitución, se podrá delimitar cuando así lo exija el interés social y el medio ambiente.

En relación con las limitaciones a la libertad económica, que atienden a consideraciones ambientales, la Corte Constitucional ha dicho:

*“Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El particular al realizar su actividad económica tiene que adecuar su conducta al marco normativo que la orienta, la controla y la verifica, con el fin de que no cause deterioro al ambiente, o lo reduzca a sus más mínimas consecuencias y dentro de los niveles permitidos por la Autoridad ambiental”<sup>9</sup>.*

Así entonces, siguiendo la jurisprudencia de la Corte Constitucional citada, el desarrollo sostenible implica que la satisfacción de las necesidades presentes se debe llevar a cabo dentro de un marco de planificación económica y con miras a la preservación del medio ambiente, para así garantizar los derechos de las generaciones futuras y asegurar los medios para la satisfacción de sus necesidades.

**De la Evaluación del Impacto Ambiental**

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

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

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

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

<sup>9</sup> Corte Constitucional. Sentencia T-254 de 1993. M.P. Antonio Barrera Carbonell



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

(...)

1. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

(...)

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

(...)

14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física”.

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

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

*El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse.*

*Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad”.*

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza esta Autoridad Ambiental, constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que la ANLA determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la modificación de la licencia para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

En este sentido, es importante recalcar que el complemento del Estudio de Impacto Ambiental que presenta el solicitante de la modificación de la licencia debe necesariamente incluir un plan de manejo ambiental, con las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto.

No obstante, es importante resaltar que esta Autoridad en el evento de otorgar la modificación de la licencia a un proyecto, no se encuentra limitado por las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental.

Por el contrario, la ANLA en ejercicio de sus funciones de protección al ambiente y en cumplimiento de su deber de proteger el derecho a un ambiente sano puede determinar medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación por el impacto ambiental que produzca un proyecto determinado, que vayan más allá de las determinadas en el Plan de Manejo Ambiental, siempre y cuando se refieran y tiendan a contrarrestar el impacto ambiental que realmente se producirá.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

La Corte Constitucional se ha referido a la importancia del estudio y evaluación de impacto ambiental dentro del proceso de identificación precisa de los riesgos y peligros para el ambiente, el hombre y los recursos naturales que conlleva la ejecución de un proyecto de gran infraestructura. En este sentido, esta Corte manifestó:

*“El estudio de impacto ambiental comprende el conjunto de actividades dirigidas a analizar sistemáticamente y conocer los riesgos o peligros presumibles que se pueden generar para los recursos naturales y el ambiente del desarrollo de una obra o actividad, y a diseñar los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de los efectos o impactos que genera dicha obra y de su manejo ambiental. Sirve para registrar y valorar de manera sistemática y global todos los efectos potenciales de un proyecto con el objeto de evitar desventajas para el medio ambiente”<sup>10</sup>*

El inciso 2° del artículo 57 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 223 de la Ley 1450 de 2011 y el artículo 178 de la Ley 1753 de 2015 establece que:

*“El estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia y evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad.*

*El estudio de impacto ambiental constituye un elemento de juicio indispensable para la decisión que ha de adoptar la autoridad ambiental al pronunciarse sobre la concesión de la licencia ambiental, lo cual supone necesariamente su previa evaluación.*

*La evaluación del impacto ambiental puede ser definida como el proceso a cargo de la Autoridad ambiental dirigido a determinar, estimar y valorar sistemáticamente los efectos o consecuencias negativas que, para el hombre, los recursos naturales renovables y el ambiente se pueden derivar de las acciones destinadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad que requiere de la aprobación de aquella”<sup>11</sup>.*

De todo lo anterior, se concluye que la evaluación del impacto ambiental se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y en dado caso compensar las alteraciones al ambiente y a la comunidad producto de la ejecución de un proyecto como el que en esta oportunidad se somete a consideración de esta Autoridad.

El derecho ambiental encuentra muchos de sus fundamentos en las reglas propias del derecho administrativo; incorporando los principios y reglas que gobiernan las actuaciones administrativas. Es obligación de esta Entidad, como Autoridad ambiental competente para otorgar o negar licencia ambiental o establecer el Plan de Manejo Ambiental, imponer las medidas y condiciones necesarias con estricta sujeción al principio de proporcionalidad. De tal forma que las medidas previstas se adecuen a los fines que se busca proteger a través del correspondiente instrumento de manejo y control ambiental.

<sup>10</sup> El estudio de impacto en los Estados miembros de la Comunidad Europea, pag. 11, en "Jornadas de Sevilla, 1988", citado Ramón Martín Mateo en su tratado de Derecho Ambiental Tomo I, pag. 302, Editorial Trivium S.A., Madrid, Primera Edición, mayo de 1991. Citado en: Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell.

<sup>11</sup> *ibid.* Sentencia C-035 de 1999

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

En estricto cumplimiento del principio de evaluación del impacto ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias y suficientes, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto. Estas medidas, deberán atender al real impacto sobre cada uno de los medios (biótico, físico y socioeconómico), cumpliendo así con finalidades distintas y específicas según sea el medio afectado.

**De la modificación de la licencia ambiental.**

En el Capítulo 3, Título 2, Parte 2, del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales enunciando los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental, así como el procedimiento para la obtención, modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia y cesación de su trámite.

De igual manera, lo relacionado con el control y seguimiento que se debe efectuar con ocasión de la ejecución de las actividades que fueron objeto de licenciamiento ambiental, entre otros aspectos.

En este orden de ideas, el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, se indica el procedimiento y requisitos para la modificación de la licencia ambiental, y se señala que procede, entre otros, en los siguientes casos:

**“Artículo 2.2.2.3.7.1. Modificación de la licencia ambiental.** La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

1. Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.
2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.
3. Cuando se pretenden variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.  
(...)”

En atención a lo establecido en los numerales 1, 2 y 3 del artículo 2.2.2.3.7.1 referido y teniendo en cuenta que la sociedad pretende la realización de nuevas obras y/o actividades, la modificación de permisos para la demanda, uso y/o aprovechamiento de recursos naturales, es procedente por parte de esta Autoridad Nacional modificar el mencionado instrumento de manejo y control ambiental.

Por otra parte, el mencionado Decreto en los artículos 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 estableció el procedimiento y requisitos para adelantar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental, el cual fue surtido en su integridad para la presente solicitud.

**De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.**

De conformidad con el artículo 42 del Decreto 2811 de 1974, “(...) *Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos (...).*”



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

El artículo 9 del Decreto 2811 de 1974, establece lo siguiente en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

**Artículo 9.-** *El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:*

- a) *Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;*
- b) *Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;*
- c) *La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;*
- d) *Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;*
- e) *Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público;*
- f) *La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.*

De acuerdo con el literal h) del artículo 45 del Decreto 2811 de 1974, la Administración “*velará por que los recursos naturales renovables se exploten en forma eficiente, compatible con su conservación y acorde con los intereses colectivos...*”

Así mismo el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.11.1 del decreto 1076 de 2015, señala:

**PARÁGRAFO 2º.** *Los titulares de planes de manejo ambiental podrán solicitar la modificación de este instrumento ante la autoridad ambiental competente con el fin de incluir los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el proyecto, obra o actividad. En este caso, los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables serán incluidos dentro del plan de manejo ambiental y su vigencia iniciará a partir del vencimiento de los permisos que se encuentran vigentes.*

En concordancia con lo anterior es pertinente traer a colación la definición dada tanto para los Planes de Manejo Ambiental como para las Licencias Ambientales, el artículo 2.2.2.3.1.1 del decreto 1076 de 2015, lo define así:

**“Plan de manejo ambiental:** *Es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*El plan de manejo ambiental podrá hacer parte del estudio de impacto ambiental o como instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades que se encuentran amparados por un régimen de transición.”*

En cuanto a la definición de Licencia Ambiental en esta caso la denominada ordinaria, en su momento el Decreto 1753 de 1994, la definió así:

*“Licencia Ambiental Ordinaria: es la otorgada por la autoridad ambiental competente y en la cual se establecen los requisitos, condiciones y obligaciones que el beneficiario de la Licencia Ambiental debe cumplir para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada, sin disponer sobre el otorgamiento de los permisos, autorizaciones o concesiones para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables.”*

Así las cosas, si bien el plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental y la entonces licencia ambiental ordinaria, se asemejaban en que los mismos no incluían los permisos de uso y aprovechamiento de recursos y debían tramitar éstos con la autoridad regional que correspondiera.

Posteriormente, el Decreto – Ley 2150 de 1995 en su artículo 132 dispuso lo siguiente:

**ARTÍCULO 132°.- De la licencia ambiental y otros permisos.** *La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones, de carácter ambiental necesario, para la construcción, desarrollo y operación de la obra industria o actividad. La vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.*

Ahora, el decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.2.3.1.3, señala el concepto actual de licencia ambiental, así:

*“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. 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 por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.*

Lo anterior, para señalar por parte de esta Autoridad Nacional que si bien el Plan de Manejo Ambiental como instrumento de Control y Manejo Ambiental, deviene de un régimen de transición, la finalidad y función es similar a la de una licencia ambiental para el presente caso ordinaria, es decir que en un principio los permisos de uso y aprovechamiento de recursos no están en el mismo instrumento, sin embargo, al prever la norma (párrafo del artículo 2.2.2.3.11.1 del decreto 1076 de 2015) la posibilidad de que el interesado en una modificación pida los permisos con la autoridad competente del proyecto, este supuesto fáctico es aplicable al presente caso y por lo tanto se analizará la solicitud y realizará los pronunciamientos que corresponda.





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Finalmente, se precisa que este proyecto ya cuenta también permisos otorgados por esta Autoridad como es el de vertimientos y aprovechamiento forestal, éste último otorgados con Resolución 2192 del 28 de noviembre de 2008 y 511 del 16 de marzo de 2010.

**De la Audiencia Pública Ambiental**

Como participación ciudadana entendemos cada una de las acciones individuales o colectivas que, en el marco de la constitución y el derecho, emprenden las personas con el propósito de incidir en las decisiones políticas o administrativas, en la gestión y resultados, y en la información y control de las acciones que despliegan organismos públicos o privados y que afectan de alguna manera la vida social, política, económica, cultural, ambiental de las personas y de las comunidades<sup>12</sup>.

El derecho y el deber de las comunidades y de los ciudadanos a la participación están fundamentados en los dos primeros artículos de la Carta Política, los cuales establecen que Colombia es *“un Estado social de derecho, organizado en forma de República Unitaria, descentralizada, con la autonomía en sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, basada 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”*. De igual manera, se señala dentro de fines esenciales del Estado, el de *“...facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación...”*<sup>13</sup>.

Por otra parte, la Constitución también consagra el goce de un ambiente sano como un derecho y un interés constitucional de carácter colectivo, por lo cual la ley debe asegurar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Lo anterior se desarrolla en el artículo 79, el cual dispone:

*“Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.”*

En concordancia con lo anterior, la Ley 99 de 1993 en su título X señaló los modos y procedimientos de participación ciudadana en materia ambiental y estableció en el artículo 72, la realización de Audiencias públicas Ambientales como uno de estos mecanismos de participación. El citado artículo fue reglamentado por el Decreto 330 de 8 de febrero de 2007 y posteriormente compilado en el Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente.

Al respecto, los artículos 2.2.2.4.1.1 y 2.2.2.4.1.2 del Decreto 1076 de 2015, señala:

**“ARTÍCULO 2.2.2.4.1.1. Objeto.** *La audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias, permisos o concesiones ambientales, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos;*

<sup>12</sup> Estrategia de participación ciudadana (medios electrónicos) Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. 2018. Recuperado en [http://www.anla.gov.co/documentos/ciudadania/03\\_partic\\_ciudadana/29-12-2020-anla-estrategia\\_participacion\\_ciudadana\\_2018-2.pdf](http://www.anla.gov.co/documentos/ciudadania/03_partic_ciudadana/29-12-2020-anla-estrategia_participacion_ciudadana_2018-2.pdf)

<sup>13</sup> Artículo 1° y 2° de la Constitución Política de Colombia 1991.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.*

**ARTÍCULO 2.2.2.4.1.2. Alcance.** *En la audiencia pública se recibirán opiniones, informaciones y documentos, que deberán tenerse en cuenta en el momento de la toma de decisiones por parte de la autoridad ambiental competente. Durante la celebración de la audiencia pública no se adoptarán decisiones. Este mecanismo de participación no agota el derecho de los ciudadanos a participar mediante otros instrumentos en la actuación administrativa correspondiente.*

**PARÁGRAFO.** *La audiencia pública no es una instancia de debate, ni de discusión.”*

Por otra parte, es importante resaltar el pronunciamiento de la Sala Séptima de Revisión de la Corte Constitucional mediante Sentencia T-236 de 2017<sup>14</sup>, en donde señala que:

*“(…) La participación efectiva exige que las autoridades públicas consideren a fondo las recomendaciones de las personas que participan en los espacios deliberativos, expresen las razones por las cuales se decide acoger o no dichas recomendaciones, y se aseguren de que dichas razones son comprendidas por las comunidades y personas afectadas. La participación, en este sentido, debe ser siempre un proceso de doble vía(…)”.*

De las referidas normas se extrae que el objeto de la Audiencia Pública Ambiental es dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias, permisos o concesiones ambientales, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.

En cuanto a su alcance señala que las opiniones, informaciones y documentos aportados en la Audiencia Pública Ambiental, deben tenerse en cuenta en el momento de la toma de decisiones por parte de la Autoridad Ambiental competente.

Así las cosas, esta Autoridad Nacional desarrolló la Audiencia Pública Ambiental brindando las garantías constitucionales y legales del derecho a la participación y dio cumplimiento a los artículos 2.2.2.4.1.6 y subsiguientes del Decreto 1076 de 2015 y a los componentes principales de la participación ciudadana efectiva señalados en la Sentencia T-236 de 2017, aspectos que se desarrollarán en el acápite de Consideraciones de esta Autoridad - Audiencia Pública Ambiental.

**Del Concepto de la Autoridad Ambiental Regional.**

En el numeral 5 del artículo 2.2.2.3.7.2 del Decreto 1076 de 2015, se establecieron los requisitos para la modificación de la Licencia Ambiental, incluyendo entre otros, el siguiente:

*“5. Copia de la constancia de radicación del complemento del estudio de impacto ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, en los casos de competencia de Autoridad*

<sup>14</sup> Corte Constitucional – Sala Séptima de Revisión. Sentencia T-236 de 2017. Magistrado ponente Aquiles Arrieta Gómez



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), siempre que se trate de una petición que modifique el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.”*

En el mismo sentido, en el párrafo primero del artículo 2.2.2.3.8.1 del mismo Decreto se estableció lo siguiente:

**“TRÁMITE PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL****Artículo 2.2.2.3.8.1. Trámite:**

(...)

*“Parágrafo 1°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignados a la ANLA, cuya solicitud de modificación esté relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia del proyecto contará con un término máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del estudio de impacto ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ellos hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino a la mencionada entidad.”*

Igualmente, en el párrafo segundo del mismo artículo establece lo siguiente en caso de que las autoridades ambientales regionales no hayan emitido el respectivo pronunciamiento sobre la información adicional:

*“Parágrafo 2°. Cuando la ANLA requiera información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos, en un término máximo de siete (7) días hábiles contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.*

*Cuando las autoridades ambientales de las que trata el presente párrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en modificación de la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables.”*

Lo anterior, en atención a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto.

En el desarrollo del presente trámite, la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, mediante escrito radicado en la 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, remitió los siguientes documentos:

- Copia de la constancia de radicación EXT-AMC-19-0112594 del 4 de diciembre de 2019, del complemento de Estudio de Impacto Ambiental en el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena –EPA.
- Copia de la constancia de radicación 9247 del 4 de diciembre de 2019, del complemento de Estudio de Impacto Ambiental en la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique –CARDIQUE.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

De igual manera, mediante comunicación con radicación 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, remitió copia de las raditaciones VITAL 3500900112515720004 de 5 de abril de 2020 en el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena EPA y radicado VITAL 3500900112515720003 de 5 de abril de 2020 en la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, mediante las cuales se remitió la respuesta a los requerimientos de información adicional realizada por esta Autoridad Nacional mediante Acta 2 de 6 de febrero de 2020.

De acuerdo con lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE mediante oficio con radicado ANLA 2020027154-1-000 del 21 de febrero de 2020, allega pronunciamiento técnico dentro del trámite de modificación de Licencia Ambiental del proyecto Refinería de Cartagena.

No obstante, hasta la fecha de expedición del presente acto administrativo, el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena –EPA, no remitió el correspondiente pronunciamiento con relación al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

En este entendido, esta Autoridad Nacional dentro del proceso de evaluación del presente trámite de modificación de licencia ambiental tuvo en cuenta el pronunciamiento realizado por Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE.

**De las Especies en Veda.**

De conformidad con lo establecido en el artículo 240 del Decreto 2811 de 1974, la administración tiene la facultad de establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales.

Con base en lo anterior, por medio de la Resolución 213 de 1977, el entonces Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente –INDERENA, estableció veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de plantas y productos silvestres con los nombres de *“musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares”*.

Posteriormente, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 2106 de 22 de noviembre 2019 *“Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública”*, y en el parágrafo 2° del Artículo 125 dispuso lo siguiente:

*“Parágrafo 2°. Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado”*.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, en el complemento del EIA con radicado VITAL – 3800900112515719003 y con radicación en la ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, presentó la Resolución 1147 del 13 de agosto de 2019, por medio de la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre que serán intervenidos con el desarrollo del proyecto Refinería de Cartagena.

Al respecto, es preciso señalar que, con fundamento en el parágrafo transitorio del artículo 125 del Decreto 2106 de 22 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizará el seguimiento al cumplimiento de las obligaciones derivadas de los actos administrativos de levantamiento de veda en el momento en que avoque conocimiento de estos actos administrativos.

**Del Plan Nacional de Contingencia / Plan de Gestión del Riesgo.**

El Decreto 321 de 1999, adoptó el Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas, por lo cual la sociedad interesada deberá cumplir a cabalidad con el mencionado Plan.

El artículo 2 del Decreto 321 de 1999, establece lo siguiente:

*“El objeto general del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres que será conocido con las siglas- PNC – es servir de instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar, y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta estratégica, operativa e informática que permita coordinar la prevención, el control y el combate por parte de los sectores público y privado nacional, de los efectos nocivos provenientes de derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en el territorio nacional, buscando que estas emergencias se atiendan bajo criterios unificados y coordinados”.*

Frente al Plan de Contingencia el Decreto 1076 de 2015, dispone:

**“LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES**

**ARTÍCULO 2.2.6.1.3.1. Obligaciones del Generador.** De conformidad con lo establecido en la ley, en el marco de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, el generador debe:

(...)

h) Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación.

**ARTÍCULO 2.2.3.3.4.14. Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas.** Los usuarios que exploren, exploten, manufacturen, refinan, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y para los recursos hidrobiológicos, deberán provistos de un plan de contingencia y control de derrames, el cual deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente.

*Cuando el transporte comprenda la jurisdicción de más de una autoridad ambiental, le compete al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, definir la autoridad que debe aprobar el Plan de Contingencia”.*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Por su parte, la Ley 1523 de 2012 adoptó la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, incorporando la gestión del riesgo como política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

De conformidad con el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, las sociedades privadas que desarrollan actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Por otra parte, el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, adicionado al Decreto 1081 de 2015, adoptó directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, indicando en su artículo 2.3.1.5.2.1, lo siguiente:

**Artículo 2.3.1.5.2.1.- Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP),** Es el instrumento mediante el cual las entidades públicas y privadas, objeto del presente capítulo, deberán: identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo (actual y futuro) de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que pueden generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse, permitiendo además su articulación con los sistemas de gestión de la entidad, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión del riesgo de desastres y los demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1523 de 2012 para la gestión del riesgo de desastres.

**CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD.**

De acuerdo con lo indicado en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, se presenta el análisis de los componentes biótico, abiótico, y socioeconómico, así como sobre cada una de las actividades y permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales solicitados por la sociedad REFINERIA DE CARTAGENA S.A.S., con base en el complemento de estudio impacto ambiental, la información adicional y la visita de evaluación realizada del 28 al 30 de enero de 2020, dentro del trámite administrativo de modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, modificada por la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010, para el proyecto “REFINERÍA DE CARTAGENA”, localizado en la Zona Industrial de Mamonal perteneciente a la Localidad III - Industrial y de la Bahía, del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias en el departamento de Bolívar

Es preciso señalar que las fotografías, mapas, cuadros, figuras, podrán ser consultadas en el concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021. A continuación, se presentan las consideraciones realizadas por el Equipo Evaluador de la ANLA:

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****“DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.****Objetivo del proyecto.**

*El proyecto de modificación tiene como objetivo incrementar la capacidad de refinación de la Refinería de Cartagena paulatinamente de 165 KBPD a 245 KBPD, para lo cual se llevará a cabo la interconexión de la planta de crudo perteneciente a la configuración original de la Refinería (actualmente en estado de preservación), denominada U-001, a las demás unidades de proceso y servicios auxiliares.*

*Desistir de actividades asociadas al Terminal Portuario, localizado en el área marino – costera adyacente a la Refinería de Cartagena S.A.S, en la Zona Industrial de Mamonal, integrado por las zonas que se describen a continuación:*

- Zona marítima accesoria de Pasarela.
- Zona marítima accesoria de muelle, atraque y maniobra.
- Zona bienes de Playa y Bajamar

*En tal sentido, la Sociedad pretende mantener únicamente el Área de Dársena de Barcazas, la cual cuenta con un muelle que posee un sistema de desembarque denominado Roll on Roll off o Ro-Ro, en donde plantea que se realizará el cargue – descargue de maquinaria pesada y transporte de personal.*

**Objetivos Específicos**

*A manera de detalle, los objetivos específicos de la presente solicitud contemplan lo siguiente:*

- I. Operación alterna (independiente) y/o paralela (simultánea) de las unidades de destilación combinada (atmosférica y vacío) denominadas U-100 y U-001, de acuerdo con las necesidades de la operación.*
- II. Optimizar la operación de las unidades que conforman el proceso de refinación, las cuales tendrán la posibilidad de trabajar en rangos de mayor carga, mejorando la eficiencia, confiabilidad y costos asociados a los procesos, sin superar la carga máxima solicitada de hasta 245KBPD.*
- III. Maximizar el aprovechamiento de la capacidad nominal de las unidades de proceso.*
  - *Incorporar a la operación equipos disponibles al interior de la refinería que actualmente se encuentran en estado de preservación (Aprobadas mediante Resolución 2102 de 2008)*
  - *Adecuación, modificación y optimización de áreas de almacenamiento (área 1000/área 3000), despacho (área 21 / área GLP) y talleres de mantenimiento.*
  - *Solicitud de permiso para once (11) nuevas fuentes fijas de emisión y solicitud de aprovechamiento forestal para individuos arbóreos que se encuentran en áreas operativas, poniendo en riesgo la operación actual y proyectada.*

**Localización**

*El proyecto Refinería de Cartagena se encuentra ubicado en el departamento de Bolívar, municipio de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural, en la denominada Zona Industrial de Mamonal (ocupa el 10% del área total del corredor industrial que corresponde a 300,3 ha) aproximadamente a 7 kilómetros al sur de la ciudad, sobre la margen oriental de la Bahía de Cartagena y a 3 kilómetros del Canal del Dique. El proyecto objeto de la modificación de la Licencia Ambiental se desarrollará dentro del área de la actual Refinería de Cartagena.*

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”



Figura. Localización del proyecto Refinería de Cartagena

Fuente: Sistema ÁGIL, ANLA. Consultado el 27/04/2020

### Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto Refinería de Cartagena:

Tabla. Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Accesos Existentes a la Refinería de Cartagena	X				

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad informa que las principales vías de conexión al proyecto son:

**Carretera Mamonal:** – Vía Pasacaballos, la cual cuenta con una longitud de 14 km (de acuerdo a la clasificación de INVIAS, es de tipo Primaria y se encuentra pavimentada) en los que circula el transporte de carga, público y privado proveniente de Cartagena, de la Sociedad Portuaria y de las actividades propias de la Zona Industrial de Mamonal (de ahora en adelante denominada en el presente concepto como ZIM). En Cartagena, esta vía parte de la Diagonal 22 y termina en el corregimiento Pasacaballos sobre el Canal del Dique. En esta vía existen 4 accesos a la Refinería, 3 de ellos ingresan al área de procesos y son denominados: ingreso contratistas, puerta principal y detectores; el cuarto acceso corresponde a la portería de recepción.

**Variable Mamonal – Gambote:** (de acuerdo a la clasificación de INVIAS, es de tipo Primaria y se encuentra pavimentada) es una vía alterna, recientemente ampliada a doble calzada, diseñada fundamentalmente para el tráfico de vehículos pesados, por ella circula el transporte de carga procedente del sur, principalmente de Antioquia, Sucre, Córdoba y por el norte, principalmente de Barranquilla y permite la movilización de carga entre la ZIM y el interior del país. Sobre esta vía existe un acceso, el cual se comunica con el área de los contratistas y se denomina accesos por torniquetes.

**Acceso marítimo:** otro de los accesos con que cuenta la refinería, es mediante un sistema de desembarque sobre la bahía de Cartagena, denominado Roll on Roll Off (el cual será llamado en el presente acto administrativo por numeración y codificación de la sociedad en el complemento del EIA como Ro-Ro o muelle Ro-Ro); el muelle Ro-Ro es utilizado para el ingreso





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

de equipos y maquinaria pesada. Los productos son transportados a través del canal del Dique por medio de barcazas y por el Río Magdalena manteniendo comunicación con la Refinería de Barrancabermeja.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Vías al interior de la refinería	X				

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado mediante el complemento al Estudio de Impacto Ambiental con información adicional comunicada mediante radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la refinería cuenta con vías internas, las cuales permiten la circulación de vehículos, transporte de materiales y personal. Estas vías permiten la comunicación entre las diferentes áreas y llegar a las unidades operativas por cualquier costado (según clasificación INVIAS son de tipo 3), pavimentadas angostas y transitables todo el año, se aclara por parte de la Sociedad que no se solicita construcción de nuevos accesos en la refinería.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Muelle RO-RO	X				

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad informa que sobre la bahía de Cartagena cuenta con un sistema de desembarque denominado Roll on Roll Off (el cual será llamado en el presente acto administrativo por numeración y codificación de la sociedad en el complemento al EIA de la Sociedad como Ro-Ro o muelle Ro-Ro); el cual es utilizado para el ingreso de equipos y maquinaria pesada.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Configuración operacional actual de la Refinería	X				

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado mediante el complemento al Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad informa que la producción de la refinería con carga nominal completa es de 165 kilo barriles de crudo diario (KBPD) y el 97% de la carga es convertida en productos derivados de los hidrocarburos, para ello cuenta con 34 unidades de proceso.

Teniendo en cuenta que la refinación del petróleo es la separación física y química del petróleo crudo en sus principales fracciones de destilación, las cuales son posteriormente procesadas a través de una serie de pasos de separación y conversión para obtener productos terminados, es importante mencionar que para ello se cuenta con una plataforma industrial la cual incluye sistemas complejos de múltiples operaciones que dependen de las propiedades del petróleo crudo a ser refinado y de los productos deseados, la actual refinería de Cartagena está distribuida de la siguiente manera:

**Tabla. Distribución de la actual refinería.**

Unidades que la conforman	Funciones.
U-100: Unidad de Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío	Tiene como objetivo fraccionar el crudo (previamente tratado y calentado en hornos) por medio de columnas de destilación: atmosférica y vacío, las cuales funcionan de acuerdo con diferencias en el punto de ebullición. De la primera se extraen fracciones de gas, nafta virgen, Jet A1, diésel pesado (HDSL), diésel liviano (LDSL) y gasóleo atmosférico (GOA). De la destilación al vacío se obtienen fracciones de diésel de vacío, Gasóleo Medio de vacío (MVGO), Gasóleo Pesado de vacío (HVGO), y Fondos de Vacío (Brea Virgen).
U-111: Unidad de Coquización Retardada	La Unidad de Coquización Retardada (U-111) recibe el residuo de vacío de la Unidad de Destilación de Crudos U-100 y por medio de un proceso de desintegración térmica se rompen las moléculas



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

	<i>grandes en otras más pequeñas generando gases, olefinas, nafta, gasóleo pesado y gasóleo liviano. También se produce coque de petróleo.</i>
<i>U-113: Unidad de manejo de Sólidos de Coque</i>	<i>Es una Unidad auxiliar de la U-111 encargada del almacenamiento, cargue y transporte hasta el Puerto de Exportación, del coque sólido generado en la Unidad de Coquización Retardada.</i>
<i>U-002: Unidad de Craqueo Catalítico</i>	<i>En la unidad de Craqueo Catalítico (U-002) se procesa una carga de gasóleos y de Nafta de Coque para un rompimiento molecular mediante el contacto con un catalizador (craqueo catalítico fluido) produciendo de esta forma gases, olefinas, naftas de alto octanaje, aceite liviano de ciclo o ALC, aceite pesado de ciclo o HCO, arotar y propileno. La U-002 cuenta con sistemas auxiliares de tratamiento como: La sección de tratamiento de GLP – Merox, cuyo objetivo principal es reducir el contenido de azufre presente como mercaptanos del GLP proveniente de la U-002 y la sección de regeneración de amina cuyo objetivo principal es tratar las aminas provenientes de la sección de tratamiento de GLP de las unidades de Craqueo Catalítico U-002 y de la unidad de Coquización Retardada U-111.</i>
<i>U-107: Unidad de Hidrotratamiento de naftas de cracking.</i>	<i>Esta unidad trata las naftas liviana y pesada producidas en la Unidad de Cracking (U-002) para reducir su contenido de azufre, minimizando las pérdidas de octanaje y producir gasolinas de bajo contenido de azufre (máx. 50 ppm).</i>
<i>U-037: Unidad de tratamiento de aguas agrias U-300: Unidad de Tratamiento de Sodas gastadas</i>	<i>La unidad de Aguas Agrias U-037 tienen como objetivo el retiro por medio de despojo con vapor del H<sub>2</sub>S y NH<sub>3</sub> de las corrientes de aguas agrias provenientes de la U-002, U-111, U-100, U-107 y U-146. La Unidad de Sodas Gastadas U-300 tiene el propósito de tratar y neutralizar las sodas gastadas provenientes de las unidades U-100, U-002 y U-111.</i>
<i>U-110: Unidad de Hidrocraqueo</i>	<i>La Unidad de Hidrocraqueo emplea las reacciones de hidrotratamiento y de hidrocraqueo y consta de dos reactores operando con el fin de maximizar la conversión para la producción de destilados medios. Recibe como carga Gasóleo Medio de Vacío (MVG0) de la U-100, Aceite Liviano de Ciclo (ALC) de la U-002 y el Gasóleo de Coque Pesado (HCGO) de la U-111, para producir Glp, Nafta Liviana, Nafta Pesada, Queroseno, Diesel de Ultra Bajo Azufre (ULSD) y UCO o Aceite no convertido.</i>
<i>U-104: Unidad de Recuperación de Hidrógeno</i>	<i>En la unidad de recuperación de hidrógeno (Pressure Swing Absortion – PSA U-104) se aprovechan los gases residuales de refinería con el objetivo de recuperar hidrógeno de alta pureza y un gas de purga con bajo contenido de hidrógeno para exportar a la red de gas combustible de la Refinería.</i>
<i>U-101: Unidad de Gas Saturado.</i>	<i>La Unidad de Saturación de Gas reúne los gases residuales de varias unidades de proceso ricos en hidrocarburos, recobra y trata corrientes de hidrocarburo de alto valor y produce gas combustible ácido limpio aplicando tecnologías de extracción de los gases ácidos mediante lavado con Amina y lavado cáustico.</i>
<i>U-133: Unidad de Gas Combustible.</i>	<i>En la unidad de gas combustible se llevan a cabo dos procesos, un proceso de absorción de gases contaminantes con amina como medio absorbente en la torre absorbidora de amina y un proceso de mezclado de gas dulce proveniente de las unidades de proceso y gas natural proveniente de la empresa Promigas, para ser enviado a las diferentes unidades de proceso que lo consumen como gas combustible.</i>
<i>U-106: Unidad de isomerización de butano.</i>	<i>La Unidad de Isomerización de Butano es una tecnología de C<sub>4</sub>-isomerización que convierte n-butano a iso-butano, el cual conforma la corriente de carga a la unidad de alquilación. La reacción de isomerización de butano se lleva a cabo en reactores catalíticos de lecho fijo en una atmósfera de hidrógeno.</i>
<i>U-044: Unidad de Alquilación HF y TAE.</i>	<i>La unidad de alquilación con ácido fluorhídrico (HF) producirá alquilato por reacción de isobutano con butilenos mixtos después de tratamiento previo de la secuencia de butileno en el proceso de</i>



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

	<p>hidrogenación selectiva (SHP). El producto alquilato se mezcla en el pool de gasolina de la refinería.</p> <p>La unidad también incorpora tecnología de Alkad de UOP para reducir la formación de aerosoles en el caso de un escape de HF.</p>
<p>U-108: Unidad de Hidrotratamiento de Diésel I U-109: Unidad de Hidrotratamiento de Diésel II</p>	<p>Estas unidades cargan el diésel proveniente de la unidad U-100, Aceite Liviano de Ciclo (ALC) y Nafta Pesada proveniente de la U-002, nafta y gasóleo liviano proveniente de la U-111 y diésel proveniente de almacenamiento U-146 para producir diésel de ultra bajo azufre (ULSD) por medio de reacciones de desulfurización, denitrificación, saturación de olefinas y aromáticos.</p>
<p>U-115: Generación de hidrógeno 1 U-116: Generación de hidrógeno 2</p>	<p>El propósito de estas unidades es producir hidrógeno de alta pureza a varias unidades que lo consumen: Unidad de Hidrocrackeo, Unidades de Hidrotratamiento de Diésel, Unidad de Hidrotratamiento de Nafta y Unidad de Isomerización de Butano. Este hidrógeno de alta pureza se produce utilizando la tecnología de reformado con vapor del gas natural admitido como carga.</p>
<p>U-120: Regeneración de amina 1 U-121: Regeneración de amina 2</p>	<p>Estas unidades separan corrientes de hidrocarburos de la solución de Metildietanolamina (MDEA) y regenera el solvente que contiene ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). El despojo de amina se realiza mediante la aplicación de calor y baja presión para la liberación del H<sub>2</sub>S y CO<sub>2</sub> los cuales se envían hacia las unidades de azufre.</p>
<p>U-123: Recuperadora de azufre 1 / Gas de cola 1 U-124: Recuperadora de azufre 2 / Gas de cola 2</p>	<p>En el Bloque de Azufre se produce azufre líquido principalmente. El azufre líquido se obtiene mediante un proceso de combustión y reacción catalítica. Estas unidades reciben ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) de las unidades U120/121 y se oxida para formar dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y agua (H<sub>2</sub>O). El dióxido de azufre posteriormente reacciona con el sulfuro de hidrógeno para formar azufre elemental y vapor de agua.</p>
<p>U-127: Tratamiento de aguas agrias (No fenólicas)</p>	<p>El propósito de la Unidad Despojadora de Aguas Agrias (U-127) es retirar la mayor parte del H<sub>2</sub>S y NH<sub>3</sub> de la corriente de aguas agrias para hacer que el agua quede apta para su reutilización como agua de lavado.</p>
<p>U-128: Sistema de suministro de soda fresca.</p>	<p>El sistema de suministro y preparación de soda cáustica tiene como objetivo enviar soda caustica al 50% de concentración a los intercambiadores Aniónicos en su proceso de regeneración de la resina. También se emplea en una concentración menor al 20% en unidades de proceso.</p>
<p>U-130: Unidad de Generación de Vapor, Energía y Auxiliares.</p>	<p>Esta unidad produce los servicios que la refinería requiere para las unidades de proceso tales como: agua, vapor, electricidad, aire y gas combustible. En los cuatro primeros, el distrito se autoabastece y en el último, se complementa con la compra de gas natural.</p>
<p>U-131: Unidad de tratamiento de agua Cruda.</p>	<p>El objetivo es producir agua clarificada, filtrada, agua recuperada de tratamientos de lodos, y agua filtrada de reposición a las unidades de enfriamiento. Dentro de la unidad U-131, se cuenta con una sección de desmineralización y recuperación de condensado para producir agua desmineralizada en calidad para alimentación a calderas, las cuales se emplean en la producción de vapor de la U-130. Y la recuperación de condensados consiste en aprovechar los condensados provenientes de la U-130 y diferentes unidades de proceso de la Refinería.</p>
<p>U-134: Unidad de sistema de generación de aire.</p>	<p>Esta unidad se encarga de producir aire Industrial y aire de Instrumentos para ser distribuido a las diferentes unidades de proceso y demás usuarios de la Refinería de Cartagena.</p>
<p>U-135: Sistema de agua de enfriamiento III (TAE III). U-136: Sistema de agua de enfriamiento IV (TAE IV)</p>	<p>El objetivo de esta sección es enfriar el agua que ha realizado un intercambio de calor con las corrientes de proceso de varias unidades en la Refinería.</p> <p>El sistema presta servicio a las siguientes unidades de proceso: U-100, U-104, U-108/109, U-110, U-111, U-115/116, U-120, U-121, U-123/124, U-127, U-101, U-106, U-130 y U-134.</p>





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

U-031: Unidad de servicios Industriales original	La Unidad de servicios industriales U-031 tiene como objetivo principal suplir necesidades de la refinería de agua filtrada, agua desmineralizada y agua de enfriamiento para torres enfriadoras TAE 1 y TAE 2, a partir del tratamiento del agua cruda.
U-148: Sistema de agua potable industrial	En este sistema se desarrolla el proceso de potabilización de agua mediante hipoclorito de sodio
U-146: Unidad de Materias primas y productos. U-141: Sistema de TEA de hidrocarburo y acida	La Unidad de Materias Primas y Productos U-146, se encarga de recibir, almacenar, mezclar, medir y despachar los diferentes crudos, productos intermedios y terminados. El Sistema TEA U-141, recolecta los alivios de los gases de hidrocarburos y gases ácidos de las diferentes unidades de proceso para ser quemados de forma segura.
U-143: Unidad de tratamiento de aguas residuales y sistema de TEA GZ-FL-1201 original.	La unidad de tratamiento de aguas residuales U-143, abarca un sistema de tratamiento de aguas residuales y aguas aceitosas, cuyo propósito es tratar los efluentes provenientes de las unidades de proceso y las aguas lluvias potencialmente contaminadas. La TEA GZ-FL-1201 tiene conexión de las corrientes de gases provenientes de la U-001 y U-006 que se encuentran en preservación y de la U-031.
U-147: Unidad de contraincendios.	Los sistemas de agua de contraincendios se utilizan para extinguir incendios, refrigerar equipos, tanques de almacenamiento y generar espuma.

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 2 Descripción de proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Unidad U-001 Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío y sus unidades de producción auxiliares	X				

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad informa que esta unidad de destilación y sus unidades de producción auxiliar hacen parte de la refinería inicial y que fueron autorizadas en la Resolución 1107 del 2000, sin embargo, durante el proceso de modificación de Licencia Ambiental presentada en el año 2008, no se solicitó la operación simultánea de dichas unidades, ni la desincorporación de los activos, por tal razón, decide dejar esta unidad y las unidades de producción auxiliares en estado de preservación; la U-001 tiene una capacidad de carga máxima de 80 KBPD y dentro de sus unidades de producción auxiliar se encuentran las siguientes:

**Tabla. Unidad U-001 y unidades de producción auxiliar.**

ID	Equipos Refinería original en estado de preservación	Unidad
FE26	HORNO PS-F301	U-001
FE27	HORNO PS-F1 HORNO PS-F401	
FE33	HORNO PS-F402	
FE28	HORNO VRF-201	U-006

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020 capítulo 2 Descripción de proyecto.

Para la incorporación de la unidad U-001 a la operación actual de la refinería, se requiere realizar ajustes y reemplazos en algunas de sus partes y equipos dado que se encuentran en mal estado o desactualizados.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

6	Áreas de servicios y operativas de la Refinería de Cartagena	X		300,3		
---	--	---	--	-------	--	--

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad informa que la refinería cuenta con la siguiente infraestructura de servicios:

1. Edificio Administrativo Ecopetrol primer piso y segundo piso.
2. Edificio de servicios en la entrada puerta detectores
3. Cafetería temporal de Ecopetrol.
4. Parqueaderos internos y externos.
5. Campamento No 1 y No 2.
6. Área de torniquetes 1, 2 y 3.
7. Campamento de la UVAE ubicado en el área 191.
8. Edificios de Cambiaderos 1, 2 y 3.
9. Campamento de contratistas junto al batallón.
10. Área externa muelle giro dársenas.
11. Edificios área técnica.
12. Campamento de Herramientas de contratistas.
13. Coordinación de Riesgos Operacionales (Edificio Pivote).
14. Recepción puertas de Ingreso.
15. Edificio Confiabilidad - áreas externas – Salones.
16. Bodega Central/Oficinas PPS.
17. Edificio Departamento de Mantenimiento Proactivo y exterior.
18. Aula móvil, edificio antiguo Plan Maestro y exterior.
19. Centros de Cableado (Edificios: Bunker, confiabilidad, Materias Primas, Planta Eléctrica En plantas actuales).
20. Antena / Torre de telecomunicaciones.
21. Edificio de salud y áreas comunes.
22. Informática (DTI).
23. Cuartos de control denominados 1, 2, 3, 4 y 5.
24. Coordinación de Optimización Refinería.
25. Centro de Control Refinería.
26. Cuarto de comunicaciones.

Sumado a la anterior infraestructura se cuenta con otras áreas de servicios tales como los talleres de mantenimiento y laboratorios.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
7	Infraestructura proyectada Aumento de producción de 245 KBPD		X			

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone incrementar la capacidad de refinación de crudo pasando de 165 kilo barriles por día -KBPD, (Actual de la refinería) a 245 KBPD, para lo cual se lleva a cabo la interconexión con el proceso de refinado de la antigua planta de crudo (suspendida y en preservación) la cual es denominada U-001, junto con las unidades de producción auxiliares que cuentan con capacidad de refinación de crudo de 80.000 BPD (80 KBPD) mediante el proceso de destilación combinada; se define a continuación el proceso de incremento de la producción:

El incremento de producción propuesto por la Sociedad, se realizará gradualmente, iniciando con una etapa la cual ha denominado como intermedia en donde se pasará de una producción de 165 KBPD a 200 KBPD, mediante la interconexión de la unidad U-001 y sus unidades de producción auxiliar con el proceso actual de la refinería. Para realizar este incremento, las unidades de destilación combinada U-100 y U-001 operarán de forma simultánea o independiente, la unidad denominada U-001 procesará 60 KBPD de crudo y la unidad U-100 procesará 140 KBPD de crudo, para una producción intermedia de 200 KBPD.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

También se propone por parte de la Sociedad que las unidades de destilación combinada operen de forma independiente, para realizar mantenimiento de cualquiera de ellas, así las cosas, en ese momento la Unidad U-001, debe ser respaldo de la unidad U-100 y debe estar operando al máximo de la producción de crudo.

Posteriormente a la producción intermedia, se incrementará la producción de la refinería hasta llegar a 245 KBPD, así las cosas, en este punto, la operación normal de las dos plantas de crudo (unidades U-001 y U-100) será en forma simultánea (en serie) o independiente (paralela), procesando 165 KBPD en la Unidad U-100 y 80 KBPD en la unidad U-001, en esta etapa de la unidad U-001, se enviará el gas hacia la unidad de gas saturado U-101, las Naftas Vírgenes Liviana y Pesada hacia la nueva Unidad de Hidrotratamiento de Nafta U-102, el Jet hacia la unidad de tratamiento de Merichem de la unidad U-100 y de ahí directo a almacenamiento, el diésel hacia las unidades de Hidrotratamiento de Diésel U-108/U-109 y de allí una vez le es retirado el azufre y cuenta con especificaciones de calidad es enviado a almacenamiento.

Con la interconexión de plantas, la nueva configuración de la infraestructura de la refinería de Cartagena para la producción de 245 KBPD, será:

**Tabla. Configuración de la refinería para la producción de 245 KBPD es la siguiente:**

<b>Unidades</b>	<b>Descripción de la operación</b>
U-100: Unidad de Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío	La U-100 se mantiene operando a una carga máxima de 165 KBPD.
U-001: Unidad de Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío y unidades de producción auxiliar U-006	En la U-001 operará a una carga máxima de 80 KBPD. En la Unidad de Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío original, se procesará la carga de crudo en dos secciones una primera etapa atmosférica y una segunda etapa al vacío y se contempla para esta operación las unidades de servicio denominadas: ID: FE26, HORNO PS-F301; ID: FE27 HORNO PS-F1, HORNO PS-F401; ID: FE33 HORNO PS-F402. En la U-006 se contempla ID: FE28 HORNO VRF-201
U-111: Unidad de Coquización Retardada	La U-111 aumentará capacidad de acuerdo con necesidades de la operación.
U-113: Unidad de manejo de Sólidos de Coque	La U-113 aumentará manejo de sólido de coque de acuerdo con necesidades de la operación.
U-002: Unidad de Craqueo Catalítico	La U-002 aumentará capacidad de proceso de acuerdo con necesidades de la operación.
U-107: Unidad de Hidrotratamiento de naftas de cracking.	La U-107 aumentará capacidad de proceso de acuerdo con necesidades de la operación.
U-037: Unidad de tratamiento de aguas agrias U-300: Unidad de Tratamiento de sodas gastadas	La U-037 y U-300 aumentará capacidad de proceso de acuerdo con necesidades de la operación.
Unidad de tratamiento de aguas agrias	Se construirá una nueva Unidad de tratamiento de aguas agrias de iguales características a la existente.
U-110: Unidad de Hidrocraqueo	La U-110 aumentará capacidad de proceso de acuerdo con necesidades de la operación.
U-104: Unidad de Recuperación de Hidrógeno	La U-104 aumentará capacidad de proceso de acuerdo con necesidades de la operación.
U-101: Unidad de Gas Saturado.	La U-101 aumentará capacidad de proceso de acuerdo con necesidades de la operación
U-133: Unidad de Gas Combustible.	El diseño original contempla una capacidad de procesamiento de 43.200 KPCD (Kilo Pie Cubico por Día), actualmente se opera en la capacidad del 60% del total, por tal razón se determina que en el caso del aumento a 245 KBPD, la capacidad de diseño quedará cubierta.
U-106: Unidad de isomerización de butano.	La U-106 aumentará capacidad de proceso de n-butano, para seguir produciendo Isobutano de carga a la U-044.
U-044: Unidad de Alquilación HF y TAE.	La U-044 aumentará capacidad de proceso de acuerdo con necesidades de la operación



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

U-108: Unidad de Hidrotratamiento de Diésel I U-109: Unidad de Hidrotratamiento de Diésel II	Las U-108 y U-109 aumentará capacidad de acuerdo con necesidades de la operación
U-115: Generación de hidrógeno 1 U-116: Generación de hidrógeno 2 Generación de hidrógeno 3 (Nueva)	Las U-115 y U-116 aumentarán producción de Hidrogeno de acuerdo con necesidades de la operación. Se construirá una nueva unidad de producción de Hidrogeno de características similares a las U-115 y U-116.
U-120: Regeneración de amina 1  U-121: Regeneración de amina 2 Regeneración de amina 3	Las U-120 y U-121 aumentarán capacidad de proceso de regeneración de amina de acuerdo con necesidades de la operación Se construirá una nueva Unidad de Regeneración de amina de características similares a la U-120 y U-121.
U-123: Recuperadora de azufre 1 / Gas de cola 1 U-124: Recuperadora de azufre 2 / Gas de cola 2 Recuperadora de azufre 3 / Gas de cola 2	Las U-123 y U-124 mantienen capacidad de proceso de recuperación de azufre en 135 TMD. Se construirá una nueva Unidad de recuperación de azufre/gas de cola, de características similares a la U-123 y U-124.
U-127: Tratamiento de aguas agrias, No fenólicas	La U-127 aumenta capacidad de proceso de tratamiento de aguas agrias de acuerdo con necesidades de la operación
U-031: Unidad de servicios Industriales original.	Para una carga de 245 KBPD en refinería, esta unidad incrementaría la producción de servicios industriales así: Consumo agua cruda (total en la unidad): 1400 – 1800 GPM. Producción Vapor (total en la unidad): 200 – 400 klb/h. De acuerdo con los estimados de consumo de aire comprimido de la Ingeniería que se desarrolle para tal fin se estima necesario incrementar la capacidad instalada de la unidad.
U-130: Unidad de Generación de Vapor, Energía y Auxiliares.	Para una carga en refinería de 245 KBPD: La producción total de energía eléctrica en la refinería sería de 135 – 145 MW/h con venta probable a terceros aprox. de 10 MW/h y exportación al sistema nacional entre 0–10 MWH. La producción total de vapor en la refinería sería de 1550 – 1750 klb/h de los cuales serían generados por las unidades de proceso como recuperación de calor 650 – 750 klb/h; se generarían 550 – 650 klb/h en las calderas de recuperación de calor de las GTG y/o calderas adicionales. El consumo total de gas natural en refinería sería del orden de 84 MPCED. El consumo total de nitrógeno en refinería actualmente es del orden de entre 2700 y 2900 Nm <sup>3</sup> /h abastecido por terceros y se cuenta con un almacenamiento de Nitrógeno Criogénico de 180000 l.
Unidad de producción de Nitrógeno	Se construirá una nueva unidad para producción de nitrógeno, con una capacidad de operación de 1000 Nm <sup>3</sup> /h.
U-134: Unidad de sistema de generación de aire.	Para una carga de 245 KBPD, de acuerdo con los estimados de consumo de aire comprimido de la Ingeniería que se desarrolle para tal fin la sociedad estima necesario incrementar la capacidad instalada de la unidad, de acuerdo con necesidades de la operación
U-131: Unidad de tratamiento de agua Cruda.	Para una carga de 245 KBPD de acuerdo con los estimados de consumo de agua cruda de la Ingeniería que se desarrollarán para tal fin, la sociedad estima necesario incrementar la capacidad instalada de tratamiento de agua cruda (consumo), lo cual puede requerir la ampliación de la U-131 actual o en su defecto la construcción de una nueva unidad para satisfacer un consumo total de agua cruda en refinería de aprox. 6000 – 6500 GPM.



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Unidad y/o sistema de tratamiento de agua Cruda	Para una carga de 245 KBPD de acuerdo con los estimados de consumo de agua cruda de la Ingeniería que se desarrolle para tal fin, si no es viable la ampliación de la U-131 actual sería necesario incrementar la capacidad instalada de tratamiento de agua cruda (consumo) en aprox. 2000 gpm con la construcción de una nueva unidad.
U-128: Sistema de suministro de soda fresca.	Esta unidad produce soda de 20 °Be a partir de soda de 50°B y ha sido integrada geográfica y operativamente a la U-131. El consumo actualmente de la soda 50 °Be está en aprox. 300 Ton/mes. Para una carga de 245 KBPD, se estima que esta unidad tendrá un consumo de soda en aprox. 400 ton/mes.
U-148: Sistema de agua potable industrial	Esta unidad tiene una capacidad de producción de 50 gpm, ha sido integrada geográfica y operativamente a la U-131 y se considera suficiente para la operación de refinería a una carga de 245 KBPD.
U-135: Sistema de agua de enfriamiento III (TAE III). U-136: Sistema de agua de enfriamiento IV (TAE IV)	Las dos unidades presentan un servicio de enfriamiento de las corrientes. Actualmente la recirculación total entre las dos unidades por diseño es de 105000 gpm con reposición de 1600 gpm. El incremento estimado para la refinería con una operación de producción de 245 KBPD es de 6000 a 6500 gpm de agua la cual es suplida con las alternativas autorizadas en la actualidad para la Refinería.
Unidad de agua de enfriamiento	Para refinería en 245 KBPD se estima la construcción de una nueva unidad para servicio de enfriamiento de características similares a las actuales.
U-146: Unidad de Materias primas y productos. U-141: Sistema de TEA de hidrocarburo.	La Unidad de materias Primas y productos U-146 aumenta su capacidad de almacenamiento de acuerdo con necesidades de la operación. La unidad del Sistema de TEA de hidrocarburo y ácida U-141 se analizará de acuerdo con las necesidades de operación y balances de masa la instalación de un quemador adicional.
U-143: Unidad de tratamiento de aguas residuales y sistema de TEA GZ-FL-1201 original.	En la Unidad de tratamiento de aguas residuales U-143 se aumenta capacidad de acuerdo con necesidades de la operación.
U-147: Unidad de contraincendios.	Se consideran 2 bombas contraincendio principales de diésel con capacidad cada de una de 3000 gpm.
U-103 Unidad de Reformado Catalítico – CCR U-004 Unidad Benzout U-102 Unidad de Hidrotratamiento de Nafta de Reformado	Se construirán e incorporarán estas unidades al proceso (las mismas se encuentran autorizadas en la modificación de Licencia Ambiental de resolución No 2102 de 2008).

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020 capítulo 2 Descripción de proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
8	Sistemas de tuberías asociados desde los límites de baterías entre las unidades de proceso de la refinería U-001, U-108, U-109, U-100 y U-146		X			

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone la construcción y operación al interior de la refinería de las líneas de conexión entre las unidades denominadas U-001, U-108, U-109, U-100 y U-146, líneas que se presentan a continuación:





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- Nueva Línea de VAR hacia el tanque de Coker TK-001
- Nueva Línea de Carga VAR hacia la nueva área de la U-001
- Nueva Línea de Crudo CR hacia bombas de carga de la Unidad U-100
- Nueva Línea de KE hacia paquete de Merichem en la Unidad U-100
- Nueva Línea de Diesel hacia unidades 108/109
- Nueva Línea de TEA hacia cabezal principal de desfogue de 42" hacia el Flare.
- Nueva Línea de Slop desde nueva área de la U-001 hacia tanque TK-3062
- Nueva Línea de Nitrógeno hacia unidad U-001 desde límite batería U-107
- Nueva Línea de Flare hacia Cabezal de Desfogue
- Nueva Línea de Off Gas de Salida alta Gas hacia Unidad U-133 (OFG)
- Nueva Línea de Aire de Instrumentos (AI) hacia la nueva Área de La U-001
- Nueva Línea de Aire de Planta (AP) hacia la nueva Área de La U-001
- Nueva Línea de Agua de Servicios (UW) hacia la nueva Área de La U-001

A continuación, se muestra las líneas que interconectan las unidades:

Ver Figura denominada Interconexiones U-001, U-108, U-109, U-100 y U-146 en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021  
(...)

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
9	Unidades complementarias – Hornos Nuevos.		X			

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone, la construcción y operación al interior de la planta de producción de las siguientes unidades:

**Tabla. Unidades nuevas a construir y operar para la producción de 245 KBPD.**

Unidad a instalar	Detalles de la unidad
Unidad de tratamiento de aguas agrias	Tratamiento de aguas agrias provenientes del craqueo catalítico.
Unidad de generación de hidrógeno	Se construirá una nueva unidad de producción de Hidrogeno de características similares a la U-115 y U-116
Unidad de regeneración de amina	Se construirá una nueva Unidad de Regeneración de amina de características similares a la U-120 y U-121.
Unidad recuperadora de azufre	Se construirá una nueva Unidad de recuperación de azufre/gas de cola, de características similares a las que se tienen actualmente.
Unidad de Producción de Nitrógeno	Se construirá una nueva unidad para producción de nitrógeno de acuerdo con requerimientos operacionales.
Unidad y/o sistema de tratamiento de agua Cruda.	De acuerdo con estudios de Ingeniería, se construirá una nueva planta de tratamiento de agua cruda complementaria.
Unidad de Agua de Enfriamiento	Se estima la construcción de una nueva unidad para servicio de enfriamiento.

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 2 Descripción de proyecto.

También plantea que se requiere la construcción y operación de los siguientes hornos que hacen parte de las nuevas unidades a construir y operar para el funcionamiento de la refinería de Cartagena con una producción de 245 KBPD.

**Tabla. Nuevos hornos a operar que hacen parte de las unidades nuevas a construir y operar para la producción de 245 KBPD.**

ID	Equipos nuevos	Unidad
FE 23	HORNO 111-DCU-F-203	U-111 (unidad actual)



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

FE24	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	Unidad de Generación de Hidrógeno 3
FE25	INCINERADOR 125-TGB-F-301	Unidad recuperadora de azufre 3
FE29	HORNO 103-CCR-F-001	Unidad de Reformado catalítico
FE30	HORNO 103-CCR-F-002	Unidad de Reformado catalítico
FE31	HORNO 103-CCR-F-003	Unidad de Reformado catalítico
FE32	HORNO 102-NHT-F-001	Unidad de Hidrotratamiento de Nafta reformado

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 2 Descripción de proyecto.

De acuerdo con lo anterior, las áreas que pueden llegar a presentar algún tipo de modificación, ampliación o reubicación, dado que soportan las diferentes unidades y garantizan la correcta operación de estas, son:

- Talleres de mantenimiento.
- Cuartos de control.
- Almacenamiento de productos.
- Áreas de proceso.
- Áreas de tratamiento.
- Sistema de control contraincendios.

Se resalta por parte de la Sociedad que las modificaciones, ampliaciones o reubicaciones, no implican cambio en el área autorizada en la Licencia Ambiental y todos se ejecutan al interior de la actual refinería de Cartagena.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
10	Sistemas de exportaciones Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y Gasóleo		X			

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad propone que debido al incremento en la producción de la refinería Cartagena se requiere la ejecución de dos obras en esta sección para optimizar exportación de Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y de Gasóleo.

Para Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD), el objetivo es la implementación de una tercera Bomba (P-411C) para su exportación desde los tanques TK-004/005 hasta la unidad de medición PTM-2105 de Diésel Ultra Bajo Azufre ULSD y luego al muelle de exportación. Para la exportación de Gasóleo, se prevé enviar el producto desde el tanque TK-1018 en el Área 1000 mediante líneas existentes hacia el Área 3000, a través de las bombas existentes P-208/209/210, que permiten el envío de Gasóleo al patín de medición y de allí al muelle de la Refinería, estas obras implican lo siguiente:

Para Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD):

- Instalación de nueva bomba P-411C de las mismas características de las bombas existentes P-411 A/B.
- Línea Nueva de 16" desde Blending ULSD hasta líneas de llenado de Tanques TK-004 (12") / TK-005 (10")
- Línea Nueva de 24" de ULSD desde Líneas de Salida de Tanques TK-004/005 hasta Succión de Bomba P-411A / P-411C
- Adecuaciones en Líneas de Succión/Descarga de bomba P-411A (E) para funcionamiento como respaldo de la P-411C (ULSD) / P-411B (JET)
- Instalación de Nueva Bomba P-411C (ULSD)
- Nueva línea de 20" de ULSD desde descarga de P-411A / P-411C hasta zona de Materias Primas
- Reutilización de Tramo existente de 20" desde materias Primas hasta el Patín de medición PM-2105.
- Adecuaciones en línea de entradas/Salidas del Patín de medición PM-2105 para el Servicio ULSD
- Reutilización de línea de 20" a la salida de Patín PM-2105 hasta Muelle de Refinería para la



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

exportación de ULSD.

**Para el Gasóleo**

- Tanque TK-1018 (E) se utilizará para el almacenamiento de Gasóleo y su exportación.
- Reutilización de línea de 24” a la salida del TK-1018
- Interconexión de Línea de 24” (E) y Línea de 20” (E) (por medio de caja de Válvulas nuevas)
- Reutilización de línea de 20”/30” hasta la succión de las Bomba P-208/209
- Adecuaciones en la línea de succión/Descarga de la Bomba P-210 para su interconexión con cabezales de succión/Descarga de Bombas P-208/209
- Instalación de dos (02) válvulas MOV a fin de controlar flujo hacia las Bombas P-7 y las Bombas P-208/209/210
- Reutilización de línea de 20” desde descarga de las Bombas P-208/209/210 hasta el Patín de Medición PM-2107
- Adecuaciones en línea de entradas/Salidas del Patín de medición PM-2107 para el Servicio Gasóleo.
- Reutilización de línea de 20” a la salida de Patín PM-2107 hasta Muelle de Refinería para la exportación de Gasóleo.

Se resalta por parte de la Sociedad que el total de obras a ejecutar se realizan al interior del área licenciada dentro de la refinería de Cartagena.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
11	Infraestructura para el manejo Integral de Gas Licuado de Petróleo GLP, producido en la refinería de Cartagena.		X			

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone que debido al incremento en la producción de la refinería Cartagena por la interconexión de plantas, lo que conlleva a un incremento en la demanda de almacenamiento de materias primas, productos intermedios y productos terminados al interior de la refinería, se requiere un manejo integral y optimizado del Gas Licuado de Petróleo, con el objeto de:

- Recuperar la integridad de la actual red de agua del área de almacenamiento de GLP con el fin de poder brindar respuesta requerida ante potenciales emergencias operacionales, asegurando el cumplimiento de las normas API2510A y NFPA 11, 13, 15, 24 y 30.
- Resolver limitaciones operacionales en los sistemas de despacho, reprocesamiento de producto fuera de especificaciones y de entrega y recibo de corrientes de GLP en Refinería de una manera flexible y segura.
- Garantizar el cumplimiento de la Resolución 40246 de 2016 del MME, respecto a “Puntos de Entrega de GLP”, “Equipo de Medición”.
- Garantizar la atención, en términos de oportunidad y volumen, de la demanda actual y futura de ventas locales de GLP.

Basados en lo anterior, se propone por parte de la Sociedad la ejecución de la siguiente infraestructura para el manejo del gas GLP:

**Sistema contraincendios**

- Actualización sistema contraincendios área 1000.
- Instalación facilidades de contra incendio para enfriamiento de los tanques TK-3060 y TK-3061.
- Desmantelamiento de la red de contra incendio y de las facilidades de diluvio que salen de servicio de los tanques del área de almacenamiento de GLP del área 1000.
- Instalación de sistema de fireproofing en las bases de las estructuras requeridas en el área 3000 y área 1000 de GLP.

**Flexibilidad operativa**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- Relocalización de bombas e instalación de bombas de respaldo.
- Instalación, modificación y/o optimización del sistema bombeo de ventas locales.
- Construcción, modificación y/o optimización facilidades de flexibilización operativa.
- Instalar de línea para independizar el recibo de propano proveniente de Esenttia del sistema de ventas locales.
- Instalación, modificación y/o optimización de bombas de homogenización y toma muestras.
- Desmantelamiento de bombas y servicios auxiliares.

**Ventas Locales**

- Desmantelamiento de punto de transferencia y patín de medición existente en área 21.
- Construcción e instalación de nuevo punto de transferencia y patín de medición en área 1000.
- Construcción de nueva línea de transporte GLP.
- Conexión de línea de ventas locales con sistema de odorización y cromatografía.
- Integración de señales al sistema de control de proceso.

La ejecución de las anteriores actividades, se proponen ejecutar al interior de la refinería de Cartagena sobre los sistemas de manejo de Gas Licuado de Petróleo existentes, buscando optimizar y actualizar los sistemas de almacenamiento y transporte del Gas, así como el sistema de refrigeración y enfriamiento de Tanques de almacenamiento, los sistemas de medición de gas y los sistemas contra incendios.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
12	Infraestructura para manejo del Azufre Sólido		X			

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone para la producción, transporte y almacenamiento de azufre sólido lo siguiente:

- Tanque de almacenamiento de azufre líquido
- Un sistema de solidificación del Azufre.
- Sistema de transporte que colecta el azufre sólido, luego se almacena y posteriormente es despachado a los camiones que pueden ser de los clientes o que movilizan el azufre sólido a la zona de almacenamiento.
- Un pit o fosa que permite coleccionar las aguas residuales del proceso y que va a un sistema de tratamiento primario remoción de sólidos y control de pH.

El proceso consiste en: Etapa de alimentación, en donde la corriente alimentada del azufre se realiza desde el tanque, TK-101 existente al interior de las plantas de azufre, y de allí es conducida hasta el sistema de solidificación, el cual se instalará en un lote disponible al interior de estas plantas. El sistema de alimentación incluye bombas, tubería de interconexión, las cuales se mantienen a una temperatura entre 125 °C -145 °C para mantener el producto líquido.

Una etapa de Formación de sólido, la cual se realiza con cualquiera de las siguientes tecnologías: Granulación, Pastillado, y Wet Prilling y una etapa de transporte de sólido: el azufre sólido, se transporta con banda o tornillo hasta un elevador de cangilones que finalmente llevará el azufre sólido a los silos de almacenamiento en la planta.

Sistema de almacenamiento y despacho: en las plantas de azufre sólido, se tiene en la última parte del proceso dos silos con capacidad de 100 toneladas cada uno para almacenamiento y despacho de azufre, el despacho se realizará en camiones donde se llenan bolsas extragrandes (Big Bags) de almacenamiento.

Cada uno de los silos contará con un sistema de filtración para mitigar la emisión de partículas finas a la atmosfera. El sistema de despacho se ubicará aledaño al sistema de despacho de azufre líquido, dentro de la misma área de proceso manteniendo así toda la operación concentrada en un mismo lugar.

No.	INFRAESTRUCTURA	ESTADO	EXTENSIÓN
-----	-----------------	--------	-----------





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

		EXISTENT E	PROYECTAD A	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITU D (m)	PUNTO
13	Zona de almacenamiento para la exportación y contingencias de azufre sólido		X			

**DESCRIPCIÓN:** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone que dado al incremento en la producción de la Refinería de Cartagena, se requiere la construcción y operación de una nueva área de almacenamiento de azufre sólido con una capacidad contingente para 15.000 toneladas de azufre sólido, la cual será utilizada en el evento que no sea posible la entrega del azufre a los centros de despacho, tales como bloqueos en las vías o situaciones similares que superen la capacidad de almacenamiento de los silos.

Para esta área de almacenamiento se propone lo siguiente:

- Patio principal con losa de concreto.
- un canal perimetral alrededor del patio principal.
- un dique perimetral que confina todo el patio.
- un sistema de apilamiento.
- un sistema de despacho con el uso de cargadores frontales.
- un sistema de rocío para la humectación de material.
- un sistema contra incendio.

El área propuesta queda al interior de la refinería, en la zona de producción.

No.	INFRAESTRUCTU RA	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENT E	PROYECTAD A	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITU D (m)	PUNTO
14	Infraestructura relacionada con el desistimiento de actividades licenciadas		X	12.6		

**DESCRIPCIÓN** De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone el desistimiento de la construcción y operación de la siguiente infraestructura asociada al Terminal Portuario y autorizada bajo el artículo 2 de la Resolución 0511 del 12 de marzo de 2010:

- i. Una pasarela (Trestle) de 1340 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.
- ii. 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.
- iii. 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.
- iv. Sistema de atraque y amarre de buques (plataformas de carga) remolcadores y barcazas.
- v. Sistema de manejo de Coque de petróleo y azufre sólido, conformado por una banda transportadora de 1308 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 1089 m; una torre de transferencia desde donde parte la banda y un cargador de buque.
- vi. Tuberías de distinto diámetro para la importación y exportación de hidrocarburos y amoníaco y tuberías de servicio (agua contra incendio, vapor, etc.).



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

vii. Dragado de relimpia de 90000 m<sup>3</sup> de la dársena de Barcazas y del canal de acceso a la dársena de barcazas, incluyendo la construcción en tierra de piscinas para la disposición del material dragado. Dichas piscinas tendrán una capacidad para disponer 100000 m<sup>3</sup> de material y unas dimensiones de 314 m de largo por 118 m de ancho.

Refinería de Cartagena no requerirá del manejo del amoníaco para sus procesos.

**Tabla. Actividades que hacen parte del proyecto.**

No	<b>ACTIVIDAD:</b> Ajustes y reemplazo en la Unidad U-001 Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío
1	<p><b>DESCRIPCIÓN</b> De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone que para incorporar la unidad U-001 y las unidades auxiliares de producción, en el proceso actual de la refinería, realizará los siguientes ajustes y reemplazos en la unidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo (uno a uno) de los equipos que cuentan con recomendación previa, la cual es emitida por el área de confiabilidad de la Gerencia Técnica, la cual incluye algunos intercambiadores de calor, haces de tubo, la torre estabilizadora de nafta (PS-T-201) y la despojadora de Diésel o ACPM (PS-T-302).</li> <li>• Sustitución del sistema PCS (antes DCS), por obsolescencia del existente y conexión de este sistema con el COR, para su operación centralizada, siguiendo la misma filosofía de operación de la unidad de destilación combinada U-100.</li> <li>• Cambio de la mayoría de los transmisores de señales de campo y de válvulas de control, por obsolescencia y por imposibilidad de consecución de repuestos.</li> <li>• Cambio de la mayoría de los transmisores de señales de campo y de válvulas de control, por obsolescencia y por imposibilidad de consecución de repuestos.</li> <li>• Reemplazo de 6MCCs y 2 TAPCs de la subestación de la unidad.</li> <li>• Instalación del sistema de F&amp;G (detección) en la subestación de crudo.</li> <li>• Modernización del sistema de respaldo de la Unidad (UPS).</li> <li>• Cambio de válvulas de bloque de la unidad, acometidas eléctricas a los motores eléctricos de baja tensión (por cumplimiento de su vida útil).</li> <li>• Reemplazo del recipiente de concreto que maneja el agua de desalado de la unidad y es abierto a la atmósfera, por un nuevo tambor cerrado, en acero al carbón.</li> <li>• Sustitución de los transformadores y las parrillas del desalador PS-D-306.</li> <li>• Implementación de las recomendaciones necesarias para cumplimiento de reglamentación RETIE.</li> <li>• Refuerzos necesarios en estructuras, para cumplimiento de norma de sismoresistencia NSR-10.</li> <li>• Construcción de plataformas para acceso a puntos de muestreo en chimeneas de los hornos de la unidad.</li> <li>• Interconexión del cuarto de control de la planta con el sistema central (COR). Migrar el actual sistema ABB tanto para su sistema de control de proceso (PCS) y su sistema instrumentado de seguridad (SIS).</li> <li>• Reemplazo e instalación de nuevas Bombas de Jet PS-P-307 A/B. Nuevo destino de entrega hacia el sistema de tratamiento Merichem en la U-100.</li> <li>• Instalación de un nuevo sistema de dilución de brea para preparar combustóleo. El sistema incluye mezclador en línea de brea con diluyente e intercambiadores de calor coraza/tubos para enfriamiento (Enfriadores E-501).</li> <li>• Envío de brea caliente hacia el TK-001 en la Unidad Coker. Revisión de Bombas de Fondos de Vacío PS-P-401/405 para los nuevos requerimientos del proceso.</li> <li>• Interconexión con diluyente desde PS-P-16/403A hacia los nuevos intercambiadores E-501. Evaluación hidráulica del nuevo sistema hacia la U-100.</li> <li>• Relocalización de la Bomba de Diluyente VR-P-20 (nueva PS-P-503) al área nueva de la U-001. Evaluación hidráulica del nuevo sistema hacia la U-100.</li> <li>• Interconexión de gas hacia la U-133. El Compresor PS-C-301 será desmantelado. Normalmente el gas desde la torre atmosférica se envía hacia la succión del compresor de gas húmedo en FCCU, mientras que el gas desde la T-201 se envía hacia la succión de segunda etapa.</li> <li>• Reemplazo de Bombas de Nafta Liviana PS-P-315 hacia Torre Estabilizadora T-201.</li> <li>• Especificación de la nueva torre estabilizadora T-201 e intercambiador E-204, ante aumento de presión de operación de la torre, por desmantelamiento del compresor PS-C-301.</li> </ul>



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Instalación de un nuevo Tambor de Tea 001-PS-D-501 para recibir alivios desde la U-001 y envío posterior hacia el cabezal existente de tea de la refinería. Las bombas asociadas (motor y turbina) desde este tambor enviarán slop hacia los tanques respectivos en la U-146.</i></li> <li>• <i>Instalación de un nuevo Tambor para Drenaje Cerrado 001-PS-D-502 y las bombas asociadas con motor eléctrico. Los venteos desde este tambor se enviarán hacia el cabezal de venteos de la refinería y el slop hacia los tanques respectivos en la U-146.</i></li> <li>• <i>Intervención en los internos de los desaladores PS-D-301/306 por cambio tecnológico (parrillas).</i></li> <li>• <i>Instalación de nuevo Tambor de Agua para Desalado PS-D-503, en remplazo del actual tanque de concreto.</i></li> </ul> <p><i>Reubicación de equipos que actualmente se encuentren en el área al costado este de la U-001 (bombas de crudo) y líneas (cabezal de agua cruda) que interfieran con la instalación.</i></p>																								
<p><b>No</b></p> <p><b>2</b></p>	<p><b>ACTIVIDAD:</b> <i>Ajustes Operativos dentro del Área de Blending</i></p> <p><b>DESCRIPCIÓN:</b> <i>De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone como parte de la interconexión de las plantas para el incremento de la producción de la refinería, ejecutar las siguientes actividades en el área existente de Blending:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Construcción de una nueva línea de carga desde la unidad 146 hasta el área de Blending de crudo existente.</i></li> <li>• <i>Inclusión de un brazo de mezclado nuevo.</i></li> <li>• <i>Instalación de una nueva facilidad y brazos de mezcla por cada componente, replicando el sistema actual para la mezcla de crudo.</i></li> <li>• <i>Línea nueva con el Blending hacia las bombas existentes P-1000 A/B/C. Esto con la finalidad de asegurar una dieta adecuada a la unidad de crudo U-001.</i></li> </ul> <p><i>En cuanto a obras civiles, se realizará la instalación de suplementos metálicos (pie de amigos, cristos, hangers) sobre racks existentes, cimentación y estructura de soportes de tubería menores para las nuevas líneas, cimentación para los nuevos brazos de medición, bombas de blending y equipos auxiliares, así como sistemas de drenajes de las placas de contrapiso donde se colocarán los nuevos equipos</i></p>																								
<p><b>No</b></p> <p><b>3</b></p>	<p><b>ACTIVIDAD</b> <i>Modificación y optimización de talleres de mantenimiento</i></p> <p><b>DESCRIPCIÓN:</b> <i>De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad propone el aumento de la capacidad física y técnica de los talleres de mantenimiento de la refinería, debido a que con los que cuenta en la actualidad son los de la antigua refinería y en la conversión y modernización de la nueva refinería, no se actualizaron ni modernizaron los mismos motivo por el cual se requiere realizar obras de infraestructura que permitan mejorar la capacidad de los talleres de mantenimiento y también ampliación de la capacidad del patio de lavado de intercambiadores de calor para cubrir la demanda de mantenimiento de equipos en operación normal y paradas de planta.</i></p> <p><i>Por lo que se propone la siguiente conformación de los talleres:</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla. Conformación de talleres de mantenimiento.</b></p> <table border="1" data-bbox="503 1731 1234 2143"> <thead> <tr> <th><b>Instalación</b></th> <th><b>Área</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Central de herramientas</td> <td>493 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Taller de instrumentación</td> <td>634,4 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Taller eléctrico</td> <td>793,8 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Taller mecánico</td> <td>1.530,4 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Taller válvulas</td> <td>695 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Taller metalistería</td> <td>1.905 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Área de pintura</td> <td>193,3 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Área de grúas</td> <td>1.500 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Oficinas de gerencia</td> <td>514 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Patio de lavado de intercambiadores</td> <td>10.606 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Área S/E</td> <td>168 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 2 Descripción de proyecto</i></p>	<b>Instalación</b>	<b>Área</b>	Central de herramientas	493 m <sup>2</sup>	Taller de instrumentación	634,4 m <sup>2</sup>	Taller eléctrico	793,8 m <sup>2</sup>	Taller mecánico	1.530,4 m <sup>2</sup>	Taller válvulas	695 m <sup>2</sup>	Taller metalistería	1.905 m <sup>2</sup>	Área de pintura	193,3 m <sup>2</sup>	Área de grúas	1.500 m <sup>2</sup>	Oficinas de gerencia	514 m <sup>2</sup>	Patio de lavado de intercambiadores	10.606 m <sup>2</sup>	Área S/E	168 m <sup>2</sup>
<b>Instalación</b>	<b>Área</b>																								
Central de herramientas	493 m <sup>2</sup>																								
Taller de instrumentación	634,4 m <sup>2</sup>																								
Taller eléctrico	793,8 m <sup>2</sup>																								
Taller mecánico	1.530,4 m <sup>2</sup>																								
Taller válvulas	695 m <sup>2</sup>																								
Taller metalistería	1.905 m <sup>2</sup>																								
Área de pintura	193,3 m <sup>2</sup>																								
Área de grúas	1.500 m <sup>2</sup>																								
Oficinas de gerencia	514 m <sup>2</sup>																								
Patio de lavado de intercambiadores	10.606 m <sup>2</sup>																								
Área S/E	168 m <sup>2</sup>																								

## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

La ejecución de estas actividades se realizará sobre las áreas de los talleres existentes y/o en áreas ya intervenidas al interior de la Refinería de Cartagena, en los talleres de mantenimiento, se desarrollan las siguientes actividades dependiendo la especialidad del taller:

**Tabla. Actividades de mantenimiento proyectadas.**

<b>Especialidades</b>	<b>Actividades designadas</b>
<b>Proceso servicios industriales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control y seguimiento a:</li> <li>- Suministro de agua potable.</li> <li>- Suministro de agua industrial.</li> <li>- Suministro de agua contra incendio.</li> <li>- Suministro de aire industrial y aire de instrumentos.</li> <li>- Suministro de vapor; conexiones a los cabezales de vapor de Alta y Media.</li> <li>- Conexiones a los sistemas de aguas aceitosas y alcantarillado.</li> </ul> <p>Los servicios industriales definitivos serán producto de la ingeniería básica a desarrollar durante la ejecución de la fase 3, definición del proyecto.</p>
<b>Especialidad Tubería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexión de tuberías para los servicios Industriales.</li> <li>- Tendido de tuberías de servicios industriales hasta los talleres.</li> <li>- Tendido de tuberías al interior de los talleres.</li> <li>- Desmantelamiento de las facilidades existentes.</li> </ul>
<b>Especialidad Civil - Taller Central</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamiento topográfico de áreas a intervenir.</li> <li>- Estudio geotécnico para fundaciones de equipos nuevos.</li> <li>- Movimiento de tierras para adecuación de nuevas áreas.</li> <li>- Construcción de instalaciones.</li> <li>- Instalación de soportes de tuberías de proceso (pipe racks)</li> <li>- Adecuación y construcción vías de acceso y circulación interna.</li> <li>- Conexiones a sistemas existentes de aguas lluvias y aceitosas.</li> <li>- Mejoramiento y reparaciones que se requieran en sistema enterrados.</li> <li>- Modificaciones civiles para reubicación de Paneles de instrumentación y control en hornos.</li> </ul>
<b>Especialidad Civil - Área de Lavado de intercambiadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio geotécnico para fundaciones de equipos nuevos.</li> <li>- Construcción de instalaciones.</li> <li>- Soportes de tuberías de proceso (pipe racks).</li> <li>- Adecuación y construcción vías de acceso y circulación interna.</li> <li>- Conexiones a sistemas existentes de drenajes de aguas lluvias y aceitosas.</li> </ul>
<b>Especialidad Eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de Alimentador en Media Tensión para nueva Subestación Talleres.</li> <li>- Instalación de               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transformador de 6MVA 13,8 / 4,16 KV (Comprado)</li> <li>▪ Transformador de 4MVA 4,16 / 0,48 KV (Comprado)</li> </ul> </li> <li>- Adecuación a las nuevas Instalaciones Eléctricas para Taller Central, área de válvulas de proceso y patio de lavado de intercambiadores de calor.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tableros de Distribución y Cableado para las diferentes áreas.</li> <li>▪ Sistemas de Iluminación para cumplimiento de RETILAB y Ergonomía</li> <li>▪ Sistemas de Apantallamiento y Puesta a Tierra.</li> <li>▪</li> <li>▪ Sistema de Aire Acondicionado Central.</li> <li>▪ Bancos de Pruebas de Motores de Media y Baja Tensión.</li> <li>▪ Hornos para secado de Motores.</li> </ul> </li> <li>- Adecuación a las instalaciones Eléctricas Patio de Lavado de Intercambiadores.               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acometida de 480VAC desde Subestación desde la subestación seleccionada durante el desarrollo de la Ingeniería Básica</li> <li>▪ Tableros de Distribución, Cableado, Iluminación y Sistema de Puesta a Tierra.</li> </ul> </li> <li>- Rediseño de los sistemas de Aire Acondicionado               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidades paquetes independientes para cada una de las áreas.</li> </ul> </li> </ul>





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Revisión de la necesidad de especificar sistemas de filtración</i></li> </ul>
<b>Especialidad Equipo Estático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Determinación de Equipos de izaje requeridos para la operación de los talleres</i></li> <li>- <i>Revisión de los equipos existentes.</i></li> <li>- <i>Chequeo de las máquinas para operación de los Talleres</i></li> <li>- <i>Ubicación de los equipos al interior de los talleres.</i></li> <li>- <i>Espacios mínimos para su operación y mantenimiento.</i></li> </ul>
<b>Especialidad Equipo Rotativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Desincorporar Equipos Obsoletos de antiguos Talleres</i></li> <li>- <i>Guía Ecopetrol GAC-G-043 Guía para la Desincorporación de Activos Industriales</i></li> <li>- <i>Instructivo Refinería de Cartagena GAC-I-350 Instructivo PDAI.</i></li> <li>- <i>Diseño del Área para pruebas de Turbinas</i></li> <li>- <i>Diseño del Área para pruebas de Válvulas de Seguridad</i></li> <li>- <i>Revisión de las especificaciones del área de reparación de Bombas</i></li> <li>- <i>Revisión de las especificaciones del área de reparación de sellos</i></li> <li>- <i>Revisión de los diseños y especificaciones de los sistemas de extracción para el área de soldadura</i></li> </ul>
<b>Especialidad Instrumentación y Control</b>	<p><i>Instrumentos para Servicios Industriales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Validación Listado de la instrumentación en campo de los sistemas auxiliares (Agua, Vapor y Aire) requeridos para las áreas de los talleres nuevos.</i></li> <li>- <i>Control</i></li> <li>- <i>Elaboración Diseño Básico, especificación y listado de los sistemas de seguridad (CCTV, Detección y alarma de incendio F&amp;G (detección de Humo y fuego), Control de Acceso, Control sistema de HVAC y sistema EBI-BAS –Sistema Automático en Edificaciones relacionado con los sistemas de seguridad y gestión de activos) para las áreas de los talleres.</i></li> </ul>
<b>Transversales</b>	<p><i>Teniendo en cuenta lo anterior, el taller tendrá como actividades rutinarias:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Interconexiones, tendido, cambio de posición y reubicación de tuberías.</i></li> <li>- <i>Desmantelamiento, interconexiones, cambio de posición, reubicación de unidades y equipos en general.</i></li> <li>- <i>Paro de proceso o de operaciones específicas.</i></li> <li>- <i>Preservación de equipos y unidades.</i></li> <li>- <i>Operación, conservación y modificación de los servicios de la planta (reparaciones, aislamiento, optimización o mejoras).</i></li> <li>- <i>Desmantelamiento y modificación de infraestructura.</i></li> </ul>
<p><i>Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 2 Descripción de proyecto.</i></p>	
<b>No</b>	<b>ACTIVIDAD</b> Manejo de coque de petróleo
<b>4</b>	<p><b>DESCRIPCIÓN</b> De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, y dado al desistimiento de las actividades e infraestructura de puerto (contemplado como un objetivo específico dentro de la solicitud de modificación), la Sociedad propone para el transporte de coque de petróleo proveniente de la unidad de Coquización Retardada denominada U-111, que sea transferido mediante un sistema de bandas transportadoras desde el foso de almacenamiento o pit/pad (por sus siglas en inglés) hasta un sistema de cargue en tractocamiones.</p> <p>El sistema de tractocamión consta de una tolva de recepción, con capacidad para almacenar hasta 250 toneladas y dos bines de pesaje automático independientes, cada uno con una capacidad de 40 toneladas, mediante los cuales se cargan los tractocamiones. Cada tractocamión se carga de manera automática, mediante un chute telescópico teniendo en cuenta su peso individual y atendiendo a las regulaciones o normas en materia de peso máximo transportado en carreteras, con un promedio de 35 toneladas.</p> <p>El sistema consta de dos equipos de pesaje de material independientes, lo cual garantiza que los vehículos que salgan a la vía no generen la pérdida por sobrellenado. Adicionalmente cuenta con un sistema automático de cierre del tráiler (carpa o lona) con el fin de hermetizarlo manteniendo el material en confinamiento total. Luego del cargue de coque de petróleo, se cierra el tráiler y el camión pasa por un lavador de camiones para garantizar una salida completamente limpia de las instalaciones de la refinería. El sistema de lavado de camiones tiene la capacidad de lavar un promedio de 100 camiones en un periodo de 12 horas y posee</p>



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

	<p><i>un sistema propio de detección y control que regula la operación de forma automática. El lavado se realiza con agua cruda reciclada en un sistema cerrado y de extracción lateral de lodos, el cual asegura que se continúe utilizando agua sin sedimentos.</i></p> <p><i>Finalizado el proceso, el coque de petróleo es transportado hacia el puerto de exportación o para cubrir la demanda nacional. En cualquier caso, se exigirá que los camiones cuenten con las especificaciones mínimas descritas a continuación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Camiones con estándares AASHTO y tipo 3S3 definidas por el Ministerio de Transporte</i></li> <li>- <i>Altura máxima total de 4,4 metros</i></li> <li>- <i>Altura máxima del remolque de 3,35 metros</i></li> <li>- <i>Ancho total máximo de 2,6 metros</i></li> <li>- <i>Longitud total máxima de 18,5 metros</i></li> <li>- <i>Peso total bruto máximo 52 toneladas</i></li> <li>- <i>Capacidad de carga de 32 toneladas</i></li> <li>- <i>Número de ejes máximo de 6</i></li> <li>- <i>Dispositivo de carpado automático en lona</i></li> <li>- <i>Sistema abierto del remolque que no interfiera con el chute durante el cargue</i></li> <li>- <i>Remolque con capacidad de soportar el peso en la compuerta trasera durante una posible descarga en plataforma inclinada</i></li> <li>- <i>Camiones con compuertas laterales de apertura con bisagras que permitan el descargue con cargadores frontales o excavadores en situaciones de contingencia</i></li> </ul>
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b> Mantener la zona de maniobras de barcazas en la dársena del muelle Roll-on/Roll-off para el manejo de cargas extra pesadas y extra dimensionadas al igual que el transporte de personal.
<b>5</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b> De acuerdo con lo reportado en el documento de complemento al Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad propone que continuará con la zona de maniobras de barcazas en la dársena del muelle Roll-on/Roll-off para el manejo de cargas extra pesadas y extra dimensionadas al igual que el transporte de personal.
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD DESINCORPORACIÓN DE ACTIVOS INDUSTRIALES</b>
<b>6</b>	<p><b>DESCRIPCIÓN</b> De acuerdo con lo reportado mediante el complemento al Estudio de Impacto Ambiental con información adicional, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad propone la desincorporación de activos industriales, de la siguiente manera:</p> <p><i>Inventario de Activos Industriales.</i></p> <p><i>El jefe de cada área productiva con su equipo elaborará y mantendrá actualizado el inventario de activos industriales que se encuentren fuera de uso y que deben desincorporarse.</i></p> <p><i>Concepto Técnico del Activo</i></p> <p><i>El equipo de cada unidad operativa debe evaluar la condición técnica de los activos industriales fuera de uso e identificar de acuerdo con los aspectos de obsolescencia, cambio tecnológico, no apto para el servicio o sobrecostos, los activos que deberán desincorporarse en la siguiente vigencia.</i></p> <p><i>Presupuesto de la Desincorporación</i></p> <p><i>El jefe de cada área productiva con su equipo identificará y presupuestará los costos para la desincorporación los activos, gestiona las autorizaciones en las instancias correspondientes e incluirá la actividad en el Plan de Gestión de Activos Industriales de la unidad.</i></p> <p><i>Ofrecimiento del Activo en desuso.</i></p> <p><i>El Jefe Programación y Servicios de Mantenimiento, deberá como primera alternativa de disposición final, realizar ofrecimiento de los activos que considere estén en condiciones de uso (a precios de transferencia si se trata de activos de REFICAR). Asimismo, dará un tiempo de respuesta de quince (15) días calendario para cada ofrecimiento.</i></p> <p><i>Requerimientos de tipo ambiental</i></p>



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

El jefe de los activos sujetos a procesos de desincorporación deberá asegurar que se establezcan los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de todas directrices ambientales establecidas por la organización y Licencia Ambiental de la Refinería de Cartagena para su disposición final de manera sana, limpia y segura.

**Requerimientos ambientales**

El jefe de los activos sujetos a procesos de desincorporación deberá asegurar que se establezcan los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de todas directrices ambientales establecidas por la organización y Licencia Ambiental de la Refinería de Cartagena para su disposición final de manera sana, limpia y segura; por tal motivo las recomendaciones derivadas de la revisión quedaran consignadas en un acta de autorización de Disposición Final de Activos en Desuso.

(...)

**Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición**

De acuerdo con lo reportado mediante el complemento al Estudio de Impacto Ambiental con información adicional, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad informa en la página 91 numeral, 4.8.6, Manejo y Disposición Final de Residuos Sobrantes de Excavación del capítulo 4, demanda uso y aprovechamiento, que Para el desarrollo de las actividades objeto de la presente modificación de Licencia Ambiental no se contemplan actividades relacionadas con movimientos de tierras, por tanto, no se generarán sobrantes de excavación.

**Residuos peligrosos y no peligrosos**

De acuerdo con lo reportado mediante el complemento al Estudio de Impacto Ambiental con información adicional, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad define que los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, serán clasificados de acuerdo a lo estipulado en el Plan de Gestión Integral de Residuos en la Refinería de Cartagena S.A. (PGIR), en el cual se especifica la información necesaria para el aprovechamiento y manejo de los mismos de forma ambientalmente adecuada, el esquema de clasificación se presenta a continuación:

**Tabla. Planeación de disposición de residuos.**

Nombre del residuo	Tipo	Observación	Volumen / Peso estimado a generar (m <sup>3</sup> , kg)		Manejo Ambiental (Lugar de Disposición)
			Cantidad	Unidad	
Elementos impregnados de HC	Solido Peligroso	Cascos, tapa oídos, guante, tyveck, tychem, wypes	8640	Kg	Área de almacenamiento de RSI (B)
Elementos no impregnados de HC	Sólidos No peligrosos	EPPs fuera de servicios, (filtros que cumplieron su vida útil, guantes y botas) que no han tenido contacto con residuos peligrosos	5400	Kg	Área de almacenamiento de RSI (B)
Residuos metalmecánicos	Solido Peligroso	Discos de pulidora, colillas de soldadura, tornillería	3600	Kg	Área de almacenamiento de Chatarra (D)
Chatarra	Solido Peligroso	Estructura metálica (Tubería)	7200	Kg	Área de almacenamiento de Chatarra (D)
Internos de equipos	Solido Peligroso	Platos, haces, tuberías a chatarrizar	1800	Kg	Área de almacenamiento de Chatarra (D)
Aislamiento térmico	Solido Peligroso	Lana mineral, perlita expandida, silicato de calcio	3600	Kg	Área de almacenamiento temporal en canecas y posterior transporte a área de almacenamiento temporal de RSI (B)



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Nombre del residuo	Tipo	Observación	Volumen / Peso estimado a generar (m <sup>3</sup> , kg)		Manejo Ambiental (Lugar de Disposición)
			Cantidad	Unidad	
Aislamiento térmico impregnado con HC	Solido Peligroso	Lana mineral, perlita expandida, silicato de calcio	500	Kg	Área de almacenamiento temporal en canecas y posterior transporte a área de almacenamiento temporal de RSI (B)
Empaques	Solido No Peligroso	Juntas expansivas, Flexitálicos, metálicos (Chatarrazar)	5400	Kg	Área de almacenamiento de Chatarra (D)
Residuos de pintura	Solidos Peligroso	Latas de Pintura, aerosoles	12	Ton	Área de almacenamiento temporal en canecas y posterior transporte a área de almacenamiento temporal de RSI (B)
Residuos Eléctrico	Eléctrico / Electrónico	Luminarias	450	Unidad	Área de almacenamiento temporal RAE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) (E)
		Transformador	17	Unidad	
		Cable	500	m	
		Flexiconduit, cable	---	m	
Civil no impregnado	Solido No Peligroso	Material (Tierra)	4700	m <sup>3</sup>	Disposición final externa con proveedor autorizado que cuente con licencia ambiental.
		Escombros	180	m <sup>3</sup>	Disposición final externa con proveedor autorizado que cuente con licencia ambiental.
Civil impregnado	Solidos Peligroso	Escombros, concreto con Hidrocarburos	200	m <sup>3</sup>	Área de almacenamiento de RSI (B)
Arena wetsanblasting	Solido	Arena de sanblasting	515	Ton	
Silicato de Hierro (Granalla)	Solido Peligroso	Residuo de limpieza abrasiva de la Chimenea, tuberías.	300	Ton	Área de almacenamiento de RSI (B)
Madera, Cartón limpio	Especial		2500	Kg	
Papel/ Bolsas	Reciclable	Bolsas, Bolsas de agua, cartón, cajas, papel	1800	Kg	Almacenamiento temporal de residuos reciclables y no reciclables (F)
Residuos Orgánicos	Orgánico	Residuos de comida	3400	Kg	Almacenamiento temporal de residuos reciclables y no reciclables (F)
Tintas de impresoras	Solido Peligroso	Cartuchos de tintas	---	Unidad	NA
Lodos Aceitosos	Solidos Peligroso	Lodos Aceitosos	---	m <sup>3</sup>	Área de Almacenamiento Temporal (A)

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 2 Descripción de proyecto

A consideración del grupo de evaluación de ANLA y verificando la información presentada mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad mantiene lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos en la Refinería de Cartagena S.A. (PGIR), acogido mediante la modificación de la Licencia Ambiental con Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, lo cual es adecuado.

Que en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, se realizaron las siguientes consideraciones sobre la descripción del proyecto

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Una vez verificada la información de descripción de los componentes y las actividades contempladas en el documento EIA y la Información adicional allegada por la Empresa, se observa que Reficar S.A.S. definió y presentó la cartografía y las características, infraestructura existente y proyectada y las actividades que pretende desarrollar. Se presenta a continuación la consideración de manera puntual para cada una de ellas:*

**Respecto a los accesos a la refinería de Cartagena.**

*El grupo evaluador de la ANLA considera que lo descrito en la información del complemento al EIA, en relación con los accesos al proyecto que la Sociedad emplea en la actualidad, está acorde con lo verificado en la visita realizada por el grupo de evaluación de ANLA comprobándose la fácil y adecuada conexión al proyecto, bien sea por vía terrestre o por vía marítima, que le permite a la refinería la fácil movilización de personal y/o carga desde sus instalaciones a cualquier parte del país o de cualquier parte del país a sus instalaciones.*

**Respecto a las vías internas existentes de la refinería de Cartagena.**

*El grupo evaluador de la ANLA considera que lo descrito en la información del complemento al EIA, en relación con los accesos al proyecto que la Sociedad emplea en la actualidad, está acorde con lo verificado en la visita realizada por el grupo de evaluación de ANLA concluyéndose, que la refinería cuenta con una red interna de vías, que conecta fácilmente todas las áreas al interior del proyecto, además, se considera que dado que las vías en su mayoría se encuentran pavimentadas, se disminuye la generación de material particulado al interior de la refinería, asociado al transporte de carga, personal y/o maquinaria.*

**Respecto al muelle RO-RO existente.**

*De acuerdo con lo verificado por parte del grupo de evaluación de ANLA en la visita realizada al proyecto, así como lo descrito en el complemento al EIA presentado dentro del trámite de modificación de Licencia Ambiental, en la actualidad al interior de la zona de producción se encuentra un muelle, denominado RO-RO, el cual sirve para la movilización de maquinaria y como punto de acceso marítimo por la bahía de Cartagena al complejo productivo de la refinería.*

**Respecto a la configuración actual de la refinería de Cartagena.**

*El grupo de evaluación de ANLA considera, una vez verificada en visita de evaluación la información presentada en el complemento al EIA de modificación de Licencia Ambiental, que la Sociedad describió el total de las unidades necesarias para ejecutar los procesos industriales que se llevan a cabo en la refinería, para la transformación del petróleo y la obtención de productos y subproductos derivados del crudo.*

*Así mismo, es importante resaltar que la refinería produce combustibles, productos industriales, gases industriales y domésticos, coque de petróleo, azufre y gas licuado, lo cual dinamiza varias industrias en Cartagena, dado que emplean algunos de estos productos como materias primas para sus procesos principales de acuerdo a los aportes que se realizaron en las ponencias presentadas en la Audiencia Pública Ambiental, realizada el día 27 de febrero de 2021, dentro del trámite de modificación de licencia ambiental de la Refinería de Cartagena.*

*También considera que la sociedad justifica la utilización y operación del total de unidades y equipos que hacen parte del proceso actual de producción de 165 kilo barriles de crudo diario (KBPD), y el total de las unidades de servicio que hacen parte de la configuración de la refinería, también se pudo observar durante la visita de evaluación que la mayoría del área al interior de la refinería de Cartagena se encuentra intervenida ya sea por la construcción y operación de áreas de proceso, áreas administrativas, áreas de*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*almacenamiento de materias primas y/o subproductos y productos terminados, áreas de servicio y/o de mantenimiento.*

*En las áreas de producción, almacenamiento y/o servicios, existen áreas intervenidas donde ya se realizó un aprovechamiento de recursos naturales, que en la eventualidad que se optimicen los procesos, estas áreas pueden servir para ubicación de equipos, zonas de almacenamiento, zonas de servicios, sin que se requiera intervenir otras áreas no intervenidas que requieran aprovechamiento y/o modificación de los recursos naturales de la región.*

**Respecto a la Unidad U-001 Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío y sus unidades de producción auxiliares existentes.**

*El grupo de evaluación de la ANLA, considera una vez verificada en visita de evaluación la información presentada en el complemento al EIA de modificación de Licencia Ambiental, que la Sociedad describió en detalle la unidad de destilación combinada denominada U-001 y sus unidades auxiliares existentes (dentro de las cuales se encuentra una unidad viscoso-reductora y cuatro hornos de calentamiento) particularmente en sus características, especificaciones técnicas, componentes, procesos, entre otros. Asimismo, la Sociedad define que al interior de la refinería, la unidad U-001 se encuentra en estado preservación y no está operando en la actualidad, por lo que no está generando el aprovechamiento de recursos naturales como el agua, ni generando emisiones atmosféricas que puedan afectar la calidad del aire. En tal sentido, el grupo pudo verificar dicha información y el resultado de lo observado en la visita de campo, muestra que el área donde se ubica la unidad se encuentra intervenida en su totalidad, es importante resaltar además que esta área cuenta con placa de concreto y canales perimetrales de recolección de escorrentía.*

*Finalmente, se considera adecuado lo referido por la sociedad en cuanto a que para poner en marcha dicha unidad de destilación combinada, se requiere realizar una reconversión que implica ajustes y reemplazo de algunas de las partes descritas en el complemento del EIA.*

**Respecto a las Áreas de servicios y operativas de la Refinería de Cartagena existentes.**

*El grupo de evaluación de ANLA, considera una vez verificada en visita de campo la información presentada en el complemento al EIA, que la Sociedad presentó una información coherente y detallada sobre la infraestructura relacionada con las áreas de servicio y operativas del proyecto, justificando su necesidad de construcción como soporte de la operación y producción actual de la refinería. Se resalta por parte del grupo de evaluación de ANLA, que las áreas anteriormente descritas se encuentran en su totalidad intervenidas, construidas sobre suelos en concreto y para cada una de ellas se cuenta con canales perimetrales y redes de recolección de aguas lluvias y aceitosas, lo cual se considera adecuado ambientalmente.*

**Respecto a la infraestructura necesaria para el incremento de la producción.**

*El incremento de la producción de la refinería, propuesto por la Sociedad es uno de los objetivos principales de la presente modificación, a consideración del grupo de evaluación de ANLA, lo contemplado por la Sociedad en cuanto a utilizar unidades ya construidas y que se encuentran disponibles en la Refinería de Cartagena, busca aprovechar los recursos disponibles en cuanto a equipos que ya generaron intervención y modificaron los recursos naturales de la zona del proyecto, por lo que no se requiere intervenir áreas nuevas para la construcción y operación de una unidad de destilación combinada y sus unidades auxiliares.*

*Ahora bien, en cuanto al incremento gradual de la producción de la refinería llegando primero a una producción intermedia de 200 KBPD procesados, mediante la operación*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*simultanea o alterna de las plantas de destilación combinada, denominadas U-001 y U-100, para posteriormente subir la producción a 245 KBPD, el grupo de evaluación de ANLA, considera que la Sociedad está ejecutando una práctica en la que se realizan pruebas a diferentes producciones, con lo que se verifica la integridad de los equipos, se optimizan los procesos y además la demanda de recursos naturales del proceso de producción de la refinería de Cartagena.*

*Otra de las consideraciones del grupo de evaluación de ANLA, es que, al operar las plantas de destilación combinada de forma simultánea o alterna, se está dando la posibilidad de realizar mantenimiento preventivo y correctivo de estas unidades y con esto está evitando cualquier tipo de contingencia asociada a la operación y por ende disminuyendo los riesgos generados por posibles contingencias.*

*Por todo lo anterior, el grupo de evaluación considera que es adecuado ambientalmente el incremento de la producción de la refinería de Cartagena pasando de 165 KBPD a 200 KBPD y llegando a una producción de 245 KBPD, mediante el empleo de plantas de destilación combinada denominadas U-001 y U-100 que operan de forma simultánea o alterna, para producir combustibles tales como Gasolina Corriente, Gasolina Extra, Gasolina RON 92, Diésel de Ultra Bajo Azufre o ULS, Diésel B2, Diésel marino, Jet A-1, Fuel Oil No. 6 y Nafta virgen e industriales como Arotar o Alquitrán aromático, Coque de petróleo, Azufre y Propileno Grado Refinería o PGR. Gases industriales y domésticos y, Gas Licuado del Petróleo (GLP).*

**Respecto a la Infraestructura proyectada aumento de producción de 245 KBPD e interconexión de la unidad de destilación combinada U-001 a la actual refinería.**

*El grupo de evaluación de ANLA, considera que la interconexión de la unidad de destilación combinada denominada U-001 y sus unidades de producción auxiliar, tales como: HORNO PS-F301, HORNO PS-F1, HORNO PS-F401, HORNO PS-F402, HORNO VRF-201 de la U-006, pertenecientes a la refinería original y con la refinería nueva o que actualmente está operando, es una actividad justificada para el incremento de la producción.*

*Ahora bien, al emplear equipos que se encuentran contruidos e instalados dentro del área de la refinería, que hicieron parte de la antigua refinería pero que en la actualidad se encuentran en preservación (lo cual fue verificado en la visita de evaluación realizada por el grupo de ANLA), se considera que es una práctica que está disminuyendo la intervención de nuevas áreas del proyecto, dado que desde que se instalaron las unidades que se encuentran en preservación se realizó la intervención en la zona y por lo tanto, no se están modificando los recursos naturales del área del proyecto por nuevas intervenciones de área, lo cual también garantiza que no se están generando impactos ambientales sobre nuevas áreas.*

*También se considera que al no demandar materiales de construcción dado a que las unidades ya existen en la refinería, se está sosteniendo los recursos naturales de otras regiones del país, al observar la nueva configuración de la refinería de Cartagena para la producción de 245 KBPD, se observa que se incluyen unidades existentes, otras nuevas y algunos que están licenciadas y que no se han construido, con esto se puede alcanzar la producción objeto de la presente modificación de Licencia Ambiental.*

*Por todo lo anterior, se considera adecuada ambientalmente la interconexión de la unidad de destilación combinada U-001 y sus unidades de producción auxiliar a la refinería que se encuentra en operación.*

*Ahora bien, al interconectar la unidad de destilación combinada U-001, a la refinería actual, y operar los equipos dentro del incremento de la producción, se están incluyendo nuevas fuentes fijas de emisión, lo cual es evaluado en el presente concepto técnico en la modificación del permiso de emisiones actual de la refinería.*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****Respecto a los sistemas de tuberías asociados desde los límites de baterías entre las unidades de proceso de la refinería U-001, U-108, U-109, U-100 y U-146.**

Como ya se mencionó en el presente acto administrativo, en el objetivo de incrementar la producción de la refinería y basados en la conexión de plantas de procesamiento de la refinería original y la refinería actual, el grupo de evaluación de ANLA, considera que se justifica la necesidad de construcción y operación de líneas de interconexión entre las plantas en comento, para la conducción de materias primas, fluidos de servicio (combustibles líquidos y gaseosos, vapor, aire, agua), productos y subproductos generados entre las unidades de producción, entre tanques de almacenamiento y áreas de producción, entre las unidades de producción y la tea existente, ahora bien y de acuerdo a lo verificado en la visita de evaluación realizada al proyecto, se considera que como las líneas a construir y operar en la interconexión, se realizan al interior de la refinería en áreas ya intervenidas y que la refinería ya cuenta con infraestructura (pipe Racks) para la conducción de líneas existentes y nuevas, y que a su vez, estas líneas a construir se ejecutarán de forma paralela a dichas líneas existentes, o en áreas ya intervenidas, por lo que no se requerirá la intervención de nuevas áreas que generen modificación de los recursos naturales del área del proyecto para la construcción de la líneas de interconexión entre plantas de producción.

Por todo lo anterior, se considera ambientalmente viable la construcción y operación de las líneas de conexión entre las unidades de producción U-001, U-108, U-109, U-100 y U-146.

**Respecto a la Instalación de unidades complementarias.**

Dentro de la ampliación de la producción de la refinería de Cartagena, se requiere la construcción y operación de nuevos equipos necesarios para el manejo de materias primas, productos, subproductos generados y fluidos de servicio y a su vez son lo que dan respaldo a una producción de 245 KBPD.

Como conclusión general, con la operación de estos equipos y unidades dentro del proceso de producción, se puede alcanzar el incremento en la producción objetivo de la presente modificación, por lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la Sociedad justifica de manera adecuada, la necesidad de construir y operar las nuevas unidades y equipos dentro del incremento de la producción de la refinería de Cartagena.

También es importante resaltar que la construcción y operación de las nuevas unidades de proceso y los nuevos equipos, justifica la modificación, ampliación o reubicación, de los talleres de mantenimiento, de cuartos de control de áreas de almacenamiento, de áreas de producción, de áreas de tratamiento y de sistemas contraincendios, todo lo anterior se realizara en áreas intervenidas al interior de la actual refinería de Cartagena (área autorizada mediante la Licencia Ambiental), donde ya existen unidades de producción y servicios, por lo cual se considera que no se realizará intervención de nuevas áreas y por lo tanto, no habrá modificación de recursos naturales en la zona de operación del proyecto.

Así las cosas, el grupo de evaluación de ANLA considera adecuado ambientalmente la construcción y operación de las nuevas unidades de producción y de los equipos dentro del incremento de la producción de la refinería de Cartagena, ahora bien y dado que los 7 nuevos hornos y el incinerador a instalar y operar incluyen nuevas fuentes fijas de emisión, el grupo técnico de esta Autoridad, evaluará en el presente acto administrativo la modificación del permiso de emisiones actual de la refinería.

**Respecto a la Optimización de los sistemas de exportaciones Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y Gasóleo.**



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*A consideración del grupo de evaluación de ANLA, y como ya se ha mencionado en el presente acto administrativo, el incremento de la producción de la refinería de Cartagena de 165 KBPD en la actualidad a 245 KBPD proyectada, implica y justifica el aumento de generación de productos y subproductos, al igual que el ajuste, reubicación y optimización de unidades de producción, de servicios, de control de proceso, de tratamiento, de almacenamiento, talleres de mantenimiento y en general la aumento en las unidades de la refinería, actividades que se van a ejecutar al interior del área autorizada en la Licencia Ambiental para el proyecto, la cual ya se encuentra intervenida.*

*Por todo lo anterior, se hace necesario y se justifica la ejecución de las obras para la exportación de Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y de Gasóleo, dado que se va a incrementar su producción y por consiguiente se deben optimizar los sistemas de bombeo y transporte y medición para dar una mayor capacidad y manejo seguro de estos dos productos.*

*Así las cosas, para el Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y el Gasóleo, se propone la instalación de nuevas bombas y líneas de transporte, reutilización de líneas existentes para la medición de los productos a exportar y de líneas para la salida de Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y el Gasóleo a exportar, por todo lo anterior, se considera adecuado ambientalmente la ejecución de las obras propuestas para la optimización de los sistemas de manejo de la exportación de estos productos, obras que se ejecutarán dentro de áreas intervenidas al interior de la refinería de Cartagena y que no implican intervención de nuevas áreas.*

*También es claro y fue lo verificado en la visita de evaluación, que los sistemas actuales instalados y operados en la refinería para los productos Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y el Gasóleo, cuentan con áreas disponibles para ejecutar el total de las obras propuestas por la Sociedad.*

**Respecto a la Optimización del manejo Integral de Gas Licuado de Petróleo GLP, producido en la refinería de Cartagena.**

*La sociedad plantea que con el incremento de la producción de la refinería actual, se va incrementar la producción de GLP, de acuerdo con lo verificado en la visita de evaluación y reportado por la Sociedad en el complemento al EIA, el manejo de GLP con que cuenta la actual refinería, está limitado en tamaño y equipos, por lo que requiere ser optimizado en cuanto a que se actualice y ajusten los sistemas de bombeo, las bombas de respaldo, las facilidades operativas, se requiere independizar los sistemas de recibo de propano, se requiere instalación, modificación y/u optimización de bombas de homogenización y toma muestras, además, el desmantelamiento de bombas y servicios auxiliares.*

*Sumado a lo anterior se requiere ajustar el sistema contra incendios en cuanto a: instalación de facilidades para enfriamiento de los tanques TK-3060 y TK-3061, el desmantelamiento de la red actual contraincendio y de las facilidades de diluvio que salen de servicio de los tanques del área de almacenamiento de GLP denominada área 1000.*

*Así las cosas, para el incremento de la producción de GLP, asociado al incremento de la producción de la refinería, se planteó la instalación de sistema de fireproofing en las bases de las estructuras requeridas en el área 3000 y área 1000 de GLP, entre otras actividades, por lo cual el grupo de evaluación de ANLA, considera que las obras a ejecutar en la optimización del manejo del GLP al interior de la refinería, son necesarias y se justifica su solicitud debido al incremento de producción del proyecto, pero también sirven para prevenir cualquier tipo de contingencia que se pueda generar en esta parte del proceso.*

*También se considera de acuerdo a lo verificado en la visita de evaluación al proyecto, que el área de manejo de GLP en la actual refinería se encuentra ubicada en zonas ya intervenidas por lo cual no se requiere una nueva intervención que genere modificación en los recursos naturales, además se observó que la sección de manejo de GLP, cuenta*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*con área intervenida suficiente para asumir las obras a ejecutar.*

*Por todo lo anterior, las obras a ejecutar en la Optimización del manejo Integral de Gas Licuado de Petróleo GLP, producido en la refinería de Cartagena, se considera adecuado ambientalmente.*

**Respecto al Azufre Sólido.**

*La sociedad manifiesta que con el incremento de la producción de la refinería actual, se va incrementar la producción de azufre líquido y azufre sólido, en tal sentido, para el azufre líquido la Sociedad informa que mantiene lo establecido en la Resolución 2102 de 2008, de modificación de Licencia Ambiental en cuanto al proceso, manejo y almacenamiento; de otra parte para el azufre sólido, propone la ejecución de actividades tales como: la construcción y operación de un patio con losa de concreto, un canal perimetral alrededor del patio, un dique perimetral el cual confina todo el patio, sistemas de apilamiento, uso de cargadores frontales para el despacho del azufre sólido, sistemas de rocío para humectar el material e implementación de sistema contra incendios, toda estas actividades tendientes a aumentar la capacidad de almacenamiento, lo cual está justificado técnicamente por el incremento en la producción de la refinería, dado que el azufre es uno de los subproductos que genera el proceso de refinación y proviene del petróleo procesado.*

*También está proponiendo un sistema de solidificación de azufre el cual aumenta la eficiencia de producción de azufre y luego un sistema de transporte de azufre sólido, por banda o tornillo hasta un sistema de cangilones el cual lleva el azufre hasta las tolvas de almacenamiento, de lo anterior se considera que se justifica la ejecución de las actividades propuestas debido al incremento de la producción de la refinería, lo cual implica la construcción y operación de plantas más eficientes que puedan soportar el incremento de subproductos de la refinería, ahora bien de acuerdo con lo verificado en la visita de evaluación y a lo anotado en el complemento del EIA, la Sociedad va a ejecutar estas actividades al interior de la refinería en áreas ya intervenidas, por lo que se considera que, con esta práctica, se está minimizando la intervención de áreas diferentes a las ya intervenidas, para ejecutar actividades que aumentan la capacidad de operación de la refinería y también disminuyen la modificación de los recursos ambientales del área del proyecto.*

*Por todo lo anterior, se considera adecuado la construcción y operación de la infraestructura para el procesamiento y producción de azufre sólido, propuesto por la refinería de Cartagena.*

**Respecto a la zona de almacenamiento para la exportación y contingencias de azufre sólido.**

*El incremento en la producción de la refinería, genera un incremento de la producción de azufre sólido, lo cual ya se mencionó, motivo por el cual la Sociedad, propone aumentar el área de almacenamiento del mismo, construyendo y operando una nueva área de almacenamiento, la que se va a emplear para el manejo del azufre sólido que se genere por el aumento de la producción y para aquel azufre que no sea despachado, por motivos externos a la refinería.*

*Así las cosas, propone la ejecución de este patio de almacenamiento, contiguo a las plantas de azufre en una zona que ya se encuentra intervenida, y que fue verificada en la visita de evaluación al proyecto, también propone ejecutar actividades tales como placas de concreto en el total del patio de almacenamiento, lo que disminuye el cambio de las características fisicoquímicas y microbiológicas del suelo y de las aguas subterráneas por contacto directo con azufre almacenado.*

*También propone la construcción de canales perimetrales que permiten separar y recoger aguas contaminadas y escorrentías que no han tenido contacto directo con azufre, y*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

también propone otras actividades como: un sistema de apilamiento, un sistema de rocío para la humectación de material, que disminuye el arrastre por viento de material particulado (emisiones fugitivas) y un sistema contra incendio. De acuerdo con lo verificado en la visita de evaluación, el área de ejecución del nuevo patio de almacenamiento ya se encuentra intervenida, sumado a lo anterior la Sociedad propone actividades tendientes a disminuir la modificación de las características fisicoquímicas y microbiológicas del suelo en el área de almacenamiento, así como recoger aguas contaminadas, por todo lo anterior y dado que se busca la sostenibilidad en los recursos naturales con la infraestructura propuesta, esta Autoridad considera adecuado ambientalmente la ejecución de las actividades del patio de almacenamiento y de la planta de cristalización de azufre.

**Respecto al desistimiento de actividades licenciadas**

De lo propuesto por la Sociedad en cuanto a que no va a ejecutar las actividades de construcción y operación del puerto de la refinería de Cartagena, por lo cual está desistiendo de dichas actividades autorizadas mediante la modificación licencia con resolución No 511 del 2010, el grupo de evaluación de ANLA, considera de acuerdo a la revisión documental y lo verificado en campo, que la Sociedad ya ejecutó actividades autorizadas para el puerto como lo es la construcción y operación del muelle denominado RO- RO el cual hace parte de estas instalaciones.

Así las cosas, mediante el Auto de Seguimiento y Control Ambiental No. 03567 Del 29 de junio de 2018, que acoge el Concepto Técnico No 2795 del 30 de mayo de 2018 y Memorando de Alcance 2018085198 del 29 de junio de 2018, de la hoja 14 de 97, se puede extraer lo siguiente: “(...) Verificación áreas de compensación establecidas en la desembocadura del caño Lequerica, de conformidad con la Resolución 511 de 2010. En relación con esta medida de compensación, es necesario mencionar que, mediante el artículo cuarto de la Resolución 511 del 2010 se otorgó permiso para el aprovechamiento forestal en un área de 6.350 m<sup>2</sup> de manglar y un volumen de madera de 25,52 m<sup>3</sup>, los cuales se encontraban ubicados junto a la dársena y el área contigua a los canales de evacuación de aguas. De acuerdo con la información reportada la Empresa y las observaciones de la visita adelantada, a la fecha, solo se ha realizado el aprovechamiento forestal en el área que se encuentra cerca de la dársena en una superficie de 1.760 m<sup>2</sup>.

En razón al área aprovechada, la sociedad está realizando una medida de compensación en un área de 1,7 has, ubicada en la desembocadura el Caño Lequerica, sitio que se verificó en el marco de la visita de seguimiento realizada. (...)” así las cosas, se puede concluir que la Sociedad ya realizó uso y aprovechamiento de los recursos naturales otorgados en el permiso de aprovechamiento forestal para actividades de construcción y operación del puerto, también generó impactos ambientales sobre los recursos naturales de esta área y a su vez ejecutó actividades autorizadas tales como la construcción y operación del muelle denominado RO – RO, el cual hace parte del total de las actividades que se autorizaron en la Resolución 511 del 2010 de modificación de licencia ambiental, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

- 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.
- 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 barcas



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- Sistema de manejo de coque de petróleo y azufre sólido.
- 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.
- Sistema de amarre permitirá cumplir con todos los lineamientos que en esta materia establece el Oil Companies International Marine Forum (OCIMF).
- 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.

Como ya se mencionó anteriormente y fue lo evidenciado en la visita de campo, el muelle RO\_RO, ya fue construido y operado y hace parte integral del conjunto de las actividades portuarias autorizadas por ANLA, para la Refinería de Cartagena y presta servicios necesarios en la operación del total o conjunto de las actividades portuarias, sumado a lo anterior en su construcción y operación se realizó aprovechamiento de recursos naturales del área del proyecto.

También se considera por parte del grupo de evaluación de ANLA, que en la modificación de licencia ambiental del proyecto, otorgada mediante la Resolución 511 del 2010, la Sociedad modifica los permisos de aprovechamiento de los recursos naturales, basándose en el total de las actividades del terminal portuario que va a ejecutar durante el desarrollo del proyecto.

Así las cosas, en la modificación del permiso de vertimiento se autorizó adicionar al caudal de vertimiento 75 m<sup>3</sup>/mes de aguas residuales domésticas generadas durante la etapa de operación del terminal portuario, pero en la presente modificación de licencia ambiental, la Sociedad no se pronuncia respecto al permiso en comento y solo define que va a mantener lo establecido en el numeral 1 del Artículo Tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, lo cual muestra la sociedad, desiste a actividades del terminal portuario, pero mantiene sin modificar el permisos de vertimiento autorizado, que esta basado en el total de las actividades del terminal portuario a ejecutar y en los balances de masa de los vertimientos a generar en cada etapa e infraestructura del terminal portuario, incluyendo las que se están desistiendo en la presente modificación y este vertimiento, no se encuentra desagregado para cada unidad y/o infraestructura que hace parte del terminal portuario.

Ahora bien en la Audiencia Pública Ambiental, realizada el día 27 de febrero de 2021, dentro del trámite de modificación de licencia ambiental de la Refinería de Cartagena, las comunidades del área del proyecto, recomendaron que la Sociedad debe contar con varias alternativas de transporte de coque de petróleo y otros subproductos al exterior de la refinería y con esto evitar el aumento de la carga que los camiones de coque de petróleo que aportan hoy en día a la movilidad de la zona industrial de Mamonal, de lo cual el grupo de evaluación de ANLA, considera que al autorizar el desistimiento de la infraestructura del terminal portuario propuesta por la Sociedad en la presente modificación de licencia ambiental, se están eliminando una alternativa de transporte que presentan bajos impactos ambientales sobre la comunidades y los recursos naturales del área del proyecto y que esta autorizada por ANLA en la modificación de licencia ambiental otorgada mediante la resolución 511 del 2010; también se consideró en la evaluación ambiental de esta alternativa, que se identificaron y cuantificaron los impactos ambientales generados por las actividades portuarias y se establecieron las medidas de manejo ambiental que minimizan, mitigan y corrigen los impactos ambientales generados por transporte de carga mediante buque en la bahía de Cartagena, todo bajo el principio de la menor afectación a los recursos naturales de la zona y a las comunidades asentadas en el área del proyecto.

Por todo lo anterior, el grupo de evaluación de ANLA considera que no es adecuado ambientalmente el desistimiento de las actividades que hace falta ejecutar en la





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*construcción y operación del puerto de la refinería de Cartagena y que la Sociedad deber dar estricto cumplimiento a las obligaciones ambientales establecidas en la Resolución 511 del 2010 para la construcción y operación de las actividades de puerto a las cuales esta Autoridad les realiza seguimiento y control ambiental.*

**Respecto a los Ajustes y reemplazos en la Unidad U-001 Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío**

*En cuanto a las actividades de ajuste y reemplazo de partes y unidades de la unidad de destilación combinada U-001, de acuerdo con lo verificado en la visita de evaluación del proyecto, se pudo observar que esta unidad pese a que se encuentra en preservación, requiere la ejecución de una reingeniería en algunas de sus partes y equipos, dado que de lo contrario no puede ser conectada a las otras plantas y no puede operar, también se observa que con lo planteado se mejora la integridad del equipo y se previenen posibles contingencias que generan riesgos ambientales sobre los recursos naturales del área del proyecto que se pueden presentar por mal estado en la unidad.*

*Por todo lo anterior, se consideran adecuadas ambientalmente las actividades propuestas por la Sociedad en el ajuste y remplazo de partes y equipos de la unidad de destilación combinada U-001*

**Respecto a las Actividades en el Área de Blending**

*El grupo de evaluación de ANLA, considera que dado el aumento de producción de la refinería, se deben ejecutar otras actividades adicionales en áreas, para optimizar o aumentar capacidad, dado que se van a obtener más productos y subproductos en la refinería, así las cosas, el área de Blending requiere ajustes y construcción de unidades tales como líneas de carga, incluir brazo de mezcla, entre otros que le dan la capacidad de operación para el aumento proyectado de producción de 245 KBPD, ahora bien es importante resaltar que las actividades a ejecutar en el área de Blending y de acuerdo a lo verificado en campo, se van a realizar en áreas ya intervenidas, al interior de la refinería, con esto se está disminuyendo la modificación de los recursos naturales del área del proyecto.*

*Basados en lo anterior, el cual el grupo de evaluación de ANLA, considera ambientalmente adecuadas las actividades a ejecutar en el área de Blending.*

**Respecto a la Modificación y optimización de talleres de mantenimiento.**

*De acuerdo con lo verificado en la visita de evaluación y lo reportado en el complemento del EIA de modificación de Licencia Ambiental, la actual refinería de Cartagena, cuenta con talleres de mantenimiento que operan desde la refinería original y/o antigua refinería, lo que se traduce en que estos talleres, que no tienen la capacidad de brindar los servicios que se requieren en la actualidad y que, con el incremento de la producción y la entrada de nuevas unidades a operar, se aumenta la demanda de los servicios de mantenimiento a todas las áreas (o departamentos) de operación de la refinería de Cartagena.*

*Por lo que se considera que se justifica la ampliación, modernización y especialización de dichos talleres de mantenimiento propuesta en la presente modificación, también se considera que lo propuesto por la Sociedad en cuanto a la ampliación y modernización, se va a ejecutar en áreas ya intervenidas y existentes de talleres, que no van a requerir una modificación de los recursos naturales presentes en el área del proyecto, por lo cual se considera adecuado ambientalmente la ejecución de las actividades propuestas en los talleres de mantenimiento.*

**Respecto al manejo de coque de petróleo.**

*Se resalta por parte del grupo de evaluación de ANLA, que de acuerdo con lo verificado en la visita de evaluación realizada al proyecto y mediante una revisión documental del*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*expediente, se evidenció y se encontró que la actividad (junto con la infraestructura) propuesta en la presente modificación para el cargue de camiones hacia puertos de exportación con coque de petróleo, es una actividad (junto con la infraestructura) que se ha venido ejecutando en la refinería de Cartagena amparadas en la modificación menor o ajuste normal del giro ordinario de la actividad licenciada aprobada mediante la comunicación de radicación 4120-E2-37780 del 8 de octubre de 2013 y la Resolución 1801 de 22 de septiembre de 2016, mientras se construían la facilidades de puerto (debido que no se requería modificación de licencia ambiental, dado que no se identificaron impactos ambientales nuevos o diferentes a los ya identificados en la evaluación ambiental de la licencia y no se requiere el uso y aprovechamiento de recursos naturales diferentes a los autorizados para el proyecto).*

*En la presente modificación, la Sociedad propone que esta actividad se debe mantener durante la ejecución del proyecto, basando la solicitud en el desistimiento de la construcción de la infraestructura de las facilidades portuarias, de lo cual el grupo de evaluación de ANLA, considera que no se acepta el desistimiento de las actividades del puerto por los motivos expuestos en el presente acto administrativo, por lo tanto, no se considera adecuado ambientalmente lo propuesto por la Sociedad en la presente modificación de licencia ambiental respecto a mantener el manejo de coque producido en la refinería de Cartagena durante la vida útil del proyecto.*

*Así las cosas, la ejecución de esta actividad e infraestructura de cargue y transporte de coque de petróleo, desde la refinería hasta el puerto, se mantienen de acuerdo a lo autorizado en el giro la modificación menor o ajuste normal del giro ordinario de la actividad licenciada aprobada mediante la comunicación de radicación 4120-E2-37780 del 8 de octubre de 2013, el cual tiene un carácter temporal mientras se construye la infraestructura y facilidades de transporte de coque de petróleo autorizadas en la Resolución 511 del 2010.*

*Lo anterior, también fue considerado en las ponencias presentadas en la Audiencia Pública Ambiental, realizada el día 27 de febrero de 2021, dentro del trámite de modificación de licencia ambiental de la Refinería de Cartagena, respecto a contar con la alternativa de transporte de coque de petróleo por puertos y con esto evitar el aumento de la carga que los camiones de coque de petróleo que aportan hoy en día a la movilidad de la zona industrial de Mamonal.*

***Respecto a mantener la zona de maniobras de barcazas en la dársena del muelle Roll-on/Roll-off para el manejo de cargas extrapesadas y extra dimensionadas al igual que el transporte de personal.***

*El grupo de evaluación de ANLA, considera que la sociedad ya tiene autorizada la zona de maniobras de barcazas en la dársena del muelle, la cual ya se encuentra en operación para el manejo de cargas extra pesadas y extra dimensionadas infraestructura que hacen parte de las actividades de puerto autorizadas en la Resolución 511 del 2010; motivo por el cual dicha zona de manobras se mantiene de acuerdo a lo autorizado en la resolución en comento; ahora bien, respecto al transporte de pasajeros se considera por parte de esta Autoridad que la Sociedad debe dar cumplimiento con lo establecido al respecto por las Autoridades Marítimas y de transporte que sean competentes para este tipo de actividad. .*

***Respecto a desincorporación de activos industriales.***

*El grupo de evaluación de ANLA, considera que no es competencia de esta Autoridad pronunciamientos ambientales sobre procedimientos internos de las empresas de los protocolos de desincorporación de activos, por tal motivo, no se pronuncia al respecto, pero si aclara que cualquier residuo sólido, vertimiento, emisión, que se genere en la desincorporación de activos debe dar cumplimiento con lo establecido en la licencia ambiental y en el plan de manejo ambiental para el proyecto, sumado a lo anterior las actividades propuestas en la desincorporación de activos, deben estar acordes con las*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*acciones propuestas en el plan de desmantelamiento y abandono, tales como:*

- *Retiro de infraestructura*
- *Venta de chatarra*
- *Disposición adecuada de residuos sólidos.*
- *Retiro de instalaciones sanitarias*

*Desmantelamiento y restauración de las áreas intervenidas*

*Vía de acceso de acceso internas y obras civiles en general*

*Retiro y transporte de equipos.*

*Retiro de instalaciones sanitarias*

*Abandono de tuberías provisionales o temporales instaladas en la fase de adecuación.*

*Readecuación de suelos y revegetalización .*

Teniendo en cuenta las consideraciones expuestas por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, esta Autoridad Nacional procederá a modificar el Artículo Primero de la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, modificado por el Artículo Primero de la Resolución 2102 del 29 de noviembre de 2008, y el artículo primero de la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010, en el sentido de autorizar el incremento de la producción de 165 KBPD 200 KBPD y llegando a una producción de 245 KBPD, mediante el empleo de plantas de destilación combinada denominadas U-001 y U-100 que operan de forma simultánea o alterna, para producir combustibles tales como Gasolina Corriente, Gasolina Extra, Gasolina RON 92, Diésel de Ultra Bajo Azufre o ULS, Diésel B2, Diésel marino, Jet A-1, Fuel Oil No. 6 y Nafta virgen e industriales como Arotar o Alquitrán aromático, Coque de petróleo, Azufre y Propileno Grado Refinería o PGR. Gases industriales y domésticos y, Gas Licuado del Petróleo (GLP).

Así mismo, y en concordancia con lo anterior, se considera procedente autorizar ejecución de la infraestructura para la ampliación de la producción de la refinería: la interconexión de la unidad de destilación combinada U-001 de la actual refinería, los sistemas de tuberías asociados desde los límites de baterías entre las unidades de proceso de la refinería U-001, U-108, U-109, U-100 y U-146, la instalación de unidades complementarias, la optimización de los sistemas de exportaciones Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y Gasóleo, Optimización del manejo Integral de Gas Licuado de Petróleo GLP, producido en la refinería de Cartagena, infraestructura para el manejo de Azufre Sólido; Zona de almacenamiento para la exportación y contingencias de azufre sólido. La autorización de la citada infraestructura se registrará por los términos y condiciones descritos en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Por otra parte, esta Autoridad Nacional considera procedente modificar el Artículo Primero de la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000, modificado por el Artículo Primero de la Resolución 2102 del 29 de noviembre de 2008, y el artículo primero de la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010, en el sentido de autorizar las siguientes actividades: Ajustes y reemplazo en la Unidad U-001 Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío, nuevas actividades en el Área de Blending y Modificación y optimización de talleres de mantenimiento.

Ahora bien, con respecto al transporte de pasajeros en el muelle Roll-on/Roll-off (denominado también Ro –Ro), es pertinente señalar que esta Autoridad Nacional no es competente para autorizar esta actividad, por lo cual, la sociedad Refinería de Cartagena S.A.S deberá dar cumplimiento con las obligaciones establecidas por las Autoridades Marítimas y de Transporte que sean competentes para este tipo de actividades.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

De igual manera, con respecto a la manifestación de desistimiento de algunas de las obras y actividades autorizadas mediante el artículo primero y segundo de la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010 relacionadas con la construcción y operación de las actividades de puerto asociadas a la Refinería, esta Autoridad Nacional considera que de acuerdo con lo manifestado por la sociedad Refinería de Cartagena S.A.S en el complemento del EIA y lo señalado en el último acto administrativo de control y seguimiento ambiental realizado para la Refinería Auto 3567 del 29 de junio de 2018, se evidencia que la Sociedad ya realizó la construcción del Muelle Ro – Ro, el cual hace parte de todo el conjunto de obras que fue autorizado para la construcción y operación de las actividades de puerto asociadas a la Refinería, cómo se puede verificar en los artículos primero y segundo de la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010, los cuales disponen:

**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:**

(...)

**Zona Marítima Accesoría de Muelle, Atraque y Maniobra**

(...)

**Zona Bienes de Playa y Bajamar**

(...)

**Área de almacenamiento de Petcoque**

**Área de almacenamiento de azufre**

(...)

**Área de Canal de Acceso a Dársena de Barcazas**

(...)

**Área de Dársena de Barcazas**

(...)

**Área de Maniobras en tierra**

(...)

**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.*





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- *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 barcazas.*
- *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 Barcazas. 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:*
  - o Muelle 1: De transbordo Roll-on/Roll-off y manejo de carga con grúa.*
  - o Muelle 2: Solamente de manejo de carga con grúa.*
- *Dragado de relimpia de 90.000 m3 de la dársena de Barcazas y del canal de acceso a la dársena de barcazas, incluyendo la construcción en tierra de piscinas para la disposición del material dragado. Dichas piscinas tendrán una capacidad para disponer 100.000 m3 de material y unas dimensiones de 314 m de largo por 118 m de ancho. (Suraya fuera de texto) (...).*

De esta manera, al haber realizado la construcción del muelle Ro\_Ro, esta Autoridad Nacional considera que ya se hizo uso de la autorización referida en los artículos primero y segundo de la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010 y por ende, no es procedente aceptar la solicitud de desistimiento. Lo anterior, teniendo en cuenta que el terminal portuario que fue autorizado hace parte de un conjunto de infraestructura y actividades que presta servicios necesarios en la operación del total o del conjunto de las actividades portuarias .

Aunado a lo anterior, la sociedad titular de la licencia ambiental ya hizo uso y aprovechamiento de recursos naturales que ya habían sido evaluados y autorizados por el Ministerio en su momento, por lo tanto, no es posible desistir de unas actividades que van ligadas al aprovechamiento de unos recursos y no mencionar nada sobre los posibles cambios que se tendría sobre estas autorizaciones.

Como ejemplo de lo anterior, es preciso ver como el Ministerio en el artículo tercero de la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010, modificó el permiso de vertimientos en el sentido de aumentar el caudal tanto en la etapa constructiva como en la etapa productiva del proyecto, el texto taxativamente señala:

**“ARTÍCULO TERCERO.-** *Modificar el numeral 1 del Artículo Quinto de la*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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.”*

Como se puede ver, este permiso fue modificado en consideración con las actividades que fueron autorizadas mediante esta Resolución, que en su totalidad correspondían a las actividades portuarias, no obstante, en la presente modificación de licencia ambiental, el peticionario no hace mención del uso y aprovechamiento de recursos naturales asociados a las obras o actividades de las cuales pretende desistir, por ende, con la información suministrada en el complemento del EIA, no es posible determinar el posible cambio en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que tiene autorizados la Refinería de Cartagena, dado que estos fueron soportados por el conjunto total de la infraestructura a construir y operar en el terminal portuario y no fueron desagregados por cada una de las unidades de infraestructura.

De esta manera, con fundamento en las consideraciones técnicas y jurídicas expuestas por esta Autoridad Nacional, se considera que no es procedente aceptar el desistimiento de las obras y actividades relacionadas con la construcción y operación de las actividades de puerto asociadas a la Refinería, autorizadas mediante los artículos primero y segundo de la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Ahora bien, con respecto a la solicitud de la empresa en cuanto a mantener el manejo de coque producido en la refinería de Cartagena (cargue y transporte de coque de petróleo, desde la refinería hasta el puerto mediante camiones) durante la ejecución del proyecto, es pertinente entrar a analizar tanto la solicitud realizada por REFICAR S.A.S en su momento, así como el pronunciamiento que esta Autoridad Nacional realizó mediante el oficio con radicación 4120-E2-37780 del 8 de octubre de 2013:

**Solicitud de REFICAR S.A.S comunicación con radicado 4120-E1-37780 del 2 septiembre de 2013:**

La sociedad REFICAR S.A.S, presentó a esta Autoridad solicitud de pronunciamiento por giro ordinario para el proyecto construcción y operación de la Refinería de Cartagena, entre otros aspectos de la siguiente manera:

*(...) El proyecto contempla inicialmente el uso de camiones para el transporte del PETCOKE desde la planta hasta un puerto cercano, esto mientras se desarrolla la construcción del terminal marítimo el cual incluirá una banda transportadora que recorrerá desde la unidad de coquización hasta el área de almacenamiento cubierto, y de allí hasta el cargue en la moto nave.*

*(...)*

*Se tiene proyectado que inicialmente sea necesario utilizar el sistema de transporte de camiones, mientras se culminan las facilidades portuarias para el cargue de PETCOKE directamente a los buques. Luego de ese momento, el sistema de cargue en camiones se usaría eventualmente en caso de situaciones imprevistas, fallas temporales de mantenimiento etc. (Subraya fuera de texto)*

**Pronunciamiento de la ANLA - oficio con radicación 4120-E2-37780 del 8 de octubre de 2013**

*“(...) En respuesta a la comunicación de la referencia, en la que la empresa solicita el pronunciamiento de esta Autoridad respecto a la necesidad de modificación de licencia ambiental para el proyecto “Refinería de Cartagena”, en cuanto al procedimiento para el transporte con camiones de un promedio de 80 viajes diarios de coke (Petcoke), desde la Refinería hasta el Puerto de Cartagena (Mamonal), mientras culminan las facilidades portuarias, utilizando 3.5 Kilómetros de vía nacional y 1 Kilómetro del corredor de carga e instalación de mecanismos de cargue de coke (petcoke) y sistema de lavado de camiones. Se hacen las siguientes precisiones, esta Autoridad considera que los sistemas de cargue y lavado de camiones son actividades que corresponden a un giro ordinario ya que no causan impactos adicionales a los ya identificados en el proyecto de expansión de la Refinería de Cartagena. En este sentido, la Empresa deberá dar cumplimiento a las obligaciones establecidas establecidas por esta Autoridad en materia de vertimientos. También deberá reportar las actividades ejecutadas en los Informes de Cumplimiento Ambiental.*

*En cuanto al transporte de coque (Petcoke) desde la Refinería de Cartagena hasta el puerto de Mamonal, es claro que existe normatividad legal para este tipo de actividad la cual no es competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, esta Autoridad considera que el procedimiento de transporte descrito; no requiere el trámite de modificación de la Licencia ambiental (...)” (Subraya fuera de texto).*

De lo anterior se colige que, la justificación que presenta REFICAR S.A.S en su momento se fundamentaba en una necesidad de carácter temporal condicionada a la construcción de las facilidades portuarias, y fue bajo esa óptica que la Autoridad Nacional evaluó y fundamentó su pronunciamiento. También es relevante señalar



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

que, con respecto al citado pronunciamiento, la Sala de Decisión de Tutelas No. 3 de la Corte Suprema de Justicia, mediante providencia STP10616-2016 Radicación No. 86.512 del 2 de agosto de 2016, ordenó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales efectuar una visita al lugar previsto para el transporte de coque en camiones; determinar su área de influencia y evaluar los posibles perjuicios ambientales y socioeconómicos que implicaba la actividad.

En cumplimiento de la citada orden judicial, la ANLA, profirió la Resolución 1081 de 22 de septiembre de 2016, mediante la cual se concluyó que las actividades de cargue, y lavado de los camiones con los cuales se da el transporte de Pet Coke desde la Refinería de Cartagena hasta el Puerto de Mamonal, corresponden al giro ordinario de la actividad licenciada.

Por otra parte, es procedente señalar que en la Audiencia Pública Ambiental se realizaron varias intervenciones relacionadas con la preocupación por el tránsito vehicular en el área de influencia del proyecto, por lo cual, esta Autoridad Nacional considera que, si se desarrolla el proyecto acorde lo autorizado en la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010, se disminuiría el tránsito vehicular percibido por la comunidad lo cual podría traer beneficios en la calidad de vida de las personas que viven en barrios aledaños al proyecto.

Así las cosas, y teniendo en cuenta que en la presente modificación la solicitud de desistimiento relacionada con la construcción de la infraestructura de las facilidades portuarias no será aceptada por esta Autoridad Nacional y que el transporte de coque se consideró como giro ordinario dado que no se identificaron impactos ambientales nuevos o diferentes a los ya identificados en la evaluación ambiental de la licencia y no se requería el uso y aprovechamiento de recursos naturales diferentes a los autorizados para el proyecto, es procedente mantener lo autorizado mediante oficio con radicación 4120-E2-37780 del 8 de octubre de 2013 y la Resolución 1801 de 22 de septiembre de 2016.

En cuanto a la superposición de proyectos, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS**

*No aplica para este proyecto dado que se mantiene el área licenciada y no se presentan cambios en la presente modificación respecto al área licenciada para el proyecto Refinería de Cartagena.*

Es importante aclarar que para el presente proyecto no se configura la superposición de proyectos establecida en el Decreto 1076 de 2015, ya que la misma se deriva de la existencia de áreas licenciadas y en este caso, en el área donde se ubica la refinería no hay áreas de otros proyectos y que cuenten con licencia.

En cuanto a la Audiencia Pública Ambiental, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**AUDIENCIA PÚBLICA AMBIENTAL**

*En el marco de la evaluación para el Proyecto Refinería de Cartagena, los señores Marta Geblis Angulo Zapata y Wilmar Herrera y por lo menos cien (100) personas, presentaron solicitud de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite administrativo de solicitud de modificación de Licencia Ambiental presentada por la*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

sociedad, para adelantar el proyecto “Refinería de Cartagena”, localizado en el Distrito de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar.

La Audiencia Pública Ambiental fue ordenada mediante el Auto 95 del 20 de enero de 2021 y convocada el día 27 de febrero de 2021 de manera presencial en la Institución Educativa San Francisco de Asís, en la Unidad comunera de Gobierno 11 en la Localidad III Industrial y de la Bahía Barrio Arroz Barato y con transmisión virtual con (4) cuatro espacios presenciales de apoyo ubicados así: Salón Comunal de Pasacaballos, Institución Educativa Técnica de Pasacaballos en el Corregimiento de Pasacaballos, Salón Comunitario Calgary en la Unidad comunera de Gobierno 11 y Salón Comunitario de Caño del Oro en el corregimiento de Caño del Oro pertenecientes a la Unidad Comunera de Gobierno 11; lo anterior mediante Edicto fijado a partir del día 01 de febrero de 2021 en la ANLA, en la EPA Cartagena, en CARDIQUE y en la Alcaldía y Personería Distrital de Cartagena de Indias. De igual manera, se publicó el contenido del Edicto en un diario de amplia circulación nacional de conformidad con lo dispuesto en la norma.

**1. Convocatoria**

Mediante Auto No. 95 de 20 de enero de 2021 y a través del Edicto fijado desde el 01 de febrero de 2021 en los siguientes lugares: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, en el Establecimiento Público Ambiental - EPA Cartagena, en la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE y en la Alcaldía y Personería Distrital de Cartagena de Indias, se realizó la convocatoria formal. Así mismo se realizó fijación de cartelera informativa y divulgación por medios radiales. El documento de complemento del Estudio de Impacto Ambiental y la Información Adicional requerida a la sociedad Refinería de Cartagena, quedó a disposición del público en general, a partir de la fijación del Edicto publicado el 01 de febrero de 2021, fecha en la cual se iniciaron las inscripciones para intervenir en la audiencia pública.

Es pertinente mencionar que tanto en la Reunión Informativa como la Audiencia Pública Ambiental, se dio estricto cumplimiento a las medidas de prevención y protección contra el COVID-19, en especial a lo dispuesto en la Resolución No. 666 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social.

**2. Reunión Informativa**

En el marco de la celebración de Audiencia Pública Ambiental se programó una reunión informativa la cual se llevó a cabo el día 13 de febrero de 2021 entre las 8:30 am y las 6:00 pm, mediante escenarios presenciales y virtuales con transmisión en vivo desde la Institución Educativa San Francisco de Asís en la Unidad comunera de Gobierno 11 en la Localidad III Industrial y de la Bahía Barrio Arroz Barato donde se ubicó la mesa principal.

**Escenarios presenciales**

Estos espacios se desarrollaron en cumplimiento de la normativa local vigente sobre manejo, prevención y control de COVID-19, con un cupo máximo de 30 personas dentro de la Institución Educativa San Francisco de Asís quienes pudieron dirigir sus preguntas de manera presencial a la mesa principal y también, desde este mismo lugar se contó con la proyección en pantallas de transmisión streaming y con la disponibilidad de un teléfono móvil para que los participantes virtuales se comunicaran telefónicamente con la mesa principal, garantizando así la comunicación en doble vía. Los siguientes fueron los espacios presenciales instalados:

- Coliseo Institución Educativa San Francisco de Asís, barrio Arroz Barato, Unidad comunera de Gobierno 11, Localidad III Industrial y de la Bahía, Cartagena de Indias: 41 participantes

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- *Salón Comunal, Carrera 6 x Calle 18, Centro Poblado Corregimiento de Pasacaballos, Localidad III Industrial y de la Bahía, Cartagena de Indias: Contó con 22 participantes.*
- *Salón Múltiple, Institución Educativa Técnica de Pasacaballos Calle 21 x Carrera 18, Centro Poblado Corregimiento de Pasacaballos, Localidad III Industrial y de la Bahía, Cartagena de Indias: 12 participantes.*
- *Salón Comunitario Calgary, Calle 7A x Carrera 58A, barrio Bella Vista, Unidad comunera de Gobierno 11, Localidad III Industrial y de la Bahía, Cartagena de Indias: contó con 12 participantes.*
- *Institución Educativa San José del Caño de Oro, corregimiento Caño del Oro, Isla de Tierra bomba, Unidad comunera de Gobierno 11, Localidad I Histórica y del Caribe Norte, Cartagena de Indias: con 23 participantes.*

**Escenarios virtuales**

*A través de los diferentes medios virtuales se contó con la participación de actores institucionales y entes de control. Es relevante resaltar que para la realización de esta Reunión Informativa se contó con el apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, por medio de la transmisión en vivo, a través de los siguientes medios virtuales y radiales:*

- *Canal de YouTube de la ANLA ([www.youtube.com/c/AutoridadNacionaldeLicenciasAmbientales](http://www.youtube.com/c/AutoridadNacionaldeLicenciasAmbientales)) <https://youtu.be/-fABwUX2LYg>*
- *Zoom (<https://renata.zoom.us/meeting/register/tZAqd-ypqT4pHt2X9SWc-csA9-p6OzNsB0MZ>)*
- *Facebook ANLA <https://www.facebook.com/ANLACol/videos/856621444899071>*
- *Twitter [https://twitter.com/ANLA\\_Col/status/1360578754884501506](https://twitter.com/ANLA_Col/status/1360578754884501506)*
- *Página web de ANLA ([www.anla.gov.co](http://www.anla.gov.co)) con apoyo de lenguaje de señas.*
- *Emisora Radio Hit Frecuencia 93.5 FM con cobertura en Arjona Carmen de Bolívar, Magangué, Mahates, María la Baja, San Jacinto, San Juan de Nepomuceno, Santa Catalina, Santa Rosa, Turbaco, Turbana, Villanueva, Zambrano, Cartagena de Indias. Y emisora Sistema Cardenal Frecuencia 1360 AM con cobertura en Cartagena de Indias, Arjona del Sur, Arjona, Arroyo Hondo, Clemencia, María La Baja, San Jacinto, San Juan Nepomuceno, Turbaco, Villanueva, Zambrano.*

*En cuanto al balance general de la Reunión Informativa, de acuerdo con el reporte de la Oficina Asesora de comunicaciones de la ANLA, se tiene lo siguiente:*

- *Duración 7 horas y 50 minutos.*
- *Estimado de 239 espectadores a la vez, en las transmisiones por redes sociales y 110 presenciales.*
- *El equipo de ANLA y de la empresa Reficar, atendieron más de 30 preguntas de la ciudadanía.*

*Por parte de los miembros del grupo técnico, se respondieron tanto a nivel presencial como a nivel remoto las preguntas que fueron formuladas directamente a la ANLA por los participantes de la reunión, dando claridad en relación con los aspectos generales en cuanto al proceso de modificación de la licencia ambiental del proyecto Refinería de Cartagena.*

*En cuanto a los temas más relevantes y que mayor inquietud presentan por parte de la comunidad y del público participante, se encuentran los relacionados con el área de influencia, la contratación de mano de obra y la calidad del aire.*

**3. Celebración de la Audiencia Pública Ambiental**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

El equipo técnico de la ANLA recibió de manera virtual y física los documentos presentados por los intervinientes Martha Angulo, Dubis Casallas, Maribel Ayala y Wilman Herrera los cuales fueron posteriormente radicados y remitidos al expediente LAM0761, información que se tuvo en cuenta en el proceso de evaluación del proyecto.

A continuación, se presenta una síntesis de las (26) veintiséis intervenciones tanto de los funcionarios de las entidades participantes como de los ponentes en la Audiencia Pública ambiental:

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
<p><b>Gerente HSE – Christian Martínez</b></p>	<p>Presencial – IE San Francisco de Asís</p>	<p>El ingeniero Christian Martínez menciona los antecedentes del proyecto Refinería de Cartagena en cuanto a la expedición de licencia ambiental explicando la cronología de la Resolución 1157 de 2000 con sus respectivas modificaciones.</p> <p>Informa que actualmente se adelanta el trámite de modificación de licencia ambiental, la cual está orientada a la instalación de 11 nuevas chimeneas, el desistimiento de construcción del puerto, el aprovechamiento forestal, el incremento en la capacidad de la refinería, entre otros aspectos. Hace referencia a cómo se establece el área de influencia del proyecto, como resultado de los procesos y actividades a ejecutar.</p> <p>Continúa mencionando los impactos que estas nuevas actividades pueden traer en el área del proyecto en los medios físico, biótico y social y las medidas de manejo que se plantean para su mitigación, prevención, corrección o compensación.</p> <p>Finalmente, señala aspectos del análisis de vulnerabilidad de elementos expuestos y la forma de elaboración del plan de contingencia y ejecución del mismo, en caso de una emergencia.</p>
<p><b>Martha Angulo Zapata</b> (Ciudadana) Interviene en representación de los solicitantes de la audiencia.</p>	<p>Presencial – IE San Francisco de Asís</p>	<p>Realiza presentación (video – “de espaldas a la comunidad”) sobre las comunidades de Bernardo Jaramillo, Policarpa, Albornoza, Ceballos, indicando que el proyecto ha generado las siguientes circunstancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las comunidades viven abandonadas alrededor de la refinería.</li> <li>• Indica no comprender como aumentan las chimeneas pero la sociedad establece que el impacto será menor, pues entre mayor producción debe existir mayor contaminación y perjuicio al área de influencia.</li> <li>• Desigualdad en los procesos de socialización de lo que ha sido este trámite.</li> <li>• Impactos culturales y ancestrales.</li> <li>• Partículas que se esparcen por toda la ciudad, y las comunidades están siendo contaminadas de manera pasiva.</li> <li>• No se tienen en cuenta los adultos mayores, niños y personas vulnerables en salud.</li> <li>• Vertimiento de aguas residuales; afecta fauna de la bahía impactando a los pescadores.</li> <li>• Derivados del petróleo (427 productos), aumentarán los contaminantes.</li> <li>• Chimeneas en funcionamiento continuo (ondas calóricas), poca minimización de ruido.</li> <li>• Fenómenos de noches rojas (encienden las teas en horas nocturnas, emanando calor y radiación lumínica).</li> </ul> <p>Manifiesta que harán intervenciones sobre la contaminación que genera el proyecto, el plan de emergencia, entre otros, cómo los está afectando el proyecto e indica que la información presentada por la empresa no es acorde con la realidad en la que viven las comunidades.</p> <p>Señala que ECOPETROL cede a REFICAR la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1157 de 2000, momento desde el cual se inicia una serie de modificaciones bajo la mirada pasiva de la Autoridad Nacional De Licencias Ambientales – ANLA, quién autorizó las modificaciones sin escuchar a las comunidades del entorno y que son los que sufren las afectaciones directas por la contaminación.</p> <p>En ese mismo sentido, menciona que la sociedad “pretende una vez más modificar silenciosamente la licencia ambiental, sin contar con la participación de las comunidades, excluyéndolas de las decisiones que afectan su medio ambiente”.</p> <p>Reitera que “esta modificación es más gravosa, ya que pretenden incluir 11 nuevas chimeneas para un total de 32, sin considerar ya las 21</p>



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		<p>existentes que contaminaban el área, violando el derecho a tener un ambiente sano y libre de contaminación".</p> <p>Indica no comprender cómo aumentan las chimeneas pero la sociedad establece que el impacto será menor y que no saldrá de las instalaciones de la refinería, pues entre mayor producción debe existir mayor contaminación y perjuicio para la comunidad.</p> <p>Recalca que la sociedad ha realizado múltiples modificaciones a la licencia ambiental y que ello evidencia una "falta de planeación en el desarrollo del proyecto", por lo que no es lógico que solicite unas actividades, obras y no las utilice y luego desisten de las mismas; por lo cual no se tiene planeación por parte de REFICAR.</p> <p>La interviniente continúa mencionando que la sociedad explicó como sería el transporte de coque por una banda transportadora, y que bajo ese contexto se aprobó una modificación, sin embargo, posteriormente observaron carros que llevaban el coque, "se aumentó el número de vehículos y estos van soltando polvillo en sus desplazamientos, por lo cual se ve una mala intención, ya que solicitan una modificación, la consiguen y después cambian las reglas del juego".</p> <p>Igualmente, manifiesta que para la presente modificación Reficar "solamente socializó con las autoridades pero se dejó por fuera a la comunidad, no tenían conocimiento desde cuándo estaba esta modificación ni cuándo realizó la sociedad los primeros pasos para esta solicitud".</p> <p>En cuanto al espacio de participación de audiencia pública en el que estamos, indica que "no se dio el suficiente tiempo de preparación para las ponencias, ya que 28 días es poco".</p> <p>Refiere la interviniente sobre el medio socioeconómico que en la modificación del año 2010, se estableció que el "AID es la zona alrededor de la refinería en un radio no mayor a 2 km; por lo cual la sociedad no puede indicar que el impacto es sólo en la refinería, sino que dichos impactos trascienden y afectan a las comunidades; y la autoridad ambiental mantiene esta delimitación de 2 km".</p> <p>Posteriormente, la interviniente precisa que los vehículos son lavados y generan más residuos que no se tienen en cuenta, motivo por el cual la comunidad prefiere las bandas transportadoras que ya están licenciadas para el transporte del pet coque.</p> <p>Concluye que la comunidad no quiere oponerse al desarrollo, pero propone concertación con las comunidades, creación de mesas técnicas (empresa- ANLA – comunidad), vincular respuestas a quienes están siendo afectados no solo a los 2 km que dice el EIA, implementar acciones de emprendimiento que se establecen en la licencia, pero enfocados a la formación de líderes y comunidad en general.</p>
<p><b>Wilman Herrera Imitola</b> (Ciudadano) Interviene en representación de los solicitantes de la audiencia.</p>	<p>Presencial – Salón comunitario Caño del Oro</p>	<p>El señor Wilman inicia con una presentación denominada "Espacio para la participación ciudadana", la cual utiliza de insumo para acompañar la ponencia.</p> <p>Señala que siempre se debe garantizar la participación de la comunidad de acuerdo con lo que establece la constitución, además menciona que al ser humano hay que respetarlo y tratarlo con dignidad con el fin de construir procesos democráticos; sin embargo, indica que existen antecedentes que han motivado a las comunidades a organizarse y a ejercer su derecho legítimo, puntualmente como el de solicitar Audiencia Pública Ambiental para el proyecto de Reficar, mostrando ejemplos mediante fotografías sobre las diferentes asociaciones de trabajadores y comunidades del sector industrial de Mamonal.</p> <p>Indica que el mar es el lugar en donde ejercen sus actividades diarias, las cuales les brindan sustento y de esta manera, todas las asociaciones abrazan la Bahía de Cartagena, buscando todos los elementos jurídicos disponibles para ser escuchados no solo por Ecopetrol sino por todas las empresas del sector industrial.</p> <p>Aclara que la pregunta principal que quiere exponer es ¿Por qué es necesaria la insistencia en participar en estos espacios? Y responde que lo que quiere mostrar a las autoridades ambientales es el marcado contraste y desigualdad social entre las zonas de pobreza que presenta esta zona con respecto al poderío empresarial que representa Ecopetrol y que se incrementará con el aumento de la refinación solicitada a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.</p> <p>Expone mediante diapositivas el porcentaje de compras y contratos adjudicados por Reficar en el periodo 2008-2015, donde más del 70% se realizó fuera de la región de Cartagena e insiste en que harán el respectivo seguimiento sobre cada una de las intervenciones realizadas.</p>





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		<p>Indica que hay debilidades en el EIA, particularmente en la definición del área de influencia en el componente atmosférico, por cuanto se realizó con un marcado sesgo en beneficio de Reficar, dado que no entiende cómo existe aumento de chimeneas y de fuentes de emisiones dentro de la refinería, pero el área de afectación no aumenta, por lo cual solicita que la ANLA estudie en detalle el modelo de calidad de aire presentado por la sociedad y concluye que ante el evidente aumento de emisiones, no se puede mantener el mismo radio de impacto presentado, y menciona que la ANLA solicitó información adicional respecto al tema de calidad de aire e insiste en que la evaluación de dicha información sea rigurosa.</p> <p>Presenta planos en los cuales se ubica Membrillal en un área más cercana, y menciona que dentro de esta área se encuentran comunidades afrodescendientes (Consejo Comunitario) que no son reconocidos en el certificado que se emitió en el año 2019 por Mininterior; y posteriormente se cuenta con un pronunciamiento sobre las comunidades negras en el 2020, por lo cual menciona de manera puntual que, la ANLA debe solicitar a la Autoridad Nacional de Consulta previa realizar una visita donde verifique si el consejo de Membrillal efectivamente hace parte del área de influencia del proyecto de Reficar.</p> <p>Adicionalmente propone el mismo ejercicio y proceso de verificación con los consejos comunitarios de las comunidades de Pasacaballos, el Chorro de La Legua, Caño Loro, Bocachica y Punta Arena respectivamente.</p> <p>Puntualiza que los efectos acumulativos de la emisión de las industrias y la contaminación no son monitoreados por entidad alguna y menciona que la experta en calidad de aire de Reficar explicó que las mediciones del PM10 estaba dentro de los límites normales y, contrario a esto en los reportes de "Cartagena Como Vamos", se menciona que en cuanto a la calidad del aire "Evolución Diaria de PM10", no se están cumpliendo los parámetros establecidos por el IDEAM en Cartagena.</p> <p>De esta manera hace una solicitud directa a la ANLA de abstenerse de otorgar la modificación hasta tanto el equipo técnico de la entidad no realice una revisión detallada del modelo de calidad de aire, por el cual solicitó información adicional, con el fin de medir efectivamente los impactos en la atmósfera y determinar el área de influencia real.</p> <p>Retoma la solicitud de revisión y verificación por parte de la Autoridad Nacional de Consulta Previa y finalmente solicita que la ANLA ordene a Reficar incluir en su Plan de Manejo la construcción de una red de monitoreo de la calidad del aire que sea administrada por la Autoridad Regional competente (CARDIQUE - EPA),</p> <p>Posteriormente menciona la relación que existe entre la sentencia del Consejo de Estado del 21 de agosto de 2020 sobre la protección de los derechos colectivos a un ambiente sano en la Bahía de Cartagena y el tema de los vertimientos que afecta a los pescadores.</p> <p>En tal sentido, señala que las Autoridades deben trabajar mancomunadamente para formular un programa permanente de evaluación, control y seguimiento de los vertimientos producto de su competencia y por lo tanto deben revisar o modificar las autorizaciones que han otorgado en la Bahía de Cartagena cuando lo consideren pertinente.</p> <p>Manifiesta que desde el punto de vista ético, no es adecuado que se curse por parte de la ANLA un proceso a Reficar por el tema de los vertimientos y que a la vez contemple otorgar una modificación de la licencia. Así mismo menciona que dentro de la sentencia se identificaron 4 omisiones sobre el ejercicio de las competencias de la ANLA y dentro de dichas omisiones se encuentra la identificada para el proyecto Reficar, la cual está asociada con la no eficiencia de los sistemas de tratamiento de los vertimientos directos en la bahía, por lo que recomienda la rigurosidad en el análisis de la información y la posterior evaluación del trámite.</p> <p>Finalmente, el participante muestra un video donde pretende evidenciar el vertimiento directo que se realiza a la bahía y solicita que en aras de implementar el principio de precaución, la ANLA se abstenga de otorgar la modificación de la licencia ambiental.</p>
<p><b>Dubis Casallas</b> Interviene en representación de los solicitantes de la audiencia.</p>	<p>Presencial – IE San Fco de Asís</p>	<p>La Señora Dubis Casallas, precisa que realiza su intervención en su calidad de tercera interviniente. Comienza señalando que se va a referir al documento denominado: "Documento matriz ponencia modificación licencia ambiental expediente LAM0761", expresa que la refinería se encuentra ubicada en la Zona Industrial de Mamonal de acuerdo con la Resolución 1157 del 10 de noviembre del 2000 del MADS, pero que ésta Zona Industrial de Mamonal – ZIM, no se encuentra compuesta únicamente por industrias o empresas, por lo cual considera ilógico que</p>



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		<p>las comunidades que están asentadas en la ZIM no aparezcan en esa licencia ambiental de la refinería y se desconozca a las mismas, siendo este un aspecto que como líderes les llama mucho la atención y los llena de tristeza.</p> <p>Menciona que no tiene sentido que los barrios cercanos no aparezcan en la licencia ambiental y si aparezcan otros que están más alejados, siendo un aspecto que debe explicarse.</p> <p>Refiere que "el emporio empresarial opaca la vida, la salud, el entorno, el hábitat, la subsistencia, manutención, el suelo, la fauna, la vida silvestre, la vegetación y demás factores elementales en su comunidad".</p> <p>Posteriormente, manifiesta que en la Ley 743 de 2002, las JAC tienen unas Resoluciones donde representan a sus comunidades y no es posible que se les desconozca ese derecho de participación en la ZIM, por lo cual considera adecuado dejar una ficha de cumplimiento, un plan de contingencia urbano que refleje el nombre de las comunidades y sus características como área de influencia directa según el estudio socioeconómico.</p> <p>Indica que, dentro del EIA se señala que el proyecto no incide de forma significativa en términos de conflictividad en la población cercana del Distrito con relación a las actividades tales como: contratación de personal o movilización de vehículos, maquinarias y equipos, sin embargo, refirió que el interviniente Wilman mostró diferentes marchas, peticiones y reuniones de mesa de trabajo, que han sido mecanismos que las comunidades han implementado para ser escuchadas.</p> <p>Refiere que para que puedan contratar a las personas de la zona es una lucha, casi que tienen que mendigar, y esta no debe ser la forma. Dice que llegó la hora de mejorar, de construir.</p> <p>Con respecto a la movilización señala que Reficar plantea que no van a ser afectados, sin embargo, indica que si hay un aproximado de mil trabajadores, estos se deben transportar en buses, lo cual implica el rodaje en las vías, aumentando el tráfico, los accidentes en la vía, el tiempo de espera para cruzar las calles, teniendo en cuenta que los vehículos pasan destilando polvo, humo y hasta piedras.</p> <p>También señala que a la fecha se han desarrollado varios espacios, entre movilizaciones, comunicados en prensa, denuncias, reuniones del medio socioeconómico llamadas comunidades del área de influencia directa. Así mismo, encuentros físicos, virtuales, videoconferencias, que quedan en discusiones sin soluciones ni voluntad por parte del PGS, Plan de Gestión Social de Ecopetrol S.A.</p> <p>Refiere que desde el 30 de septiembre de 2020, se ha incrementado el paso de vehículos clase 1, clase 2, clase 3 y clase 4 por las vías principales alternas e internas en las comunidades, presentándose accidentes debido al alto flujo de personas o trabajadores relacionadas con la Refinería.</p> <p>Menciona que las vías alternas son utilizadas cuando ocurren eventos en las vías principales, y esto seguirá aumentando en lo que resta del segundo y tercer trimestre del 2021 y explica que esto dificulta el paso de los transeúntes habitantes de la ZIM y aumenta el levantamiento del polvo lo cual puede generar enfermedades respiratorias.</p> <p>Por otra parte, refiere que en representación de sus compañeros de la comuna 11 se permite manifestar lo siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hay mucha desigualdad y atraso en sus comunidades.</li> <li>2. Hay cosas positivas que mencionar como la inversión de Ecopetrol S.A, sin embargo, esto no es suficiente y muchas veces no va acorde con las necesidades de la comunidad</li> <li>3. Hay muchas cosas por mejorar y por construir entre las comunidades, las empresas y el Estado, y que este último debe ser garante de los procesos para que se le dé el debido cumplimiento.</li> </ol> <p>Finalmente, indica que siempre se han hecho una gran pregunta y es ¿por qué hay tanta pobreza en medio de tanta riqueza?, de esta manera cierra la intervención.</p>
<p><b>Geversón Ortiz Soto</b> (Ciudadano) Interviene en representación de los</p>	<p>Presencial – IE San Fco de Asís</p>	<p>El participante indica que en su intervención se va a referir al tema del medio socioeconómico, en un punto que tiene que ver con la participación comunitaria, explica que la Constitución Política de Colombia en sus artículos 1 y 2 garantiza la participación de los ciudadanos en el Estado Social de Derecho, garantías que son acogidas por el Decreto 2041 de 15 de octubre de 2014, artículo 15, el cual dice: " Se deberá informar a las comunidades el alcance del proyecto, con énfasis en los impactos y las</p>



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
solicitantes de la audiencia.		<p>medida de manejo propuestas y valorar e incorporar en el estudio de impacto ambiental, cuando se considere pertinente los aportes recibidos durante este proceso".</p> <p>Indica que en el proceso de participación que se encuentra en el EIA, no se tuvo en cuenta a la comunidad, el proceso de socialización se realizó con diferentes entidades como la Personería de Cartagena, Secretaría de Planeación, Secretaría del Interior, Alcaldía de la localidad III, CARDIQUE, EPA, etc..., pero estas entidades no representan a la comunidad para la participación ciudadana.</p> <p>Expresa que en el EIA se documentan unas reuniones que nunca se realizaron, muestra unas fotografías e indica que en ellas aparece el señor Mario Batista quien es miembro de la Junta Administradora Local y que se encuentra recluido en centro penitenciario desde 2018, señala que la fotografía es del año 2019, por lo cual, no es cierto que el señor Batista haya participado en esa reunión como quedó documentado en el Estudio. De esta manera el proceso de socialización adelantado por Reficar carece de veracidad.</p> <p>Indica que se vulneró el derecho de participación a las 27 organizaciones comunales presentes en ese territorio, lo cual entrará a demostrar.</p> <p>Presenta un informe de comisión de la ANLA, donde dice que para el medio socioeconómico se atendieron reuniones con los representantes de la junta de acción comunal de la vereda El Chorro, pero eso queda en el municipio de Turbana y son soportes de 2018, sin embargo, los informes de la sociedad Reficar son del año 2019.</p> <p>Indica que las 27 organizaciones comunales, los cabildos indígenas y las comunidades negras asentadas en el territorio, no conocían información sobre la modificación de la licencia ambiental de la Refinería, y que la vereda el Chorro queda en el municipio de Turbana, a más de 2 km, y que a pesar de que allá sí socializaron el proyecto, no hicieron lo mismo con las comunidades restantes.</p> <p>Considera que los esquivaron, en tal sentido, para realizar el estudio, la refinería de Cartagena prefirió adelantar la socialización con comunidades lejanas, casi que a escondidas de las comunidades restantes para que nadie se enterara de la solicitud de modificación de la licencia ambiental ante la ANLA.</p> <p>Posteriormente formula la siguiente pregunta: ¿qué pasó con el hallazgo del informe de la ANLA entre el año 2008 y 2017? Indica que hay un informe de la Contraloría, donde hay unos hallazgos muy puntuales y se estableció un plan de seguimiento a estos incumplimientos.</p> <p>Indica que, frente a todas las situaciones relacionadas con las falencias encontradas en la modificación de la licencia ambiental, quedan demostradas irregularidades inaceptables en los procesos de socialización y muchas relacionadas con la implementación del Plan de Manejo ambiental ordenado por la Contraloría General de la República, por lo anterior solicita la compulsación de copias de las actas de esta Audiencia Pública con destino a la Procuraduría General de la Nación e indica que formalizarán una solicitud de intervención en función preventiva ante esta instancia, para que se determinen posibles irregularidades en que hayan podido incurrir los funcionarios de orden nacional, regional y local.</p> <p>Por otra parte, refiere que van a solicitar un control preventivo y concomitante a la Contraloría General de la República, a fin de que se señale si la gestión fiscal y ambiental de las entidades nacionales, regionales y locales, se cumple conforme a la ley y los planes de mejoramiento ordenados por el referido órgano de control.</p> <p>Finalmente, alude a aspectos del POT, mencionando que esa es una zona industrial cuyo uso del suelo es para industrias pesadas y actividades portuarias, sin embargo, dentro de esta misma zona, se encuentra por ejemplo la comunidad de Policarpa, que dentro de ese POT tiene un plan parcial que era responsabilidad de los empresarios pero que nunca lo asumieron; de esta manera, en el estudio no refieren a la comunidad de Policarpa y al resto de comunidades dentro de esta zona industrial.</p> <p>Por lo anterior, puntualiza que hay un sesgo en toda la participación de las comunidades, y por lo tanto se debe reparar a las mismas. Para terminar su intervención, propone que como responsabilidad social de REFICAR se deberían otorgar maestrías y doctorados para que la comunidad se prepare. Deja la presentación como soporte.</p>
<b>Manuel Gutiérrez Pérez</b>	Presencial – IE San Fco de Asís	El Señor Manuel inicia su intervención agradeciendo el espacio de participación, y señala que trabajaron duro para sustentar técnicamente





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
(Ciudadano)		<p>sus posiciones, a pesar de solo tener dos semanas para leer todos los soportes del EIA.</p> <p>Posteriormente presenta un contexto internacional señalando que todo parte de un acuerdo al que Colombia se suscribió, que es la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1992, indica que Colombia se comprometió a cumplir cada uno de los 27 principios fundamentales de ese acuerdo. Fue así como se dio origen a la Ley 99 de 1993 para la regulación de las licencias.</p> <p>Expresa que con la modificación de la Licencia Ambiental de la Refinería se están violando los principios 1, 3 y 10 de esta Declaración, enfatiza que no se trata de cumplir unos índices de calidad de aire en el presente, sino que se debe ver qué tipo de ambiente le dejamos a las generaciones futuras.</p> <p>A continuación relata unos antecedentes del contexto nacional con respecto al proyecto, cita el Informe Auditoría Contraloría General 2008-2017 y refiere que en el mismo se realizaron unos hallazgos de distinta índole y no se sabe que ha sucedido con esto.</p> <p>Manifiesta que el Decreto 2041 de 2014, en el artículo 15 exige que el Estudio de Impacto Ambiental que elaboran las empresas interesadas en obtener una licencia ambiental, debe ser socializado con las comunidades para dar a conocer el alcance el proyecto, y tomar las consideraciones que se estimen pertinentes para realizar una construcción participativa, lo cual no sucedió con el presente proyecto. Por lo tanto, argumenta que es un proceso viciado, que no ha seguido la regulación de la norma y solicita que las reglas se cumplan en su totalidad.</p> <p>En cuanto al contexto local, refiere que Reficar y Ecopetrol hoy sostienen que no hay comunidades ni existen asentamientos humanos a su alrededor, desconociendo de esta manera la realidad a nivel local.</p> <p>Menciona que existe un Clúster petroquímico que está constituido formalmente ante la Cámara de Comercio de Cartagena, que se encuentra conformado por 12 o 14 empresas, y todas trabajan en torno a la cadena productiva de la Refinería de Cartagena.</p> <p>Para comprender esto, indica que es necesario saber lo que produce y lo que emite Reficar, argumentando que se producen combustibles, productos industriales y gases industriales y domésticos. Añade que fundamentalmente producen coque, azufre y gas licuado, lo cual dinamiza varias industrias en Cartagena. Explica cada uno de los productos mencionados indicando que varios de ellos se despachan en forma líquida a granel por las vías de la comunidad, generando afectaciones.</p> <p>Posteriormente menciona varias empresas que hacen parte del clúster petroquímico como Cabot, Ajoever, Contecar, Andercol, Ingecol, que con el uso de carrotanques y camiones son los que más emiten gases con partículas PM10 y PM2.5.</p> <p>Continúa con su intervención haciendo lectura de un aparte del Estudio de Impacto Ambiental relacionado con las fuentes móviles de emisión y asentamientos poblacionales. Considera que la información aportada en el EIA no concuerda con la realidad, por lo que sería mayor el uso de vehículos teniendo en cuenta la cantidad de personas que trabajan allí. Considera además que el EIA no responde a todas las preguntas que puede generar un proyecto de este tipo.</p> <p>Expone una tabla con los parámetros o contaminantes denominados como PM10, PM2.5, relacionados en la Resolución. 2254 de 2017, la cual exige que se deben realizar mediciones diarias en algunos casos y de otros parámetros adicionales a PM10 y PM2.5. Esta resolución refiere niveles máximos permisibles anuales de PM10 (que no sobrepasen de 50 <math>\mu/m^3</math>) y diario que no sobrepase de 75 <math>\mu/m^3</math>). Cita un estudio del sistema de vigilancia de calidad del aire del EPA de 2019, en donde se indicó que, en los meses de marzo, abril, mayo y julio, tuvieron unos días donde se sobrepasó el límite de PM10. Con respecto al parámetro de PM2.5, indica que si bien no debe sobrepasar de 25 <math>\mu/m^3</math> a nivel anual, no lo debe rebasar en 37 <math>\mu/m^3</math> diarios, mediciones que no se ven reflejadas en el Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>Refiere adicionalmente, que la Resolución 2254 de 2017, en su artículo cuarto exige que se midan los contaminantes tóxicos para el aire, e indica que en la producción de hidrocarburos hay unos contaminantes como el benceno, el tolueno, los hidrocarburos aromáticos policíclicos los cuales no están relacionados en el Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>También señala que la misma Resolución 2254 de 2017, indica en el artículo tercero, una reducción de los valores máximos permisibles en cada uno de los contaminantes para el año 2030. De esta manera</p>





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		<p>considera que es probable que la Refinería tenga afán por acelerar la producción debido a que en el futuro se va a hacer uso de energías limpias y ya no será tan productiva y útil como lo es hoy en día. Precisa que en medio de ese afán no se pueden llevar por encima a las comunidades. Comparte los datos de mediciones del sistema de vigilancia de calidad del aire del EPA de 2019, indicando las posibles afectaciones que va a tener la comunidad por el tema de la calidad del aire durante los próximos 10 años. Indica que se debe tener un desarrollo moderno que debe ser beneficioso para todos, la Refinería es de Colombia, la ANLA es estado, y Ecopetrol es estado, por lo cual no pueden ignorar el entorno. Finalmente, muestra cifras y datos de enfermedades respiratorias, señalando que si bien la representante de la Refinería de Cartagena explicó las características de las partículas de PM10 y PM2.5, no hace referencia a que las partículas PM2.5 son partículas demasiado pequeñas y que superan el filtro natural del cuerpo y pueden ingresar al torrente sanguíneo causando enfermedades pulmonares. Manifiesta que esto hay que decirlo, porque deben ser claros en la información que brindan a la comunidad.</p> <p>Termina ilustrando las imágenes con las estadísticas de las principales causas de mortalidad en Cartagena, en donde las infecciones respiratorias agudas son la tercera causa de muerte de la población y considera que un Estudio de Impacto Ambiental debe evaluar todo lo anteriormente expuesto y el estudio de la Refinería no lo hace. Por lo tanto, convoca a la ANLA para que evalúe el trámite con asertividad, teniendo en cuenta que el proceso no ha sido el adecuado y que requiere la participación de la comunidad.</p>
<p><b>Mayelis Chamorro Ruiz</b> Procuradora 3 Judicial II Ambiental y Agraria de Cartagena</p>	<p>Presencial – IE San Fco de Asís</p>	<p>Inicia su participación agradeciendo a todos los presentes y señala el papel que desempeña la Procuraduría de manera previa, durante y después de la audiencia pública explicando cada una de estas etapas y menciona que participa como garante durante todo el proceso y que apoyaron y facilitaron la generación del espacio de participación ante la ANLA.</p> <p>Así mismo indica que se encuentra allí para verificar la entrega de toda la información por parte de las comunidades a la ANLA y la posterior entrega del Acta de esta audiencia y que va a garantizar que las opiniones manifestadas por cada uno de los participantes sean tenidas en cuenta en el desarrollo del trámite de modificación, puntualiza con la siguiente frase "a participar se aprende participando" así que agradece la generación del espacio por parte de Reficar y ANLA.</p> <p>Existen temas en los cuales se requirió apoyo de otras oficinas y dependencias de la procuraduría, en temas laborales que específicamente han sido manifestados por las comunidades incluso dese la reunión informativa.</p> <p>Precisa que se debe buscar credibilidad del proceso, logrando un equilibrio entre la inseguridad y desconocimiento que manifiestan las comunidades sobre algunos temas asociados a la modificación de la licencia y lo que la empresa presenta dentro del estudio, afirmando que, dicho equilibrio lo provee la ANLA y las autoridades locales, en el análisis de la información y en la toma de las decisiones, por lo tanto esta credibilidad de la Autoridad ambiental se configura como un reto, así mismo menciona que la procuraduría está observando y analizando los resultados sobre las investigaciones en cuanto al seguimiento ambiental que debe realizar ANLA, por ser de su competencia.</p> <p>Manifiesta la preocupación por la no participación de la alcaldía, ya que en el marco de las competencias de cada institución, se debe hacer partícipe a cada entidad con el fin de dar claridad y confianza a la comunidad por cuanto hay temas y denuncias que llegan a desbordar el espacio mismo de la Audiencia Pública.</p> <p>Indica que El Plan de Ordenamiento Territorial -POT de Cartagena reconoce desde hace 20 años la problemática de la zona industrial y de las comunidades aledañas a la refinería; por lo que propuso acciones de mejoramiento a las comunidades, pero es la Administración Distrital quien no ha desarrollado acciones y avances en estos temas; indica además que se debe dejar de manera muy clara cuál es la responsabilidad que es competencia de la empresa y la responsabilidad que le asiste a las administraciones locales para su gestión y cumplimiento.</p> <p>Finaliza su intervención, mencionando que se realizará la respectiva verificación de los reportes solicitados a la contraloría sobre los hallazgos en torno al cumplimiento del seguimiento por parte de la ANLA y al</p>



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		cumplimiento de las acciones en esta zona industrial por parte de la Alcaldía de Cartagena.
<b>Rita Elvia López Orozco</b> (Personera delegada para Asuntos de Comunidad, Mujer y Familia – Personería de Distrital de Cartagena de Indias)	Plataforma Zoom	<p>La Personera manifiesta estar de acuerdo con la participación de la Procuraduría y señala que desde ese despacho incita a que se establezca una verdadera caracterización desde un análisis cultural y ancestral de las comunidades que viven en las áreas adyacentes a la refinería, las cuales desarrollan sus actividades económicas en sus territorios y puntualiza que son sociedades dinámicas.</p> <p>Continúa señalando, que la caracterización de las comunidades que se presentan en el área se realice teniendo encuentros participativos y que contemplen todas las dinámicas locales; así como la determinación de impactos positivos y negativos a partir de las condiciones actuales; condiciones de vida de los pobladores y su relación con las empresas, menciona que es importante garantizar la socialización del proyecto, dado que se ha reflejado que dicho proceso tiene falencias.</p> <p>Finalmente, precisa que debe garantizarse que los procesos de socialización por parte de Reficar deben ser incluyentes y a su vez deben permitir la verdadera participación de las comunidades, en pro de un mejor vivir de los cartageneros.</p>
<b>Luis Ariel Carpio</b> (Encargado del programa de Asuntos Étnicos)	Plataforma Zoom	<p>El Doctor Luis Ariel, saluda a todos los participantes de la Audiencia Pública y envía un saludo de parte del señor William Dau Chamat Alcalde de Cartagena.</p> <p>Manifiesta que es importante revisar con todo el criterio técnico y científico los impactos que se podrían generar por el desarrollo de la modificación de la licencia ambiental, con el efectivo cumplimiento de la normatividad ambiental que para este tipo de proyectos se ha establecido.</p> <p>Refiere que es importante tener en cuenta el equilibrio que debe haber entre el desarrollo del país y el aspecto social en atención de las comunidades aledañas al proyecto; buscando preservar la salud y calidad de vida de los cartageneros.</p> <p>Finaliza su intervención señalando que revisará el tema de comunidades étnicas para escuchar a las comunidades y poder respaldar sus solicitudes como organizaciones comunitarias.</p>
<b>Cesar Pión González</b> (Concejal)	Plataforma Zoom	<p>El señor Concejal, inicia su participación haciendo un breve resumen de los elementos jurídicos y normatividad aplicable a la presente solicitud de modificación de licencia por parte de Reficar y complementa indicando que revisará el ordenamiento territorial en el marco de la dicha modificación.</p> <p>Indica que el ex Alcalde Carlos Otero Gerds (q.e.p.d.) solicitó en años anteriores la revocatoria de esta licencia ambiental por los impactos que se han generado en la bahía de Cartagena, manifiesta además que el transporte de coque se ha realizado empleando vehículos y no bandas transportadoras directamente a carga marítima como se tiene autorizado en la licencia ambiental, evidenciando cambios en la forma como se pretendía ejecutar el proyecto.</p> <p>Menciona actuaciones y distintos pronunciamientos en los cuales se ha ordenado el cumplimiento de acciones de seguimiento y monitoreo que las autoridades ambientales locales y nacionales han omitido.</p> <p>Finalmente, menciona que entregará los insumos expuestos en su intervención vía DVD (copia conceptos Procuraduría, pronunciamientos de administraciones anteriores, concepto de la Secretaría de Planeación de Cartagena, entre otros), para que sean tenidos en cuenta en la evaluación de la solicitud de modificación de la licencia del proyecto.</p> <p>Menciona que pudo haberse estudiado otra opción para evitar el aumento de la carga que los camiones de coque aportan hoy en día a la movilidad de Mamonal como por ejemplo, opciones con otros puertos que ya cuentan con licencia y que tengan la factibilidad de transferencia de este tipo de materiales cargándolos directamente a los buques.</p> <p>Finalmente menciona que debe ser el Comité Ambiental Institucional para el Manejo de la Bahía de Cartagena y la Bahía de Barbaças quien debe emitir un concepto sobre la presente modificación, en pro de la conservación ambiental y en favor de las comunidades de la bahía de Cartagena.</p>
<b>Norma Beatriz Bradan</b> (Subdirectora Técnica y Desarrollo Sostenible - EPA)	Plataforma Zoom	<p>La Subdirectora Técnica y Desarrollo Sostenible – EPA, expresa que han realizado una serie de acciones relacionadas con el seguimiento a la calidad del aire en donde principalmente se instaló la Mesa Técnica de la Calidad del Aire y Ruido Urbano, donde participan varias entidades de Cartagena en compañía del Ministerio de Ambiente, con el fin de hacer seguimiento mediante el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire y poder</p>



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		<p>tomar decisiones para mitigar los impactos que se puedan presentar en el ambiente y salud de las personas.</p> <p>Por lo anterior, pone en conocimiento que se está considerando incluir nuevos parámetros necesarios en la zona industrial, ya que es claro que algunos parámetros diarios han salido de la norma, sin embargo, los promedios mensuales y anuales determinan el cumplimiento de la normatividad, por lo que se debe tener cuidado con las comparaciones que se realizan. Menciona además que el sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire será actualizado con nuevas estaciones de monitoreo. Finalmente, menciona que están en disposición de hacer acompañamiento y prestar toda la colaboración a los representantes de ANLA, para el proceso de la modificación de la licencia de Reficar.</p>
<p><b>Carlos Eduardo Muñoz Babilonia</b> (Concejal)</p>	<p>Presencial – IE San Francisco de Asís</p>	<p>El Concejal comienza la participación señalando que el municipio de Turbana está a escasos kilómetros de la ZIM, y que por ende una parte de la Refinería pertenece a dicho municipio, a pesar de que no se ha actualizado bajo ordenanza.</p> <p>Menciona que la vereda el Chorro y la Legua se encuentra a no más de un kilómetro y medio de la refinería, y que en el 2012 existió un derrame de crudo que afectó los cultivos de la finca de Bigadel Bautista, por tanto ya no se pueden desarrollar actividades económicas en el sitio. Resalta que se cuenta con un sitio de monitoreo de calidad de aire de la empresa Reficar en el municipio de Turbana, sin embargo, se menciona que no hace parte del área de influencia, pero reitera una vez más que se encuentra a 1,5 km de distancia de la refinería y no entiende por qué los dejan por fuera de los espacios de participación.</p> <p>No se hacen planes de inversión adecuados que permitan el desarrollo de la comunidad, no hay mejoramiento de la infraestructura educativa y de salud; refiere además que en temas de compensación, podrían incluir la construcción por ejemplo de un hospital con condiciones adecuadas que le sirve a todo el territorio.</p> <p>Finalmente, solicita mayor participación, así se mencione que no pertenecen al área de influencia, aun cuando Reficar pretende incluir más chimeneas y así mismo, requiere información sobre los datos que están arrojando las estaciones de monitoreo que describió anteriormente y su relación o posible afectación a las comunidades.</p>
<p><b>Maribel Ayala Figueroa</b> (Ciudadana)</p>	<p>Presencial – IE San Fco de Asís</p>	<p>Inicia su participación señalando que es tercer interviniente en el proceso de modificación de licencia ambiental y presenta un video sobre la problemática actual del barrio Villa Rosa, en el cual se evidencian las necesidades en temas de infraestructura vial, educación, salud y saneamiento básico, las cuales minimizan la calidad de vida de las comunidades que allí viven, haciendo una mención especial a las comunidades vulnerables como adultos mayores y niños.</p> <p>Solicita la presencia de un veedor que pueda verificar las condiciones en las que vive su comunidad y que fueron presentadas en el video y de esta manera se les pueda dar solución, así mismo en un escrito que procede a leer, indica que se les tenga en cuenta para el desarrollo de sus territorios y que se garantice la protección a los derechos humanos.</p>
<p><b>Ángel Alberto Osorio López</b> (Ciudadano)</p>	<p>Presencial – Salón Comunitario Caño del Oro</p>	<p>Solicita a la ANLA la consulta previa para comunidad de Membrillal, aludiendo el derecho a su legítimo derecho a la participación, teniendo en cuenta la cercanía de dicha comunidad con el proyecto. Menciona que ve con preocupación la negativa de la empresa a aceptar e incluir las comunidades aledañas a la refinería.</p> <p>Igualmente, manifiesta que se tiene una deuda histórica desde todos los sectores, incluida la empresa Ecopetrol; con las comunidades del área. Resalta que no es claro el tema de la delimitación del Área de Influencia dado que si se amplían las fuentes de contaminación, no es posible que los impactos sean menores o se limiten al área de la refinería, como si las partículas quedaran sembradas. Indica que no es posible que aumenten la producción y al mismo tiempo aclaren que el aire va a salir más puro.</p> <p>Anota que en el predio Casablanca se ubicó una antena con más de 120 metros de altura que genera contaminación visual del paisaje natural y se debe tener en cuenta el tipo de impactos que genera en la evaluación de la modificación de licencia del proyecto.</p> <p>Precisa que existen problemas como la contaminación atmosférica, que genera que los árboles de la zona ya no crezcan, además, menciona que está en peligro la actividad de pancoger; dado que la refinería no permite el ingreso de personal no autorizado a la bahía como si fueran áreas privadas y puntualiza que se les trata como delincuentes y no se tiene un trato preferencial o especial dado que son comunidades étnicas y el</p>





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		<p>gobierno los protege. De otra parte indica que no se cuenta con fuentes de financiación para formación de mano de obra calificada, prefiriendo contratar a los foráneos.</p> <p>Finalmente, agradece que se pueda tener acceso a la información de sentencias y actos administrativos relacionados con Reficar para poderse ilustrar al respecto y pide un mayor acompañamiento de las entidades ambientales regionales dado que son comunidades vulnerables.</p>
<p><b>Astrid Urueta Valderrama</b> (Ciudadana)</p>	<p>Presencial – IE San Fco de Asís</p>	<p>La señora Astrid inicia su participación mencionando que el desarrollo de las actividades industriales afectan de una u otra manera el entorno donde habitan, sin embargo indica que Ecopetrol ha aportado cosas buenas, entre ellas, que ha construido un auditorio como en el que actualmente se encuentran, pero que estas obras buenas pueden verse opacadas por los temas de contaminación que hoy padecen y no solamente por la empresa sino que se debe dar una mirada más general a todas las empresas que están operando en la zona.</p> <p>Manifiesta, que se está presentando destrucción de mangle y de corales en la bahía de Cartagena, e insiste en que hay que dar una mirada y una revisión detallada de este aspecto porque primero es la comunidad y luego la empresa. Igualmente, menciona que los residuos de las empresas van a parar a las aguas y por esta razón alude que el mangle ya no hace la fotosíntesis como debería hacerla.</p> <p>Por todo lo anterior, le pide a la ANLA y a la EPA que pare el proceso de licenciamiento ambiental hasta tanto no se genere un estudio del viento y del medio ambiente y propone que lo aplacen para que antes de la decisión las comunidades puedan conocer todos los estudios, y bajo este contexto, primero poder observar los niveles de contaminación que existen en la zona y posteriormente, revisar la posibilidad de otorgar la modificación de la licencia ambiental solicitada por Reficar.</p>
<p><b>Jorge Luis González Castro</b> (Ciudadano)</p>	<p>Presencial – IE Pasacaballos</p>	<p>El señor José Luis inicia su participación manifestando pertenecer a Pasacaballos, y procede a referirse a los lineamientos de participación sobre el presente proceso, mencionando que el artículo 79 de la Constitución está siendo vulnerado porque la participación de las comunidades no ha sido efectiva, pues se observa que se invita a la alcaldía, miembros de la Juntas Administradoras Locales (JAL) que son 9 pero no invitan a la Junta de Acción Comunal (JAC) de los barrios y veredas aledaños.</p> <p>Precisa que en las reuniones que realizaron en julio 2018 quienes participaron fueron las mismas autoridades y las mismas personas pero la comunidad no estuvo presente.</p> <p>Señala que en las intervenciones anteriores, se recalcó que la participación de la comunidad no ha sido efectiva, y por eso, desde la comunidad de Pasacaballos manifiestan lo mismo y solicitan que estos consejos comunitarios adscritos al Ministerio del Interior (El Recreo, Leticia) se tengan en cuenta desde el inicio del proceso como lo establece el decreto 1320, y que es importante su participación y que la consulta previa sea efectiva.</p> <p>Puntualiza que es importante identificar los verdaderos impactos y si con la ampliación de la refinería se pudo ver afectada más población, toda vez que con estas nuevas actividades la población se ha venido incrementando exponencialmente hasta tener 19.000 personas actualmente, por lo que insiste en que este impacto debe ser contemplado y analizado.</p> <p>De otra parte, expresa que se debe identificar el impacto de las emisiones de gases y porqué genera afectación a la comunidad de Pasacaballos, aun cuando Reficar establece que no se encuentra dentro del área de influencia directa, sin embargo, pasan todos los días por la refinería y reciben de manera directa el impacto ambiental, la contaminación, el paisaje y la sobrepoblación.</p> <p>Insiste en la necesidad de consulta previa, ya que si bien no están en contra de la industria, si es necesario que el progreso industrial se refleje en el progreso de la comunidad.</p> <p>Continua mencionando que no han participado porque no están representados en una sola persona o en una Corporación, sino que son un grupo base y un grupo de interés, posteriormente proyecta un video e insiste en que el mismo sea radicado en el email de ANLA.</p> <p>Finalmente, reitera que no es posible que con esas nuevas 11 fuentes fijas de emisión no se generen impactos alrededor y menciona que es un error el cual debe ser subsanado, porque dicha argumentación presentada por Reficar puede ser bien analizada, refutada y contra argumentada.</p>





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		Así mismo se despide con una reflexión en donde indica que dentro de lo que conocemos como desarrollo sostenible, existe un deber como seres humanos y es hacer uso responsable de los recursos; pensando en esa garantía de preservación de los recursos, cuestiona que el estudio de impacto ambiental esté contemplando la supervivencia de la pesca la cual es una actividad económica que tienen derecho de desarrollar.
<b>Jhon Deivis Martínez</b>	Presencial – IE Pasacaballos	El señor Jhon Deivis comienza su intervención mencionando que es la primera vez en la ZIM que son escuchados y que se les abra este espacio, argumenta que una audiencia en contra de Ecopetrol y de Reficar, no había pasado nunca. Expresa que es extraño que al generarse el desarrollo de la ampliación de la refinería se hayan generado impactos a nivel social así como desfalcos económicos, menciona que como comunidad sienten que Reficar les ha pasado por encima. Señala que hay muchas modificaciones de la licencia que ha otorgado la ANLA y que lo ha hecho a las espaldas de la comunidad y solicita saber si con la instalación de las chimeneas hay una máquina purificadora del aire que no va a afectar a la comunidad. Finaliza indicando que es necesario que se hagan estudios socioeconómicos con información real y que se muestren los resultados a la comunidad.
<b>Walter Batista Ospino (Ciudadano)</b>	Presencial – IE San Fco de Asís	Manifiesta hablar no solamente como un representante de la Organización Pesquera Barrio Zapatero sino como alguien que quiere progreso. Señala que en esta zona se reflejan los impactos de la Refinería de Cartagena y por lo tanto debería existir una ficha social que estuviera dirigida a los pescadores de la zona, sin embargo, ante eso la respuesta por parte de Reficar fue un no, de modo que siente que se ha invisibilizado a las organizaciones pesqueras durante el desarrollo del EIA de la modificación, dado que no se han tenido en cuenta ni tampoco el área costera como parte de los elementos para definir el Área de influencia del proyecto. En segunda medida recalca que no se ha abierto el espacio para que los pescadores participen y manifiesten los impactos que se pueden generar por las actividades propuestas en la modificación. Anota que hoy Reficar se rige bajo lo autorizado en la vigencia de la resolución de 2010, pero que hay términos de referencia con respecto al tipo de proyecto que se desarrolla y menciona que este proyecto tiene incidencia en la zona costera, por lo tanto, los términos obligan a la empresa a determinar cuáles son las organizaciones pesqueras que se pueden afectar, e insiste en que si se siguen los lineamientos ahí planteados, debe solicitarse información para que la autoridad pesquera identifique quienes están presente en la zona. En el mismo sentido, refiere que el consultor debe ser una entidad imparcial para identificar la presencia de pescadores, por lo cual el puntualiza que el estudio está incompleto, ya que no cuenta con las herramientas necesarias para la toma de la decisión. De otra parte, solicita saber cómo se califican los impactos significativos si la comunidad no interviene, es decir, si no han escuchado a los que de alguna manera saben de éste tema. Argumenta también que Reficar quiere desistir o renunciar a ejecutar las obras en estas zonas ya mencionadas e indica que lo que busca la modificación es incrementar su actividad productiva, por lo que refiere que esto generará un incremento en vertimientos, en aprovechamiento de recursos, un flujo mayor de tráfico marino asociado a la operación del puerto, emisiones extras o adicionales y que son aspectos sobre los cuales no se han registrado aun algún tipo de socializaciones. Expresa que hoy no existe claridad en los impactos que ocasionará el proyecto porque no los han consultado con las asociaciones pesqueras, indica que hay especies de peces, recurso íctico en esta zona de la refinería que son importantes, pero que no se abrieron los respectivos espacios participativos, por lo que agradece que hoy la autoridad los escuche. Argumenta que en el año 2013, envió un oficio a Ecopetrol para que se vincularan los pescadores, y solicita nuevamente que se genere dicha inclusión tal y como lo solicitó. Concluye su intervención indicando que si la visión de la comunidad pesquera no se ha vinculado al estudio, no hay identificación de impactos nativos, por tanto, no hay análisis real de estos impactos, por lo que solicita a la Anla que se abstenga de otorgar la modificación de la licencia actual, dado que acceder a otorgar esta modificación, incurriría en un incumplimiento porque no se realizaron talleres de impacto con la comunidad.



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
<b>Antonio José Alfaro Chamorro</b> (Ciudadano)	Presencial – IE San Fco de Asís	<p>El señor Antonio José indica que como comunidades no se oponen al desarrollo del país, sin embargo, buscan que se garantice el derecho de los ciudadanos, en lo relacionado con la ocurrencia de impactos en el medio socioeconómico.</p> <p>Fija su intervención en la evaluación de impactos en el ámbito socioeconómico y las respectivas medidas de manejo planteadas por Reficar, menciona que en el texto de la solicitud de modificación, identifican 3 impactos: el primero versa sobre el cambio en la dinámica de empleo, el cual es un tema sensible en todo el país.</p> <p>Continúa diciendo que encontró que en el tema tributario la empresa aportó mucho dinero, sin embargo, que estos tributos van a Bogotá y se reparten mediante el sistema de regalías, lo cual hace que difícilmente dichos recursos regresen a la zona local del proyecto, lo cual contrasta indicando que por ejemplo la comunidad de Policarpa carece de alcantarillado.</p> <p>Expresa que el tercer impacto en el EIA tiene que ver con la capacidad de organización y presentan tres medidas de manejo, para contrarrestar los impactos económicos identificados: información a la comunidad, capacidad de apoyo institucional y manejo de entorno, sin embargo indica que estas medidas son insuficientes comparadas con las que fueron diseñadas para la Refinería de Barranca.</p> <p>Puntualiza que las comunidades ponen los pulmones y deben ser tenidos en cuenta. Realiza una comparación con el PMA de Barranca, el cual tiene compensación social que efectivamente tiene en cuenta las afectaciones a la infraestructura económica. En cuanto a la inversión social, menciona que las medidas de manejo en la Refinería de Cartagena son mezquinas.</p> <p>Concluye su intervención solicitando que se abstengan de otorgar la modificación de licencia ambiental hasta tanto, no se dé participación a la comunidad, a los pescadores, a los consejos y se contemplen unas medidas de manejo adecuadas y coherentes.</p>
<b>Claudia Patricia Piñeres Elles</b> (Ciudadana)	Presencial – IE San Fco Asís	<p>La señora Claudia Patricia se refiere en su intervención a los planes de contingencia, menciona que si bien se han desarrollado acciones, no hay capacitaciones puntuales en las que los capaciten sobre cómo es el plan de acción, por eso realiza una pregunta al respecto de la siguiente manera: Existe un plan de contingencia, planes de evacuación de las comunidades para los vecinos de la refinería? Así mismo menciona que existe un grupo de whatsapp, que no resulta ser efectivo en términos de comunicación entre Empresa y comunidad y solicita que no se otorgue modificación de licencia ambiental hasta tanto no se tengan en cuenta los respectivos planes de contingencias y se realicen capacitaciones adecuadas al respecto.</p>
<b>Fernando Batista Castillo</b> (Profesional universitario Contraloría Distrital de Cartagena)	Presencial – IE San Fco de Asís	<p>El señor Fernando Batista inicia su participación haciendo alusión al principio de control fiscal y procede a indicar que se deben verificar los impactos que generan estos proyectos. Indica además que cuentan con un equipo técnico que puede ayudar en los temas técnicos para garantizar que no se vulneren los derechos de la comunidad.</p>
<b>Iván Guillermo Cantillo Romero</b> (Ciudadano)	Presencial – Salón Comunitario Calgary	<p>El señor Iván Guillermo manifiesta ser instrumentista e indica que se han tenido acercamientos con la Universidad de Cartagena, argumentando que hay una gran expectativa por lo que a nivel de trabajo se puede generar por la solicitud de modificación y por ende se va a incrementar la oferta de empleo en la zona.</p> <p>Señala que es pertinente buscar un acercamiento con Reficar y Ecopetrol para encontrar proyectos en los que puedan trabajar las comunidades y solicita oportunidades, mencionando que actualmente se cuenta con profesionales de muy buena calidad.</p> <p>Finalmente, menciona querer dejar los enfoques anteriormente mencionados para la reflexión, e insiste en decir a la empresa que la Fundación Mamonal se volvió una caja menor de los políticos.</p>
<b>Eteris Antonio Moreno Paternina</b> (Ciudadano)	Presencial – Salón Comunitario Calgary	<p>El señor Eteris Antonio enfoca su intervención señalando el mal servicio de transporte en las áreas aledañas a la refinería, y solicita la inmediata reubicación de los sitios de disposición de basuras en el sector.</p> <p>Finalmente, indica que sean incluidos dentro del Área de Influencia del proyecto de la refinería, dado que tiene necesidades para él y su familia.</p>
<b>Luis Alberto Batista</b>	Presencial – IE San Fco de Asís	<p>El señor Luis Alberto manifiesta que los compañeros que lo antecedieron mencionaron algunos aspectos importantes de la comuna 11, solicita además que se hagan más reuniones de éstas para revisar el comportamiento de las otras empresas que están dentro de la zona de</p>



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Nombre del ponente:	Medio utilizado para la intervención:	Argumentos:
		Mamonal, sobre las cuales indica que hacen sus licencias a espaldas de la comunidad y puntualiza que por esta razón se sienten engañados. Finaliza su intervención mencionando que quiere que la empresa surja pero que también busca que las comunidades progresen, por lo tanto solicitan ayuda real y no migajas de las empresas vecinas.
<b>Mercedes Rivera Tapia</b> (Ciudadana)	Presencial – IE San Fco de Asís	La señora Mercedes Rivera, Presidenta del barrio Villa Hermosa manifiesta que requiere ayuda para sacar adelante su comunidad, indica que no los vinculan laboralmente dentro del proyecto, sino que solo hacen uso de sus hoteles y servicios. Finaliza su intervención manifestando que en muchos casos, solo dejan mujeres embarazadas y problemas a nivel social.
<b>Madalgiza Castaño</b> (Ciudadana)	Presencial – Salón Comunitario Calgary	La señora Madalgiza inicia su participación mencionando que entre el barrio Libertador y Bella vista, se encuentra el barrio Villa Elvia, y refiere que se construyeron vías que actualmente están en mal estado, por lo tanto solicita que se incluyan dentro del Área de Influencia los 18 barrios de esta localidad. Finaliza su intervención señalando que los incluyen como parte del área de contingencia, pero no para socialización, ni para propuestas formales de empleo, ni para la obtención de ningún beneficio y argumenta que como comunidad están dentro de un área de riqueza pero son los más pobres de Cartagena.

Fuente: Grupo Evaluador ANLA, 2021.

**Consideraciones ANLA**

En la evaluación ambiental del proyecto se consideran todas y cada una de las inquietudes presentadas por parte de los ponentes y la comunidad en general en el desarrollo, por lo anterior, a continuación se da respuesta a las temáticas principales de las diferentes ponencias:

Para el medio físico y en lo relacionado con la solicitud de aumento de fuentes fijas mencionado por los ponentes: Martha Angulo, Wilman Herrera, Manuel Gutierrez, Norma Bradan, Carlos Muñoz, Angel Osorio, Astrid Urueta, Jorge González y Jhon Martínez, donde se propone la instalación de (11) once nuevas fuentes, adicionales a las (22) veintidós ya existentes, se encuentra que ha sido la inquietud más reiterada durante el desarrollo de la Audiencia en el sentido que los ponentes asocian el aumento de fuentes fijas con un incremento en las emisiones atmosféricas, encontrando contradictorio que la sociedad argumente mediante modelamientos que al instalar más fuentes fijas, el impacto sobre el recurso aire sea menor al radio de 2 kms identificado en la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, distancia de la cual se apoya la definición del área de influencia físico biótica del proyecto actualmente, donde la Refinería opera con una capacidad de 165 KBPD.

Si bien la sociedad propone para la presente modificación un área de influencia físico-biótica que se circunscribe al perímetro de la Refinería contemplando un aumento en la capacidad de refinación de 245 KBPD, tal y cómo se mencionó en la Audiencia Pública Ambiental; argumentando que de acuerdo con los resultados de la modelación emisiones atmosféricas, la cual incorpora y analiza las características de las fuentes, el terreno y la meteorología del área de estudio, las emisiones atmosféricas en un escenario crítico con todas las fuentes fijas funcionando en conjunto con las emisiones de empresas aledañas (concentraciones de fondo), no sobrepasan los límites establecidos en la norma contenida en la Resolución 2254 de 2017. Al respecto esta Autoridad se permite informar, que una vez revisados y analizados los modelamientos y la información entregada en el EIA no se encuentran impactos ni afectaciones que trasciendan el área ya establecida.

En cuanto a la inquietud relacionada con el transporte de coque, la señora Martha Angulo refiere que la sociedad planteó en años anteriores (2010) el uso de una banda transportadora al interior de la Refinería y que de esta manera fue aprobado en modificación de licencia, sin embargo, refiere que actualmente lo hacen con camiones que sueltan polvillo, han incrementado el tráfico sobre la vía principal y cuando se lavan se generan residuos de este combustible sólido. Durante la intervención se hace énfasis



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*en que en la actual modificación de licencia ambiental Reficar solicita el desistimiento de actividades como la construcción de la banda transportadora de coque señalando que “nos están cambiando las reglas del juego”, “pudo haberse estudiado otra opción para evitar el aumento de la carga que los camiones de coque aportan hoy en día a la movilidad de Mamonal cargando directamente a los buques sin tener que usar la vías terrestres” y concluyendo en su exposición, que de ser así el transporte de coque se prolongaría durante la vida útil del proyecto por vía terrestre incrementando un impacto que tenía una connotación de temporal. Ante dicha preocupación, manifestada por los ponentes Martha Angulo y César Pión, esta Autoridad considera pertinente evaluar y revisar lo relacionado con dicho desistimiento lo cual se aborda en el presente acto administrativo en el acápite denominado “Respecto al desistimiento de actividades licenciadas”*

*Ahora bien, con respecto a las afirmaciones relacionadas con los vertimientos y contaminación de cuerpos de agua de parte de los ponentes Wilman Herrera es pertinente resaltar que esta Autoridad realiza seguimiento y control ambiental al proyecto y por medio del plan de manejo ambiental y el plan de seguimiento y monitoreo que se ha establecido para la operación de la refinería se verifica el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales negativos que pueda ocasionar el proyecto, obra o actividad en las diferentes fases. Es importante aclarar que, en la presente modificación de licencia ambiental, no se propone ninguna modificación sobre el permiso de vertimientos vigente en la licencia ambiental de la Refinería de Cartagena, sin embargo, el grupo de evaluación de ANLA, durante la visita de campo para el presente trámite de modificación, verificó la ubicación de dicho punto de vertimiento, por tanto, realiza las respectivas precisiones en el acápite de Caracterización Ambiental - Calidad de Agua.*

*En cuanto a la intervención relacionada con que es posible que las partículas de coque se esparzan y se genere afectación a la salud de los pobladores cercanos a la Refinería referidos por los ponentes Manuel Gutierrez y Astrid Urueta, se aclara que dicha preocupación fue revisada por la ANLA en la Resolución 1081 de 2016 expedida en cumplimiento de la sentencia del 2 de agosto de 2016 Radicado 86.512 de la Honorable Corte Suprema de Justicia donde se menciona que “...se corrobora que las mediciones de calidad del aire, dentro del área de influencia directa (AID) de la actividad de Reficar S.A. cumplen con la normatividad nacional y por lo tanto, se concluye que no se presenta afectación a la salud por los procesos de transporte de Petcoque desde la refinería hasta Puerto Mamonal”.*

*Para el medio socioeconómico, en relación con los procesos de socialización referidos por los ponentes Martha Angulo, Dubis Casallas, Geverson Ortíz, Manuel Gutiérrez, Rita López, Angel Osorio, Jorge González, Luis Batista y Madalgiza Cardozo, el cual también es un tema reiterativo y que reviste importancia durante la celebración de la Audiencia Pública, se encuentra que si bien la Audiencia fue solicitada por personas que residen en los barrios aledaños a la Refinería de Cartagena que no hacen parte del área de influencia del proyecto, -toda vez que dicha área de influencia socioeconómica corresponde a la Zona Industrial de Mamonal donde el uso del suelo es exclusivamente industrial y donde no existen asentamientos humanos-; es relevante y comprensible el interés de dichos pobladores aledaños a la Refinería de Cartagena de indagar en lo que sucede al interior del complejo industrial, toda vez que dicha infraestructura hace parte visible del paisaje y de la dinámica espacial de la zona, encontrando que existe una necesidad manifiesta de acceso a la información de manera abierta y transparente en el entorno local aledaño al proyecto.*

*Sin embargo, para esta Autoridad no existe una vulneración del derecho como lo menciona un ciudadano durante la Audiencia, toda vez que los habitantes de los barrios de la Unidad Comunera de Gobierno 11 de la Localidad 3 no pertenecen al área de influencia directa del proyecto.*

*Por lo anterior, esta Autoridad encuentra pertinente que la sociedad informe de manera periódica a las comunidades vecinas de la Zona Industrial de Mamonal, sobre las*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*actividades del proyecto y el avance del mismo; dicha información deberá entregarse de manera didáctica mediante el uso de piezas informativas, medios de comunicación, redes sociales entre otros canales que garanticen que la información facilitada resulta útil para los ciudadanos y autoridades municipales en cuanto a contenido, oportunidad, veracidad, lenguaje y medio de acceso, de tal forma que aunque dicha población objeto no haga parte del área de influencia del proyecto, se encuentre enterada y documentada de las diferentes etapas, actividades y actos administrativos de la Refinería de Cartagena, garantizando de esta manera su derecho a mantenerse informados como ciudadanos.*

*Dicha estrategia que deberá ser formulada por la sociedad, también deberá incluirse de manera temporal dentro del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, lo cual se abordará en el respectivo capítulo del presente acto administrativo y se generará la respectiva obligación dentro de la parte resolutive.*

*De otro lado, el señor Wilman Herrera y Angel Osorio mencionan que existen comunidades afrodescendientes como los Consejos Comunitarios de Membrillal, Pasacaballos, el Chorro de La Legua, Caño Loro, Bocachica y Punta Arena, que se ubican en cercanía a la Refinería de Cartagena y que debería revisarse su ubicación con respecto al área del proyecto, ante lo cual se advierte que la sociedad allegó las certificaciones 0105 del 23 de febrero de 2018, 0642 del 27 de junio de 2018, 0617 del 01 de noviembre de 2019 y 129 del 27 de diciembre de 2019 donde se certifica por parte de la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior que no existe presencia de comunidades étnicas dentro del área de influencia directa del proyecto Refinería de Cartagena.*

*En cuanto a lo expuesto por el señor Walter Batista, Martha Angulo y Astrid Urueta en relación con la población pesquera, la fauna en la bahía y el mangle, se ha identificado desde el otorgamiento de la licencia ambiental que no existe afectación sobre la actividad pesquera en la zona, toda vez que la franja marino costera que colinda con la Refinería de Cartagena pertenece a la Zona Industrial de Mamonal que ha sido declarada por la autoridad ambiental regional como de exclusión para éste tipo de actividades, sin embargo durante las visitas de seguimiento y control ambiental que ha realizado esta Autoridad al proyecto, se evidencia que la sociedad ejecuta actividades en el marco de los programas del Plan de Manejo Ambiental y de inversión social voluntaria con la Asociación de Pescadores – AGROPEZ y con ECOPECA, adicionalmente, se cuenta con la ficha de manejo OP-MB-5 Manejo del recurso hidrobiológico, relacionada con monitoreos en esta zona.*

*De igual manera, se encuentran intervenciones de los ponentes Wilman Herrera, Dubis Casallas, Luis Ariel Carpio, Jorge González, Walter Batista, Antonio Alfaro y Fernando Batista, relacionadas con la identificación de impactos positivos, negativos y acumulativos y las medidas de manejo para la presente modificación de licencia, los cuales se analizarán en el respectivo capítulo de evaluación ambiental y plan de manejo.*

*En cuanto a lo señalado por las ponentes Claudia Piñeres y Madalgiza Cardozo en relación con los Planes de Contingencia, se encuentra que dicho tema se incluye en la ficha de manejo OP-R1-5 Capacitación, educación y concientización en medio ambiente y manejo de emergencias para la comunidad aledaña al proyecto, donde se abordan los planes estratégicos, informativos y preventivos así como capacitaciones en este sentido, sin embargo, se realiza un análisis de la medida de manejo dentro del capítulo de Plan de Manejo Ambiental con el fin de atender las intervenciones de las ponentes.*

*Adicionalmente, existen temas como: vinculación laboral, control fiscal, sistema de regalías y saneamiento básico referidos durante la celebración de la Audiencia Pública Ambiental que no son competencia de esta Autoridad Ambiental, por tanto, no es posible referirse a dichas intervenciones.*

*En general y como conclusión, el grupo de evaluación de ANLA acogió, consideró e incluyó dentro del análisis de su pronunciamiento, como se verá en los siguientes*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*capítulos del presente acto administrativo, todas las inquietudes de los ponentes y la comunidad en cuanto a las actividades a ejecutar en el desarrollo del proyecto Refinería de Cartagena en relación con la modificación de la licencia ambiental.*

Sea lo primero señalar que, el objeto de la Audiencia Pública Ambiental es dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias, permisos o concesiones ambientales, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.

En cuanto a su alcance, el Decreto 1076 de 2015 señala que las opiniones, informaciones y documentos aportados en la Audiencia Pública Ambiental, deben tenerse en cuenta en el momento de la toma de decisiones por parte de la Autoridad Ambiental competente.

Para el presente trámite de modificación de licencia ambiental, la Audiencia Pública Ambiental fue solicitada por más de cien (100) personas mediante comunicaciones 2020028943-1-000 del 25 de febrero de 2020 2020031252-1-000 del 27 de febrero de 2020, de acuerdo con lo establecido en el artículo 72 de la Ley 99 de 1993 y artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015; solicitudes que fueron avaladas por esta Autoridad mediante los oficios 2020037962-2-000 de 10 de marzo y 2020049881-2-000 de 31 de marzo de 2020.

Posteriormente, mediante oficio con radicación 2020056401-2-000 del 14 de abril de 2020, esta Autoridad Nacional informó a la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, sobre las solicitudes de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 63 de 10 de enero de 2020 para el proyecto “Refinería de Cartagena”, indicándole en ese momento que, de conformidad con lo señalado por la Resolución 470 del 19 de marzo de 2020<sup>15</sup>, modificada por la Resolución 574 de 31 de marzo de 2020, dicha audiencia no se podía realizar hasta que finalizara el término de duración del aislamiento preventivo obligatorio ordenado por el Presidente de la República mediante Decreto 457 de 2020, debido a que para ese entonces, no se contaba con mecanismos tecnológicos que le permitan a la ANLA celebrar la Audiencia Pública Ambiental.

Luego, mediante la Resolución 1464 del 31 de agosto de 2020, esta Autoridad Nacional ordenó el reinicio de la prestación de algunos servicios presenciales. En su artículo cuarto se dispuso que para garantizar la participación ciudadana efectiva en los trámites de evaluación como en el ejercicio de la función de control y seguimiento ambiental, las reuniones informativas y las audiencias públicas ambientales que se celebren presencialmente deberán dar cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución 1462 del 25 de agosto de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social. Así mismo, las reuniones informativas y las audiencias públicas ambientales podrán ser complementadas en la modalidad no presencial, siempre que el interesado en el trámite de expedición o modificación del instrumento y control ambiental asuma su disponibilidad por medio de las tecnologías de la información y comunicaciones conforme con la normativa vigente.

<sup>15</sup> “Por la cual se suspende la atención de los servicios presenciales de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.”

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Con fundamento en lo anterior, mediante comunicación con radicado ANLA 2020180014-1-000 del 14 de octubre de 2020, la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., presentó ante esta Autoridad Nacional la propuesta logística y metodológica para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental solicitada en el marco del trámite de modificación de la licencia ambiental iniciado por medio del Auto 00063 del 10 de enero de 2020. Adicionalmente, el 7 de diciembre de 2020, mediante radicado ANLA 2020216199-1-000, la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S. presentó actualización a la propuesta logística.

De esta manera, esta Autoridad Nacional mediante Auto 95 del 20 de enero de 2021, ordenó la celebración de Audiencia Pública ambiental dentro del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 63 del 10 de enero de 2020, respecto de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental; y, mediante Edicto del 29 de enero de 2021, fijado y publicado a partir del 1 de febrero del mismo año, convocó la realización de la Audiencia Pública Ambiental para el día 27 de febrero de 2021.

En cumplimiento de lo anterior, se llevó a cabo la Reunión Informativa previa a la Audiencia Pública Ambiental el día 13 de febrero de 2021, en donde se brindó mayor información sobre el alcance y las reglas bajo las cuales se podía participar en la audiencia pública y se presentó por parte de la sociedad titular de la licencia ambiental, el objeto de la modificación, los impactos ambientales y las medidas de manejo propuestas.

Así las cosas, esta Autoridad Nacional desarrolló la Audiencia Pública Ambiental el día 27 de febrero de 2021, con fundamento en las disposiciones normativas de índole legal y constitucional, garantizando una participación efectiva de la comunidad, y atendiendo las recomendaciones de la Sentencia T-236 de 2017<sup>16</sup> en los 3 componentes que se señalan a continuación:

1. **Acceso efectivo a la información ambiental del proyecto** El complemento del Estudio de Impacto Ambiental fue puesto a disposición de la ciudadanía en los términos señalados en el Decreto 1076 de 2015, así mismo, tanto el complemento del Estudio de Impacto Ambiental como los demás documentos relacionados con el proyecto estuvieron disponibles para acceso total del público en la página de la ANLA, La Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE, Personería Distrital de Cartagena de Indias y el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena EPA Cartagena. También es relevante señalar que para la convocatoria se acudió a las comunidades, líderes sociales, se enviaron mensajes por redes sociales, grupos de Whatsapp, en la página de la Refinería de Cartagena, se hizo difusión del edicto en el periódico El Espectador, se envió a las entidades públicas, se hicieron cuñas radiales, perifoneo y entrega de volantes. Todo esto con el fin de difundir de manera masiva la convocatoria e invitar a participar a todas las personas que llegaran a estar interesadas.
2. **Comunicación de doble vía** Tanto en la Reunión Informativa como en la Audiencia Pública Ambiental desarrollada, los intervinientes tuvieron la oportunidad de presentar sus opiniones y puntos de vista sobre el proyecto objeto de evaluación. En la reunión informativa se contestaron alrededor de 30 preguntas a la ciudadanía y en la Audiencia Pública Ambiental participaron 25 intervinientes.

<sup>16</sup> Corte Constitucional – Sala Séptima de Revisión. Sentencia T-236 de 2017. Magistrado ponente Aquiles Arrieta Gómez

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

3. **Incidencia en la decisión** esta se podrá verificar en los siguientes capítulos del presente acto administrativo y en las obligaciones que se impondrán al titular del instrumento ambiental con ocasión de dichas opiniones, previo análisis técnico y jurídico por parte de esta Autoridad.

En conclusión, esta Autoridad Nacional tuvo en cuenta cada una de las intervenciones realizadas dentro de la Audiencia Pública Ambiental dentro del presente trámite de evaluación de la solicitud de modificación de licencia ambiental del proyecto Refinería de Cartagena, cumpliendo cabalmente con el objetivo y alcance de este mecanismo de participación de conformidad con lo establecido en los artículos 2.2.2.4.1.1 y 2.2.2.4.1.2 del Decreto 1076 de 2015 ya citados y la jurisprudencia de la Corte Constitucional.

Teniendo en cuenta que en varias intervenciones los ciudadanos muestran su preocupación o malestar con la generación de empleo que puede generar el proyecto, se considera relevante aclarar que este tema no es competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, y por ende no es posible dar respuesta o atender las peticiones relacionadas con este aspecto. Este es un tema regulado por la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo de conformidad con lo establecido en el Decreto 2521 de 2013 y el Decreto 1668 de 2016.

En cuanto a las áreas de influencia, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**ÁREAS DE INFLUENCIA****“MEDIO ABIOTICO**

*De acuerdo con lo reportado mediante el complemento al Estudio de Impacto Ambiental con información adicional, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad define el área de influencia para la presente modificación, bajo la definición de delimitación espacial hasta donde se proyectan y/o trascienden los impactos ambientales generados por las actividades propuestas en la presente modificación.*

*Así las cosas, la metodología empleada por la sociedad implicó la definición de un área preliminar que para el medio abiótico incluyó los siguientes componentes: geología, geomorfología, suelos, paisaje, hidrología, hidrogeología, geotecnia y atmósfera, indicando que para elementos tales como la geología, la geomorfología, la geotécnica, las actividades a ejecutar en la presente modificación, no generarán impactos ambientales sobre estos componentes. Así mismo para el elemento suelo es pertinente indicar que la ejecución de actividades propuestas en la modificación, se realizará sobre áreas intervenidas al interior de la refinería, por lo tanto, no se presentan conflictos por uso de suelo ni tampoco se presentan impactos ambientales adicionales a los ya establecidos sobre este componente del medio físico.*

*Igual condición se da para la hidrología, en el sentido que no se están afectando los cuerpos hídricos superficiales por vertimientos, captaciones u ocupaciones de cauce, dado que no se está proponiendo nada con respecto al tema hídrico superficial dentro de las actividades de la modificación de licencia ambiental.*

*Basados en lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera adecuado lo definido por la sociedad respecto a la delimitación de áreas preliminares.*





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Ahora bien, los impactos ambientales generados por las actividades propuestas en la modificación de licencia ambiental se proyectan principalmente en el componente atmosférico.*

Ver Figura denominada “Área de influencia medio físico para la modificación de licencia ambiental” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021

(...)

*Así las cosas, el grupo de evaluación de ANLA, considera que los criterios empleados para la definición del área de influencia desde el medio abiótico para la presente modificación, los cuales son basados en impactos generados sobre el componente atmosférico y determinados como producto de la modelación de emisiones de la refinería en el escenario más crítico (operando simultáneamente un total de 32 fuentes fijas, las cuales 21 funcionan actualmente y 11 son proyectadas), son adecuados y coherentes. De acuerdo con lo anterior, se concluye que, dado que los impactos ambientales en el componente atmosférico para la presente modificación no trascienden hasta áreas externas a la refinería y se mantienen en el área de influencia actual, se mantiene el área de influencia licenciada, la cual está establecida para todo el proyecto en un radio no mayor a 2 km tomados desde un punto central, denominado centroide (ubicado al interior del complejo industrial).*

*Es importante aclarar por parte del grupo de evaluación de ANLA, respecto a algunas consideraciones que se realizaron en las ponencias presentadas en la Audiencia Pública Ambiental, realizada el día 27 de febrero de 2021, dentro del trámite de modificación de licencia ambiental de la Refinería de Cartagena, referente a los modelos de emisiones de las fuentes fijas adicionales (que hacen parte de la solicitud de la presente modificación de licencia ambiental), las cuales aumentarían las emisiones en el área del proyecto, fueron criterios considerados y empleados por la Sociedad para la delimitación del área de influencia para la modificación. De acuerdo con lo anterior, se informa que el análisis del sustento se realiza en el ítem de EMISIONES ATMOSFERICAS, de este acto administrativo, donde se realizan las consideraciones sobre la modelación de emisiones de los escenarios críticos realizados en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental con información adicional, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, donde se incluyen las respectivas justificaciones del empleo de factores de emisión propios (calculados a partir de monitoreos realizados durante la operación de la refinería) y el cumplimiento de los parámetros de contaminantes de aire establecidos la Resolución 2254 de 2017.*

*También se aclara que para la definición del área de influencia físico- biótica establecida en la actualidad para el proyecto Refinería de Cartagena, en el modelo de emisiones, se emplearon factores de emisión teóricos y tamaños de partícula de  $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , menores a los establecidos en la Resolución 2254 de 2017, lo anterior dentro del soporte de la delimitación de área de influencia físico biótica, actualmente establecida para el proyecto refinería de Cartagena y que se encuentra vigente.*

**MEDIO BIOTICO**

*Por otra parte, con respecto al medio biótico dentro de la solicitud de modificación no se mencionan cambios en la delimitación del área de influencia por componentes como ecosistemas o coberturas vegetales, y sobre los cuales no se presentarán impactos bióticos significativos por las actividades objeto de la presente modificación; adicionalmente, las intervenciones por actividades como el aprovechamiento forestal, se llevarán a cabo dentro de las áreas operativas de la refinería, por lo cual se considera que su efecto no trascenderá el área ya definida para el proyecto.*

*Esta información fue corroborada en el Sistema ÁGIL de la ANLA (corresponde a la misma área graficada en el medio físico – Figura 5 del concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021) y durante la visita de evaluación, evidenciando que efectivamente los*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*impactos no trascienden las áreas ya intervenidas de la Refinería de Cartagena y por lo tanto, se mantiene el área de influencia establecida por esta Autoridad.*

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

*Para el medio socioeconómico se encuentra que la Refinería de Cartagena tuvo en cuenta en su análisis de delimitación de área de influencia, el área de intervención de las actividades objeto de modificación, los impactos derivados de las mismas y las unidades territoriales sobre las cuales trascienden dichos impactos.*

Ver Figura 1 Área de influencia medio socioeconómico del proyecto Refinería de Cartagena en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Dentro de las principales actividades objeto de modificación, se tiene el incremento de la capacidad de producción de la Refinería de 165 KBPD a 245 KBPD que generará un incremento en las emisiones de PM2.5, PM10, y NOx, para lo cual la sociedad determinó a partir del análisis del comportamiento de dispersión de dichos contaminantes que las concentraciones promedio anuales cumplen con los límites establecidos por la normatividad, comprobando de esta manera que los impactos en el componente atmosférico no trascienden a zonas aledañas a la Refinería.*

*De igual manera, lo anterior fue objeto de verificación en el sistema ÁGIL de la ANLA y durante la visita de campo realizada al proyecto donde se pudo observar que, en los alrededores de la Refinería, se encuentran ubicadas industrias de diversos sectores que desarrollan únicamente actividades industriales y que no existe población residente en las zonas aledañas a la Refinería, ni es posible el asentamiento ni los usos residenciales debido a que la Zona Industrial de Mamonal posee un uso del suelo dedicado exclusivamente a la producción de industrias pesadas y a la actividad portuaria, según se establece en los Artículos 211: “Definición del suelo según áreas de actividad” y 259: “Clasificación del uso industrial” del Plan de Ordenamiento Territorial de Cartagena acordado mediante Decreto 0977 de 2001.*

*Tampoco se evidencia que los impactos -identificados por la sociedad y los mencionados en la Audiencia Pública Ambiental- generados por las nuevas actividades trasciendan los límites de la Zona Industrial de Mamonal, debido a que como ya se mencionó anteriormente, una vez revisados y evaluados los modelos de dispersión de contaminantes presentados por la sociedad, se encuentra que cumplen los límites establecidos en el artículo 2 y 3 de la Resolución 2254 de 2017, como se podrá observar en el desarrollo de los capítulos posteriores a nivel de la caracterización atmosférica y el análisis de los resultados de las modelaciones de la calidad del aire en la refinería.*

*Esta Autoridad encuentra que las actividades contenidas en la presente solicitud de modificación de Licencia no alteran ni cambian el área de influencia socioeconómica ya definida por la ANLA en la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000 que otorgó Licencia Ambiental al proyecto, la cual ha sido ratificada en las Resoluciones 2102 del 28 de noviembre de 2008 y 511 del 16 de marzo de 2010, donde se menciona que la misma corresponde a: “la Zona Industrial de Mamonal -ZIM como Área de Influencia Directa (AID) y como Área de Influencia Indirecta (AII) la ciudad de Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico”. Por tanto, esta Autoridad determina que el área de influencia socioeconómica tanto de la presente modificación como de la totalidad del proyecto se mantiene con la misma delimitación como ha sido establecida.*

*Adicionalmente, Refinería de Cartagena S.A.S., allegó dentro del Estudio de Impacto Ambiental copia de la certificación 617 del 01 de noviembre de 2019 aclarada por la Resolución 129 del 27 de diciembre de 2019, expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior donde se certifica que: “No se registra presencia de Comunidades Indígenas, en el área del proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA, localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, en el Departamento de Bolívar...”*

*Basados en lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que el área de influencia físico biótica y socioeconómica establecida para el proyecto en la actualidad, se mantiene sin ninguna modificación, dado que ésta incluye los impactos ambientales generados por las actividades de la actual refinería, incluyendo la zona de mezcla y área de asimilación del vertimiento autorizado sobre la bahía de Cartagena, el área del muelle Ro-Ro sobre la bahía de Cartagena, la zona de maniobras de barcasas y las actividades propuestas para la presente modificación de Licencia Ambiental.*

Ver Figura denominada “Localización del área de influencia para la modificación de licencia ambiental del proyecto Refinería de Cartagena” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021

(...)

Los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción y Operación de Refinerías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un proceso de refinación HI-TER-1-07, adoptados mediante Resolución 1269 de 30 de junio de 2006, definen el área de influencia como:

**“(...) Área de influencia directa (AID)**

*El área de influencia directa del proyecto, es aquella donde se manifiestan los impactos generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada.*

*Esta área puede variar según el tipo de impacto y el elemento del ambiente que se esté afectando; por tal razón, se debe delimitar las áreas de influencia de tipo abiótico, biótico y socioeconómico.*

*La caracterización del AID debe ofrecer una visión detallada de los medios y basarse fundamentalmente en información primaria. (...).”*

Asu vez el artículo 2.2.2.3.1.1 del Decreto 1076 de 2015, define el área de influencia de la siguiente manera:

**Artículo 2.2.2.3.1.1 Definiciones:**

(...)

**Área de influencia:** *Área en la cual se manifiestan de manera objetiva y en lo posible cuantificable, los impactos ambientales significativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en cada uno de los componentes de dichos medios. Debido a que las áreas de los impactos pueden variar dependiendo del componente que se analice, el área de influencia podrá corresponder a varios polígonos distintos que se entrecrucen entre sí. (...)*

Conforme a las consideraciones expuestas por el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, los impactos significativos asociados a la presente solicitud de modificación tratan sobre el componente atmosférico, teniendo en cuenta el aumento de unidades de producción que cuentan con fuentes fijas de emisión que propone el solicitante. Así las cosas, en su evaluación, esta Autoridad Nacional consideró dichos impactos asociados a este componente teniendo en cuenta los resultados del modelamiento de emisiones presentado por REFCAR



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

S.A.S, concluyendo que, dadas las características de las fuentes y el área de estudio, los mismos no trascienden hasta áreas externas a la refinería, ni del área de influencia actual del proyecto, motivo por el cual la misma se mantiene.

De esta manera, y de acuerdo con lo conceptuado por el grupo evaluador, se puede concluir que los criterios empleados para la definición del área de influencia desde los medios abiótico, biótico y socioeconómico fueron adecuados para la presente modificación. Por consiguiente, se mantiene el área de influencia definida en la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y ratificada en la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010.

En cuanto a la caracterización ambiental, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES.**

*“Según lo estipulado en dicha Ley 768 de 2002, el distrito de Cartagena fue dividido político – administrativamente en tres localidades a saberse:*

- i. Localidad 1, Histórica y del Caribe Norte*
- ii. Localidad 2, De la Virgen y Turística*
- iii. Localidad 3, Industrial de la Bahía*

*Cada una cuenta con su Alcalde Local nombrado por el Alcalde Mayor de Cartagena y a su vez, están divididas en quince Unidades Comuneras de Gobierno Urbanas y en doce Unidades Comuneras de Gobierno Rurales.*

*En el caso específico de la Zona Industrial de Mamonal (ZIM), ésta se constituye como una unidad territorial con límites establecidos dentro de la Localidad III Industrial y de la Bahía, específicamente en la Unidad Comunera de Gobierno (UCG) urbana 11, con la particularidad de presentar un uso del suelo dedicado exclusivamente a la producción de industrias pesadas; por lo tanto, no cuenta con comunidades asentadas en su perímetro sino limitando con unidades territoriales menores de la UCG 11 en este caso barrios, por tratarse de una zona urbana, y UCG Rural Pasacaballos y Membrillal, conforme a lo establecido en el POT.*

*Basados en lo expuesto anteriormente en relación con que el área de influencia directa socioeconómica de la Refinería de Cartagena, se circunscribe a la “Zona Industrial de Mamonal”, la cual corresponde a un área dedicada exclusivamente a la producción de industrias pesadas, y que no cuenta con comunidades asentadas dentro del perímetro, sin embargo, dicha Zona Industrial limita con unidades territoriales menores, como son los barrios de la localidad III, que aunque no hacen parte del área de influencia directa del proyecto, la sociedad Reficar los incluye como sus grupos de interés a los cuales dirige algunos programas sociales y en este caso, a quienes dirigió el proceso de socialización y participación: como son la alcaldía local y la Junta Administradora Local, teniendo en cuenta que las actividades objeto de modificación se realizarán dentro de las instalaciones de la refinería.*

*De acuerdo con lo reportado en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado 20200052735-1-000 del 05 de abril de 2020 y lo indagado durante la visita de campo, se llevaron a cabo dos momentos de socialización, el primero relacionado con el inicio del Estudio de Impacto Ambiental y el segundo referente al proceso de divulgación de resultados, de acuerdo con la siguiente tabla:*

**Tabla. Cronograma de Socializaciones en el AI del proyecto Refinería de Cartagena (Fase I)**

<b>FECHA</b>	<b>ACTOR SOCIAL</b>	<b>LUGAR</b>
02/07/2019	Alcaldía Local – Localidad III	Alcaldía Local
03/07/2019	Secretaría del Interior	Alcaldía de Cartagena





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

FECHA	ACTOR SOCIAL	LUGAR
03/07/2019	Funcionarios de la EPA	Dirección Establecimiento Público Ambiental
04/07/2019	Funcionarios Cardique	Cardique
05/07/2019	Secretaría de Planeación	Alcaldía de Cartagena
05/07/2019	Personería de Cartagena	Personería de Cartagena
05/07/2019	Junta Administrador Local - Localidad III	Oficina JAL

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

En esta primera fase, la sociedad presentó tanto los alcances del proyecto como el marco legal en el que se inscribe el proceso de modificación de licencia ambiental, incluyendo esta información en el EIA presentado a esta Autoridad.

Posteriormente, la sociedad indica que realizó una segunda jornada de socialización, en la que se realizó el análisis de impactos y entrega de resultados con las Autoridades municipales y comunidades del AI, adjuntando los soportes sociales consistentes en actas, listados de asistencia, copia de las presentaciones y registro fotográfico.

En la presentación realizada a los asistentes se encuentra que se socializaron las siguientes actividades objeto de modificación, las cuales concuerdan con las señaladas por las personas entrevistadas por la ANLA durante la visita de campo realizada al proyecto:



**Figura. Presentación Socialización de la Modificación del proyecto Refinería de Cartagena**

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, Anexo 3.3.2.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”



**Figura. Presentación Socialización de la Modificación del proyecto Refinería de Cartagena**

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, Anexo 3.3.2.

Estas reuniones de socialización de presentación de resultados se realizaron en el mes de octubre de 2019, de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla. Socializaciones realizadas en el AI del proyecto Refinería de Cartagena (Fase II)**

FECHA	ACTOR SOCIAL	LUGAR
17/10/2019	Alcaldía Local – Localidad III	Despacho Alcaldesa
17/10/2019	Secretaría del Interior	Alcaldía de Cartagena
17/10/2019	Funcionarios de la EPA	Dirección Establecimiento Público Ambiental
16/10/2019	Funcionarios Cardique	Cardique
18/10/2019	Secretaría de Planeación	Alcaldía de Cartagena
18/10/2019	Personería de Cartagena	Personería Distrital
17/10/2019	Junta Administrador Local - Localidad III	Salón de la Democracia

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Entre las principales inquietudes manifestadas por los asistentes en estos espacios se tienen:

-¿El modelo de calidad de aire será la base para la definición del AID? Ante lo cual la sociedad informó que éste es el principal factor generador de impactos para la presente modificación, por tanto, se tendrán en cuenta también los nuevos impactos en otros componentes y con la sumatoria de los impactos se generará el AID final.

-¿Si van a desistir de las actividades del terminal portuario, el transporte será terrestre? Donde la empresa informa que en la actualidad el transporte es terrestre y ya está evaluado y valorado en la licencia vigente.

-En el área de influencia actual de la refinera ¿han encontrado nuevas comunidades?, a esta pregunta Reficar informó que a la fecha no hay ni comunidades étnicas ni no étnicas en la circunferencia del AID actual, adicionalmente, la Refinería se encuentra ubicada en suelo de uso industrial de acuerdo con el POT.

-¿Los árboles dentro de la refinera no han podido ser cortados? Reficar contestó que hasta tanto no haya una autorización de la autoridad para esta actividad, no se puede remover.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- ¿Se requiere un nuevo plan de desmantelamiento? Informan a los asistentes que se actualizará con base en las actividades a modificar puesto que los términos de referencia requieren que el plan sea actualizado con base en estas.

-¿Se tocará el plan de contingencia? A esta inquietud informaron que se encuentra también en actualización dado que los términos de referencia también lo solicitan.

- ¿Respecto a los vertimientos, está licenciado un punto? Reficar informa que existe un único punto que ya se encuentra autorizado para vertimientos.

- ¿En el área del manglar y del arroyo Grande dentro de la refinería no habría ninguna intervención? Al respecto se informa a los asistentes, que la zona de manglar y del arroyo se conserva, ésta no se interviene.

- ¿El Arroyo Grande ya está delimitado? Reficar informa que el Ministerio realizó visita y determinó la ronda del río.

- ¿La población de Pasacaballos se vería beneficiada por el transporte marítimo? Ante lo cual informaron que únicamente está contemplado el transporte para los trabajadores.

- ¿Compensarán los árboles que tiene que talar? Donde Reficar aclara a los asistentes que los árboles que se talen serán compensados. La EPA con la autoridad ambiental definirá donde se realizará la compensación.

- ¿Cómo es el proceso de contratación de la mano de obra? El funcionario de Reficar informa que este proyecto no requerirá una alta contratación de mano de obra, pero la que se requerirá se tendrá en cuenta desde el punto de vista local.

- ¿Cómo se mide el impacto en las comunidades cercanas como Mamonal y Pasacaballos? Reficar informa que el impacto es analizado por medio de un modelo que dio como resultado el estudio de emisión de las partículas. La norma establece un promedio. Al respecto, la refinería está arrojando un resultado menor al que establece la norma.

De acuerdo con lo anterior, se encuentra que la sociedad REFICAR S.A.S., dio oportuna respuesta a cada una de las inquietudes planteadas por los asistentes en las diferentes reuniones sostenidas en el marco del proceso de socialización de la modificación de la licencia ambiental, las cuales se centraron en temas como área de influencia, modelo de calidad del aire, compensación, impactos y contratación laboral y que allegó soportes en los anexos 3.3 del EIA consistentes en actas de reuniones, listados de asistencia y copia de la metodología empleada para surtir el proceso de información, lo cual permitió evidenciar que el proceso de lineamientos de participación fue realizado en dos momentos de manera eficaz.

Asimismo, esta Autoridad realizó visita de evaluación al proyecto con el fin de verificar y corroborar la información entregada en el EIA, realizando las siguientes reuniones en campo:

**Tabla. Reuniones ANLA –proyecto Refinería de Cartagena**

<b>FECHA</b>	<b>Actor Social</b>
28/01/2020	Cardique
29/01/2020	Establecimiento Público Ambiental
29/01/2020	Personería Distrital
29/01/2020	Secretaría del Interior de Cartagena
30/01/2020	Líderes comunitarios
30/01/2020	Alcaldía Localidad III

Fuente. Grupo evaluador ANLA. 2021



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*En cuanto a los funcionarios de las entidades visitadas, manifestaron a esta Autoridad que participaron de las jornadas informativas realizadas por Reficar donde se les suministró información sobre las actividades objeto de modificación, de igual manera afirmaron conocer a la empresa Refinería de Cartagena S.A.S. debido a que se encuentra operando el proyecto Refinería de Cartagena en el área industrial de Cartagena con la operación de la misma, indicando que durante la ejecución del proyecto han mantenido buena comunicación con los representantes de la Sociedad.*

*Asimismo, afirmaron que aunque el proyecto ha traído beneficios para la zona en términos de generación de empleo, también se puede presentar incremento en el deterioro de las vías, impactos sobre flora y fauna por la tala de árboles y modificaciones en la calidad del aire por el incremento en la instalación de teas e indicaron a esta Autoridad que la sociedad plantea un Área de Influencia – Al físico biótica que se superpone al área de la malla de la refinería lo cual consideran que no es coherente puesto que al aumentar las emisiones debería permanecer el radio de afectación del impacto, sin embargo, informan que la sociedad en su momento les informó que dicha definición de área de influencia se fundamenta en monitoreos actualizados modelados con equipos de tecnología avanzada; no obstante, lo anterior, concluyeron que durante las reuniones de socialización tuvieron la oportunidad de manifestar sus opiniones e inquietudes las cuales fueron despejadas de manera inmediata entendiendo que existen medidas de manejo para mitigar los posibles impactos negativos que se presenten.*

*En cuanto a los representantes de la Localidad III, no fue posible realizar encuentros con dicha población debido a que para la fecha de la visita se encontraban en cambio de administración, lo anterior fue corroborado por el Alcalde nombrado de la Localidad III quién informó a esta Autoridad que en efecto se encontraban en trámites administrativos para posesionar los nuevos representantes de las JAL; concretamente para la modificación de la licencia ambiental, el alcalde manifestó que tuvo la oportunidad de participar en las reuniones realizadas por Reficar y que de parte de las comunidades de la Localidad III ha escuchado inquietudes relacionadas con la posibilidad de que se les tenga en cuenta dentro del AI del proyecto Refinería de Cartagena debido a que a la fecha sólo se les tiene en cuenta desde los programas de responsabilidad social voluntaria de REFICAR S.A.S., ante lo cual esta Autoridad aclaró que el AID del proyecto se evaluaría en el proceso de revisión a partir de la solicitud de modificación.*

*Posteriormente, se llevó a cabo el día 27 de febrero de 2021, la Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite de modificación de licencia ambiental de la Refinería de Cartagena, la cual fue solicitada por los señores Marta Geblis Angulo Zapata y Wilmar Herrera y por lo menos cien (100) personas de la zona aledaña a la Refinería, personas que aunque su territorio no hace parte del área de influencia del proyecto, son importantes sus apreciaciones y puntos de vista en el marco de su legítimo derecho a la participación. En cuanto a sus intervenciones estuvieron centradas en los procesos de socialización donde sienten que no se les ha tenido en cuenta, en la preocupación por el incremento de la capacidad de producción de la Refinería de 165 KBPD a 245 KBPD que generará un aumento en las emisiones de PM2.5, PM10, y NOx lo cual podría influir en la delimitación del área de influencia, inquietud por la prolongación del transporte terrestre de coque al aprobarse el desistimiento de la construcción de las bandas transportadoras, el incremento de impactos sobre el recurso aire por la posible instalación de 11 nuevas fuentes fijas, la contratación de personal y el incremento en el tráfico de la vía a Mamonal por cuenta de las nuevas obras y las inquietudes por la cercanía de consejos comunitarios al área del proyecto. Al respecto, se abordará cada uno de éstos temas a lo largo del presente acto administrativo en los capítulos correspondientes.*

*En consideración con lo anteriormente expuesto, esta Autoridad estima que las actividades de aplicación de lineamientos de participación realizadas en el marco de los espacios y escenarios ya señalados y fortalecidos con la Audiencia Pública Ambiental, fueron adecuadas para dar a conocer a las comunidades y autoridades del área de influencia las características y alcances de la modificación del proyecto “Refinería de*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Cartagena” de la sociedad REFICAR S.A.S., lo cual también fue corroborado durante las reuniones que esta Autoridad sostuvo con cada uno de los grupos de interés.*

Durante el proceso de elaboración de los estudios ambientales, los interesados en desarrollar un proyecto obra o actividad deben generar los espacios de participación con el fin de que la ciudadanía que va a ser afectada directamente por el proyecto, se informe sobre los posibles impactos y las medidas de manejo ambiental tendientes a prevenir, corregir, mitigar o compensar estos impactos.

Taxativamente el Decreto 1076 de 2015 establece en su artículo 2.2.2.3.3.3 lo siguiente:

*“Artículo 2.2.2.3.3.3. Participación de las comunidades. Se deberá informar a las comunidades el alcance del proyecto, con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas y valorar e incorporar en el estudio de impacto ambiental, cuando se consideren pertinentes, los aportes recibidos durante este proceso.*

Así mismo, quien pretende ejecutar un proyecto, obra o actividad, debe cumplir con términos de referencia que son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración de los estudios ambientales. Para el caso que nos compete, se trata de los términos referencia para “*Construcción y operación de refinerías y desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación*”, HI-TER-1-07, acogidos mediante la Resolución MADS 1269 del 30 de junio de 2006.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo señalado por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, esta Autoridad Nacional considera que la sociedad Refinería de Cartagena S.A.S adelantó los lineamientos de participación adecuados para dar a conocer el proyecto a las comunidades y autoridades del Área de Influencia del Proyecto, conforme lo establece la normatividad vigente. Así mismo, es pertinente señalar que, con el desarrollo de la Audiencia Pública Ambiental, se fortaleció la participación de las comunidades dentro del presente trámite administrativo, teniendo en cuenta que la comunidad tuvo acceso a la información, conoció el objeto del proyecto, los principales impactos y las medidas de manejo propuestas por la empresa y tuvo la oportunidad de intervenir directamente e incidir en la toma de decisiones por parte de esta Autoridad.

En cuanto a la caracterización ambiental, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.**

*La Sociedad presenta en el capítulo 3 del complemento al Estudio de Impacto Ambiental ajustada en la información adicional la caracterización para los medios abiótico, biótico y socioeconómico de las áreas de influencia para la modificación de licencia ambiental, sobre la que se realizan las respectivas consideraciones por parte del grupo evaluador y las cuales se presentan a continuación:*

**MEDIO ABIÓTICO****Geología regional.**

*Para el componente abiótico se inicia con la descripción de la geología regional, presentando las formaciones que afloran en el área de proyecto, con su correspondiente análisis estructural, así las cosas se destaca que el área de influencia se localiza en la cuenca sedimentaria Sinú – San Jacinto (SIB -SJAB), respecto a las formaciones*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

presentes en el área de proyecto son: Formación Arjona (PgNga), Formación Bayunca (Ngb), Gravas de Rotinet (Qpr) y Formación La Popa (Qpp), de lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para la geología regional no ha cambiado desde la evaluación de la licencia ambiental de la refinería actual y que se ha mantenido desde el inicio de las operaciones del proyecto.

**Geología estructural.**

De manera general el área presenta un tren estructural con rumbo N40°E, que se extiende por todo el borde costero, aledañas al área, se encuentran las fallas Pasacaballos y Mamonal, con una evidente la actividad tectónica actual, se evidencia además que en la zona las rocas más antiguas presentan un mayor grado de deformación, en Pasacaballos se encuentra fallamiento y plegamiento pronunciado en la Formación Bayunca, de lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para la geología estructural no ha cambiado desde la evaluación de la licencia ambiental de la refinería actual y que se ha mantenido desde el inicio de operación de la refinería de Cartagena.

**Geología local**

En el área del proyecto se encuentran cinco (5) unidades geológicas pertenecientes al Cuaternario y Neógeno, están representadas por los Depósitos aluviales recientes (Qalr), Depósitos de Manglar (Qmm), Depósitos de Playa (Qpm), Depósitos de Llanura Costera (Qfl), y la Formación Bayunca (Ngb), de lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para la geología local no ha cambiado desde la evaluación de la licencia ambiental de la refinería actual y que se ha mantenido desde el inicio de operación de la refinería de Cartagena.

**Geología costera.**

Geológicamente el área del proyecto en su parte marítima se encuentra ubicada 100% en la plataforma continental del mar Caribe, la plataforma continental se define como la superficie situada bajo el mar y que se ubica cerca de la costa, esta se extiende desde el litoral hasta aquellas profundidades que no superan los 200 metros limitados geológicamente por el talud continental, alejándose más de la línea de costa se encuentra las llanuras abisales que están vinculadas con el fondo marino profundo, de lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para la geología costera no ha cambiado desde la evaluación ambiental de la refinería actual y fue en su momento de suma importancia para la evaluación de la licencia ambiental de las actividades de construcción y operación del puerto de la refinería de Cartagena.

**Amenazas naturales**

Las amenazas naturales que se consideran representativas para el área de influencia corresponden a las siguientes: amenaza sísmica (la cual es baja para el área del proyecto), fenómenos de remoción en masa (en este aspecto el área del proyecto se encuentra en amenaza muy baja y en pequeñas áreas asociadas al Arroyo Grande se presentan amenazas bajas muy puntuales), cerámica (actividad eléctrica atmosférica del área del proyecto que presenta condiciones de Zona de Amenaza Muy baja), Tsunamis (el área del proyecto presenta amenaza insignificante a baja), erosión costera e inundación (en general el área del proyecto presenta sensibilidad baja a la inundación en 283,59 ha; susceptibilidad baja en 0,37 ha y susceptibilidad media y alta en el 16,33 ha, las cuales se ubican en la zona marino costera del proyecto), de lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para las amenazas naturales no ha cambiado desde la evaluación ambiental de la refinería actual y fue en su momento de suma importancia para la evaluación de la licencia ambiental de las actividades de construcción y operación de la refinería y del puerto de la refinería de Cartagena.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****Geomorfología.**

*Dentro de la geomorfología regional del área del proyecto se destacan las unidades Ambiente Fluvial (F), Ambiente Antropogénico (A), Ambiente Marino (M), de acuerdo con lo anterior, el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para la geomorfología no ha cambiado desde la evaluación de la licencia ambiental de la refinería actual y que se ha mantenido desde el inicio de operación de la refinería de Cartagena.*

**Suelos.**

*Dentro del área del proyecto se destacan las siguientes unidades de suelos: Suelos del Paisaje de Piedemonte, Suelos del Paisaje de Planicie, de acuerdo con lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para suelos no ha cambiado desde la evaluación ambiental de la refinería actual.*

*Ahora bien y dado que las actividades propuestas para la presente modificación se van a ejecutar en el área actual de la refinería, se puede resaltar que en el uso de suelo de la zona del proyecto, se contempla en general de acuerdo a la metodología y los criterios empleados para su clasificación, que el uso de suelo potencia predominante es el de zona urbana y de construcciones industriales, clasificación que abarca el 93,11 % del área de la refinería de Cartagena, y el restante se divide uso de suelo potencial de conservación (parches de manglar en la zona marino costera de la refinería) y de pastoreo, esto es de suma importancia para la presente modificación y aunque no ha cambiado desde la evaluación ambiental de la refinería actual, muestra que la zona es apta para construcciones industriales, caso refinería.*

*El uso actual del suelo en la refinería es industrial en su mayoría y un porcentaje de protección en la zona de parches de manglar, siendo coherente con la clasificación de uso potencial, respecto a conflictos por uso de suelo en el área de ejecución del proyecto, se resalta por parte de grupo de evaluación de ANLA, que en la actualidad en general la zona industrial de la refinería y los cuerpos de agua presentes, se presenta conflicto por subutilización severa en la zona del arroyo donde no está canalizado y en la zona de los parches de manglar del área marino costera de la refinería se presenta uso sin conflictos porque es un suelo de uso potencial para la conservación, lo cual se está haciendo en el momento, la zona industrial y de operación de la refinería dado que es un suelo para este uso y se está empleando para es, no aplica el criterio de conflicto por uso de suelo. Lo anterior se ha mantenido desde la evaluación de la licencia ambiental de la actual refinería.*

**Hidrología.**

*La Sociedad presenta la identificación y descripción de los sistemas lenticos y loticos, presenta una jerarquización de las cuencas hidrográficas, destacándose la zona hidrográfica del litoral Caribe, muestra los patrones de drenaje de los arroyos del área del proyecto, el régimen hídrico, los caudales máximos y mínimos, el balance hídrico de cada uno de los arroyos, la dinámica fluvial, de lo cual el grupo de evaluación de ANLA, resalta que es una información de caracterización de línea base que si bien se revisó, se deja en claro que en las actividades de modificación de licencia ambiental, la Sociedad no hizo alguna solicitud sobre los permisos de vertimiento, ocupación de cauce o de captaciones de algún tipo; por lo tanto, en la ejecución de las actividades de la modificación no se van a generar cambios significativos (impactos significativos) en el recurso hídrico.*

**Calidad de Agua.**

*La Sociedad presenta los resultados de monitoreos para aguas superficiales y de aguas marinas, tomados en época de lluvias y época seca. Una vez revisada la información se considera por parte del grupo de evaluación de ANLA, que para las aguas marinas los análisis realizados reportaron que no se detectaron compuestos tales como BTEX,*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Cianuro, compuestos fenólicos, cromo, fenoles, Fosforo total, Hidrocarburos policíclicos aromáticos (HAP's), Hidrocarburos totales, Níquel, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total Kjeldahl, ortofosfatos, Plomo y Sulfuros; siendo importante destacar que los valores obtenidos de estos parámetros al no ser detectados también se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normatividad ambiental vigente, evidenciando la no afectación al recurso por actividades antrópicas en el área del proyecto y para las aguas superficiales específicamente el arroyo Grande, se evidenció a partir de los ICOSUS (que son los índices que se emplean para definir la calidad del agua monitoreada de acuerdo al grado de contaminación y específicamente sólo mediante la concentración de sólidos suspendidos) , que cuentan con baja incidencia probablemente con aportes biogénicos, de lo cual se puede extraer que cuentan con buena calidad en el área del proyecto.*

*Ahora bien, es importante resaltar por parte del grupo de evaluación de ANLA, que, en cuanto a la calidad del agua tanto del arroyo como del agua de mar en la zona de la refinería, la Sociedad dentro de las actividades a ejecutar en la presente modificación, no está solicitando algún permiso que impacten la oferta, demanda y calidad de agua del área del proyecto, dado que ya cuentan con los permisos ambientales respecto a este recurso natural.*

*Es importante aclarar por parte del grupo de evaluación de ANLA, respecto a algunas consideraciones que se realizaron en las ponencias presentadas en la Audiencia Pública Ambiental, realizada el día 27 de febrero de 2021, dentro del trámite de modificación de licencia ambiental de la Refinería de Cartagena, respecto a calidad de agua lo siguiente:*

*De acuerdo al Auto de seguimiento y control ambiental No. 06286 Del 15 de agosto de 2019 y Acta de reunión de control y seguimiento ambiental No 216 del 2020, (comprende el periodo del 1 de enero de 2018 y 31 de diciembre de 2018 y corresponde al informe de cumplimiento ambiental número 19), se tiene que el punto de descarga de aguas residuales autorizado por la ANLA, mediante la resolución 1157 del 220, modificada mediante la resolución 2102 del 2008, modificada mediante la resolución 511 del 2010, para la Refinería de Cartagena, sobre la bahía de Cartagena, se ubica en las coordenadas E:843506; N:1632776, con sistema de referencia Magna Origen Bogotá, información que puede ser verificada por la comunidad de las zonas aledañas a la Refinería y por las Autoridades Ambientales locales, Establecimiento Público Ambiental de Cartagena – EPA. Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE, para identificar cual es realmente la localización del punto de vertimiento autorizado para la Refinería de Cartagena y evitar cualquier confusión con otros puntos de vertimiento autorizados para otras empresas localizadas sobre la bahía de Cartagena.*

*Así las cosas, es importante aclarar que, en la presente modificación de licencia ambiental, no se propone ninguna modificación sobre el permiso de vertimientos vigente en la licencia ambiental de la Refinería de Cartagena, sin embargo, el grupo de evaluación de ANLA, en el presente trámite, en la visita de campo, verificó la ubicación de dicho punto de vertimiento.*

*Ahora bien, del Concepto técnico de seguimiento y control ambiental No. 03696 del 16 de julio de 2019, se extrae lo siguiente:*

*(...) Las aguas residuales luego de ser tratadas en la planta de tratamiento de agua residuales industriales y sanitarias de la refinería, son vertidas a la bahía de Cartagena, la descarga se realiza a través de una canaleta Parshall, evidenciándose varios tubos (12) que realizan la descarga al mar.*

*Con lo cual se evidencia que no se cuenta con un solo tubo de descarga, sino con un sistema de tubos que entregan dividido el caudal autorizado de aguas residuales a la Bahía de Cartagena, disminuyendo y disipando la velocidad de entrega de dicho caudal.*

*En el sector de descarga se ubican 4 puntos de monitoreo de aguas marinas y se observa que antes del punto de descarga se cuenta con un canal, el cual cuenta con un biofiltro con*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*la vegetación correspondiente a la especie Rizophora (Mangle), que captura el hierro y proporciona retención de sedimentos de como se muestra en la siguiente figura:*

Ver Figura denominada “Canal con biofiltro en el punto de descarga a la Bahía de Cartagena ubicado al interior de la refinería” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021

(...)

*Con lo anteriormente descrito, se comprueba que la entrega del caudal de vertimiento autorizado cuenta con canales que aparte de realizar tratamientos biológicos, también sirven para disipar la energía del flujo descartado a la Bahía de Cartagena.*

*Respecto al caudal de vertimiento, de los seguimientos realizados por esta Autoridad y verificados dentro del expediente LAM0761, perteneciente a la Refinería de Cartagena se puede extraer que se está cumpliendo con el caudal máximo autorizado para la refinería de Cartagena en la licencia ambiental.*

*Ahora bien, en cuanto a la calidad de agua y los parámetros de los monitoreos realizados a las aguas y los sedimentos de la bahía de Cartagena se anota en el concepto técnico de seguimiento en comento lo siguiente:*

*“(...) de análisis multitemporal desde el año 2016 al año 2018 de monitoreos de calidad de las aguas marinas y sedimentos en la Bahía de Cartagena, cuyo objetivo es el análisis multitemporal del histórico de los resultados disponibles de los monitoreos ambientales, tales como el monitoreo de aguas marinas y sedimentos correspondientes a las épocas de transición, épocas de lluvia y épocas seca realizados entre el periodo 2016 – 2018 en las estaciones E3, E5, E7 y E10 ubicadas en el área de influencia de la bahía de Cartagena. Para dichas estaciones se hace un análisis comparativo de los siguientes parámetros: (...)”*

*(...) Parámetros: Cianuro y Fenoles Totales Durante los años 2016 al 2018 Las concentraciones de estos parámetros reportaron concentraciones menores al límite de detección para la técnica analítica empleada en el laboratorio,  $\leq 0,20$  mg/l. El cianuro presenta una mayor concentración en las diferentes épocas de los años 2016 y 2018. Con respecto a la línea base del EIA el parámetro de fenoles totales no fue medido e incluido en la línea, con respecto al Cianuro los resultados están acordes a lo presentado en el EIA (...)*

*(...) Parámetro: BTEX, Fosforo, Ortofosfatos, PAH's y Compuestos Fenólicos Se observan para los años 2016 a 2018 concentraciones mínimas que se encuentran por debajo del límite de cuantificación del método de análisis empleado en el laboratorio, Los Ortofosfatos son la variable con mayor concentración en todas las épocas monitoreadas en el periodo 2016 – 2018, siendo la estación E5 durante la época de lluvia del año 2016, la concentración más alta para este parámetro. Con respecto a la línea base del EIA estos parámetros no fueron medidos e incluidos en la línea base del EIA. (...)*

*El análisis multitemporal permitió concluir que los parámetros de concentración evaluados se han mantenido estables y están dentro de la normatividad ambiental vigente (Resolución 631 de 2015) y sus niveles son consistentes con lo reportado en la línea base del EIA. (...)*

*De lo anterior se puede considerar que esta Autoridad Ambiental, realiza seguimiento anual al total de obligaciones establecidas en la licencia ambiental de la refinería de Cartagena, además se puede evidenciar que se presenta en el total de los parámetros monitoreados un cumplimiento ambiental de la normatividad vigente.*

*Es importante resaltar al respecto, que durante los últimos seguimientos se encontró niveles altos de sulfatos en las aguas residuales descargadas a la bahía de Cartagena, para lo cual esta Autoridad solicitó verificar esta situación y proponer medidas para mitigar impactos ambientales generados por descarga de sulfatos en agua; lo cual está siendo verificado en este momento dado que la Refinería de Cartagena, se encuentra en el régimen de transición contemplado en la Resolución 883 del 18 de mayo de 2018, que le otorga un periodo de ajustes y cumplimiento de los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales sobre el mar, norma actual para vertimientos en agua de mar.*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Respecto a la sentencia del Consejo de Estado del día veintiuno (21) de agosto del 2020 y de radicación No 13-001-23-33-000-2017-00987-01, que ordenó monitoreos de calidad de agua de la Bahía de Cartagena, se informa que esta Autoridad, está realizando las acciones pertinentes desde el seguimiento, a lo ordenado en la sentencia en comento.*

**Usos del Agua.**

*A consideración del grupo de evaluación de ANLA y dado que en la presente modificación no se están solicitando actividades que impliquen modificación del recurso hídrico superficial lo cual está en concordancia con lo verificado en la visita de evaluación al área del proyecto, se puede concluir que lo reportado por la Sociedad en cuanto que dentro del área del proyecto en la actualidad no se cuenta con usuarios del recurso natural del arroyo Grande, así mismo se observa que es una condición que se ha mantenido desde la evaluación de la refinería actual.*

*Finalmente, es importante resaltar que la refinería de Cartagena en la actualidad no tiene puntos de agua subterránea (aljibes, pozos o manantiales) ni superficial (arroyos, ríos) dado que adquiere el agua del acueducto de la ciudad de Cartagena.*

**Hidrogeología.**

*Dentro del área del proyecto se destacan las siguientes unidades hidrogeológicas, Acuíferos de Baja productividad, con una capacidad específica entre 0,05 y 1,0 l/s/m y Acuíferos con muy baja productividad, con una capacidad específica promedio < de 0.05 l/s/m, además se resalta que no se encuentran puntos de captación de agua subterránea en el área del proyecto que sean empleados por la comunidad para uso doméstico, la caracterización de agua subterránea realizada por la refinería la desarrolla a partir de la red de piezómetros instalados al interior del área, de lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para la hidrogeología realizada por la refinería a partir de la red de dicha piezómetros es de suma importancia y se ha establecido con el objeto definir línea base para posteriormente definir modificaciones en calidad de suelo y agua subterránea, que pueda llegar a producirse y que estén asociadas a la producción de la refinería.*

*También considera por parte del grupo de evaluación de ANLA, que de los monitoreos reportados en la caracterización de línea base hidrogeológica a partir de la red de piezómetros instalada en el área de la refinería de Cartagena, se está dando cumplimiento a los parámetros BETEX e hidrocarburos totales, a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, capítulo 3, sección 9, disposiciones transitorias, parámetros de interés ambiental para esta Autoridad dado que muestran el comportamiento del aporte de las actividades ejecutadas en la refinería sobre el suelo y las aguas subterráneas. .*

**Geotecnia.**

*Dentro del área del proyecto se destaca que existe una zonificación geotécnica predominantemente muy alta (99,16% del área del proyecto) pero existen zonas de estabilidad geotécnica baja, las cuales son muy puntuales y se presentan en la zona del arroyo Grande en dos puntos donde no se encuentra canalizado, sin embargo en estas zonas no se ejecutan actividades u obras asociadas a la operación de la refinería sumado a lo anterior estas zonas del arroyo están en categoría de exclusión de acuerdo a la zonificación de manejo ambiental establecida en la licencia del proyecto, de lo anterior el grupo de evaluación de ANLA, considera que la caracterización de línea base para la geotecnia no ha cambiado desde la evaluación ambiental de la refinería actual y que se ha mantenido desde el inicio de operación de la refinería de Cartagena.*

**Atmósfera**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*En la revisión realizada a los archivos que se encuentran dentro de los anexos del radicado ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, esta Autoridad Nacional evidenció que en cuatro (4) de estos no se podía verificar su contenido lo cual podría ser un indicio de una falla en su estructura. En este sentido, mediante el Acta No. 02 del 6 de febrero de 2020 de reunión de información adicional, la ANLA realizó el siguiente requerimiento:*

*(...) Requerimiento 1. Entregar nuevamente los siguientes archivos que se encuentran dañados en los anexos del radicado ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019:*

*“Inf Mon CA 1er semest.pdf” dentro de “...ANEXOS\Anexo 03. Caracterización Ambiental\3.1 Aspectos Abioticos\Cap. 3.2.9 Atmosfera\Calidad de aire\2018\1er Semestre”*

*“Inf Mon CA final.pdf” dentro de “...ANEXOS\Anexo 03. Caracterización Ambiental\3.1 Aspectos Abioticos\Cap. 3.2.9 Atmosfera\Calidad de aire\2019”*

*“Inf Mon FF.pdf” dentro de “...ANEXOS\Anexo 03. Caracterización Ambiental\3.1 Aspectos Abioticos\Cap. 3.2.9 Atmosfera\Fuentes fijas”*

*“Inf Mon RA y ER 2do sem.pdf” dentro de “...ANEXOS\Anexo 03. Caracterización Ambiental\3.1 Aspectos Abioticos\Cap. 3.2.10 Ruido\2do Semestre”. (...)*

*Dando respuesta a este requerimiento, mediante comunicación con radicado en ANLA 2020052735-1-000 del 6 de abril de 2020, REFICAR S.A.S., presentó el complemento al Estudio de Impacto Ambiental – EIA donde la caracterización del componente atmosférico se encuentra dentro del “CAPÍTULO 3.2.9 ATMÓSFERA” y del “CAPÍTULO 3.2.10 RUIDO” y los anexos correspondientes, denominados “Cap. 3.2.9 Atmósfera” y “Cap 3.2.10 Ruido”, se localizan en la carpeta 3.1 “Aspectos Abióticos” del “Anexo 03. Caracterización Ambiental”.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, esta Autoridad Nacional verificó si era posible abrir los cuatro (4) archivos mencionados en el requerimiento, encontrando que estos ya no se encuentran dañados al poder ser abiertos de forma apropiada. De esta manera, la ANLA considera que REFICAR S.A.S. dio cumplimiento al Requerimiento 1 de la audiencia de información adicional.*

*Respecto al componente atmósfera, la Sociedad caracterizó lo relacionado con clima, describiendo los parámetros que lo condicionan; calidad del aire, realizando un inventario de fuentes de emisión, y receptores de inmisión, determinando el estado de la calidad del aire para el área de influencia por medio de la presentación de monitoreos y modelaciones; y para ruido, identificando las fuentes generadoras y sus receptores, presentando resultados de monitoreos de ruido ambiental y emisión de ruido. De acuerdo con lo anterior, a continuación se presenta la evaluación de dicha información.*

### **Clima**

*El titular del instrumento de manejo y control ambiental realizó la caracterización climática a partir de los registros de tres (3) estaciones de la Red Hidrometeorológica del IDEAM, las cuales corresponden a: AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080] de categoría sinóptica principal, ARJONA [29030040] de categoría pluviográfica y SANTA ANA [29030370] de categoría pluviométrica. La ubicación de las estaciones se encuentra en la siguiente figura. El periodo seleccionado para el análisis corresponde a los años 1974 a 2017, el cual se considera apropiado por esta Autoridad Nacional para realizar una caracterización climática.*

Ver Figura denominada “Mapa con la ubicación de las estaciones de la red hidrometeorológica del IDEAM que fueron consideradas para la caracterización climática” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021

(...)



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Las variables caracterizadas en el complemento del EIA fueron temperatura, presión atmosférica, precipitación, dirección del viento, velocidad del viento, brillo solar, nubosidad y evaporación.*

*La temperatura se caracterizó de acuerdo con la información de la estación AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080], considerando además el documento Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia del año 2007 de las entidades IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, del cual se usó una función para relacionar la temperatura del aire con la altura sobre el nivel del mar, lo que permitió elaborar las isotermas de la zona y corroborar que la temperatura promedio oscila alrededor de 28°C.*

*La presión atmosférica fue determinada como 760 mm de Hg, considerando que el proyecto se encuentra al nivel del mar.*

*En cuanto a la precipitación, los datos utilizados provienen de las tres (3) estaciones de la red hidrometeorológicas mencionadas previamente, para los cuales se calcularon las respectivas medias mensuales multianuales. Los resultados evidencian que las magnitudes de esta variable oscilan entre 954,4 mm en la estación SANTA ANA [29030370] y 1392 mm en ARJONA [29030040], y que su comportamiento estacional es monomodal, con un promedio anual de 1163,75 mm/año. De acuerdo con lo reportado en el complemento del EIA, el periodo de junio a noviembre se caracteriza por presentar mayor ocurrencia de precipitaciones, con máximos en septiembre, octubre y noviembre, como se presenta en la siguiente figura.*

Ver Figura denominada “Distribución de la precipitación media mensual multianual (mm)”.

(...)

*Los meses con menores precipitaciones, que caracterizan la época seca, corresponden a diciembre, enero, febrero, marzo y abril. Este aspecto es relevante porque le permite evaluar a esta Autoridad Nacional si los monitoreos de calidad del aire se realizaron acorde con el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado mediante la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este análisis se presenta en el acápite de calidad del aire.*

*La humedad relativa fue caracterizada de acuerdo con los datos reportados por la estación AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080] con un promedio de 80,9% y valores mensuales que oscilan entre 78,9% y 82,6%.*

*En cuanto al comportamiento de la velocidad y dirección del viento, la caracterización se realizó de acuerdo con el Atlas de Vientos de Colombia del IDEAM el cual se encuentra disponible en línea en el vínculo <http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasVientos.html>. Dentro de su contenido, la Sociedad tomó la información de la estación AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080] para los años 1981 a 2010. En relación con el periodo del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2018, REFICAR S.A.S. tomó los datos correspondientes a la localización de este aeropuerto, los cuales descargó de la página web de la Universidad Estatal de Iowa de la red CO\_ASOS.*

*Esta Autoridad Nacional verificó las dos fuentes de información mencionadas, IDEAM y red CO\_ASOS, encontrando mutua concordancia en lo presentado en el EIA, tal como se presenta en la siguiente figura.*

Ver figura denominada “Rosas de vientos correspondientes al Aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena del Atlas de Vientos de Colombia del IDEAM (izquierda) y de la



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

información de la red CO\_ASOS de la Universidad Estatal de Iowa”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021

(...)

*A manera de verificación adicional, la ANLA consultó la herramienta disponible dentro de la página web de la Universidad Estatal de Iowa y generó la rosa que se presenta a continuación, para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2011 y el 4 de abril de 2020. Se evidenció que las tendencias presentadas son concordantes con la información entregada por REFICAR S.A.S. dentro del complemento del Estudio de Impacto Ambiental.*

Ver Figura denominada “Rosa de vientos correspondiente al Aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena generada a partir de la información de la red CO\_ASOS de la Universidad Estatal de Iowa”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021

(...)

*El comportamiento de la dirección del viento muestra una predominancia destacada desde las direcciones norte (N) y nornordeste (NNE) con frecuencias que se encuentran entre 17,5% y 20%. La velocidad promedio del viento es 3,2 m/s y se enmarca en general entre los 2 m/s y 6 m/s con máximos que pueden alcanzar los 12 m/s.*

*El análisis del comportamiento de la dirección y de la velocidad del viento es importante dentro de la evaluación realizada por esta Autoridad Nacional porque influye en la macro localización de las estaciones del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire Industrial – SVCAI, como se establece en el Manual de Diseño del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.*

*La información correspondiente a brillo solar fue tomada por REFICAR S.A.S. de la estación AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080] del IDEAM en donde se observa un valor promedio mensual multianual de 211,10 horas, con valores más altos en enero, mes donde el promedio es 276,1 horas. En términos anuales, el valor de esta variable se encuentra entre 1678,9 horas a 2533,2 horas.*

*En relación con la variable nubosidad, la información fue igualmente tomada de la estación AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080]. El valor medio multianual corresponde a 5 octas, indicando un cielo parcialmente nuboso de acuerdo con la escala del IDEAM, con los menores valores en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, lo cual se encuentra relacionado con la ocurrencia del periodo húmedo.*

*En cuanto a la variable evaporación, REFICAR S.A.S. no indicó dentro del complemento del EIA la estación que fue considerada para su caracterización. De acuerdo con la información reportada, el promedio mensual multianual corresponde a 155,09 mm, con marzo como el mes con mayor evaporación y octubre con la menor.*

*REFICAR S.A.S., presentó dentro del complemento del EIA el análisis de Zonificación Climática, el cual se basó en el método de Caldas – Lang y en la información de temperatura y de precipitación reportada por el IDEAM. De acuerdo con el análisis realizado, la Sociedad concluyó que “el clima en la Refinería de Cartagena y su área de influencia se clasifica como cálido – seco”.*

*Teniendo en cuenta el anterior análisis, el grupo técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, considera que la Sociedad dio cumplimiento a lo establecido en el numeral 3.2.9.1 Clima de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental para “Construcción y operación de refinerías y desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación”, HI-TER-1-07. Los parámetros correspondientes a la estabilidad atmosférica y a la altura de mezcla se encuentran implícitos dentro del modelo*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

de dispersión de contaminantes atmosféricos presentado por REFICAR S.A.S., el cual se evaluará en el capítulo correspondiente al permiso de emisiones atmosféricas.

**Fuentes de emisión**

REFICAR S.A.S. en el numeral 3.2.9.2.1 Fuentes de emisión en el área físico-biótica del complemento del EIA presenta la caracterización de las fuentes de emisiones atmosféricas del proyecto.

**Identificación de fuentes de emisión**

Las fuentes fijas de emisión identificadas por la Sociedad corresponden a “calderas, hornos, incineradores y turbinas que se encuentran asociados a las diferentes unidades de proceso”. De manera específica, REFICAR S.A.S. presentó un listado de veintidós (22) fuentes fijas de emisión que se encuentran autorizadas en la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, de las cuales veinte (20) operan de manera constante y las dos (2) restantes corresponden a FE04 Caldera SP-SG-104, que fue sacada de operación, y FE14 HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001 que opera bajo demanda. Estas fuentes se listan en la siguiente tabla y se encuentran georreferenciadas en la figura que le sigue; la cual incluye las once (11) fuentes solicitadas en la presente modificación con códigos FE23 a FE33.

**Tabla. Fuentes de emisión fijas presentes actualmente en la Refinería de Cartagena.**

ID	Nombre compuesto* (equipos que comparten chimenea)	Nombre	Tipo equipo	Tipo combustible	X (m) [UTM zona 18N]	Y (m) [UTM zona 18N]	Este (m) Magna Sirgas Bogotá	Norte (m) Magna Sirgas Bogotá
FE 01	CALDERA SP-SG-101	CALDERA SP-SG-101	Caldera	Gas Combustible	445445.6	1140073.2	844366.3	1632600.0
FE 02	CALDERA SP-SG-102	CALDERA SP-SG-102	Caldera	Gas Combustible	445446.1	1140056.5	844366.7	1632583.3
FE 03	CALDERA SP-SG-103	CALDERA SP-SG-103	Caldera	Gas Combustible	445421.4	1140061.3	844342.0	1632588.1
FE 05	CALDERA SP-SG-1005	CALDERA SP-SG-1005	Caldera	Gas Combustible	445421.1	1140092.1	844341.8	1632618.9
FE 06	HORNO REHERVIDOR 44-H-01	HORNO REHERVIDOR 44-H-01	Horno	Gas Combustible	446603.4	1140354.4	845525.6	1632878.0
FE 07	HORNO REHERVIDOR 107-CNT-F-201	HORNO REHERVIDOR 107-CNT-F-201	Horno	Gas Combustible	445680.5	1139938.4	844600.9	1632464.4
FE 08	HORNO 108-DHA-F-001/HORNO 108-DHA-F-002	HORNO 108-DHA-F-001	Horno	Gas Combustible	446326.3	1140100.7	845247.6	1632624.9
		HORNO 108-DHA-F-002	Horno	Gas Combustible				
FE 09	HORNO 109-DHB-F-001/HORNO 109-DHB-F-002	HORNO 109-DHB-F-001	Horno	Gas Combustible	446325.2	1140039.3	845246.4	1632563.5
		HORNO 109-DHB-F-002	Horno	Gas Combustible				
FE 10	HORNO DE CARGA 110-HCU-F-001/HORNO DE RECICLO 110-HCU-F-002/HORNO DE LA FRACCIONADORA 110-HCU-F-101	HORNO DE CARGA 110-HCU-F-001	Horno	Gas Combustible	446411.7	1140336.5	845333.8	1632860.7
		HORNO DE RECICLO 110-HCU-F-002	Horno	Gas Combustible				
		HORNO DE LA FRACCIONADORA 110-HCU-F-101	Horno	Gas Combustible				
FE 11	HORNO 100-CDU-F-001	HORNO 100-CDU-F-001	Horno	Gas Combustible	446277.2	1140352.1	845199.2	1632876.7
FE 12	HORNO 100-CDU-F-002	HORNO 100-CDU-F-002	Horno	Gas Combustible	446234.7	1140355.3	845156.7	1632880.0
FE 13	HORNO 111-DCU-F-201/HORNO 111-DCU-F-202	HORNO 111-DCU-F-201	Horno	Gas Combustible	446032.2	1140161.1	844953.5	1632686.2
		HORNO 111-DCU-F-202	Horno	Gas Combustible				



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

ID	Nombre compuesto* (equipos que comparten chimenea)	Nombre	Tipo equipo	Tipo combustible	X (m) [UTM zona 18N]	Y (m) [UTM zona 18N]	Este (m) Magna Sirgas Bogotá	Norte (m) Magna Sirgas Bogotá
FE 14	HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001	HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001	Horno	Gas Combustible	446030.5	1140161.1	844951.8	1632686.2
FE 15	REFORMADOR 115-HPU-1-F001	REFORMADOR 115-HPU-1-F001	Reformador	Gas Combustible	446366.9	1139960.3	845287.8	1632484.3
FE 16	REFORMADOR 116 - HPU2-F001	REFORMADOR 116 - HPU2-F001	Reformador	Gas Combustible	446368.8	1139921.4	845289.6	1632445.4
FE 17	Incinerador 123-TGA-F-301	Incinerador 123-TGA-F-301	Horno reactor	Gas Combustible	446138.1	1139985.6	845059.0	1632510.3
FE 18	Incinerador 124-TGB-F-301	Incinerador 124-TGB-F-301	Horno	Gas Combustible	446085.7	1139972.5	845006.5	1632497.4
FE 19	130 PSG-GTGEN-001/130-PSG-HRSG-001	130 PSG-GTGEN-001	Turbina de Gas	Gas Natural	446542.7	1139800.5	845463.3	1632323.9
		130-PSG-HRSG-001	Caldera	Gas combustible				
FE 20	130 PSG-GTGEN-002/130-PSG-HRSG-002	130 PSG-GTGEN-002	Turbina de Gas	Gas Natural	446595.3	1139800.3	845515.9	1632323.6
		130-PSG-HRSG-002	Caldera	Gas combustible				
FE 21	130 PSG-GTGEN-003/130-PSG-HRSG-003	130 PSG-GTGEN-003	Turbina de Gas	Gas Natural	446637.8	1139800.4	845558.5	1632323.5
		130-PSG-HRSG-003	Caldera	Gas combustible				
FE 22	Chimenea de regenerador Cracking FC-D-2560	Chimenea de regenerador Cracking FC-D-2560	Regenerador	Fuente que no quema gas	445521.4	1140263.6	844442.7	1632790.3

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

En relación con el combustible utilizado y, de acuerdo con la sección 4.7.4.4 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, “El combustible utilizado en los hornos y calderas será una mezcla del gas combustible generado en la Refinería, constituido esencialmente por metano, etano, hidrogeno y propano”. De acuerdo con los estudios de emisiones atmosféricas que se encuentran en el Anexo Cap. 3.2.9 Atmósfera, para la fuente Chimenea de regenerador Cracking FC-D-2560, el combustible a usar es coque.

Ver Figura denominada “Ubicación de las fuentes fijas de emisión actuales (FE 1 a FE 22) y solicitadas (FE 23 a FE 33) por REFICAR S.A.S”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021

(...)

La totalidad de las fuentes lineales caracterizadas por la Sociedad se encuentran dentro del área del proyecto, las cuales fueron clasificadas en vías de tráfico vehicular alto, medio y bajo. Estas fueron asociadas con las fuentes móviles que transitan al interior de la Refinería.

De esta manera, REFICAR S.A.S. presentó la caracterización de sus fuentes de emisión permitiendo a esta Autoridad Nacional identificar potenciales impactos en el componente atmosférico, lo cual será insumo para evaluar la viabilidad de la solicitud del permiso de emisiones atmosféricas.

### **Monitoreos de fuentes fijas de emisión**

REFICAR S.A.S. en la sección 3.2.9.2.4 Monitoreo de fuentes fijas de emisión presentó los resultados de los monitoreos isocinéticos con el objetivo de verificar el cumplimiento de los estándares de emisión admisibles establecidos en la Resolución 909 del 5 de junio de 2008 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Al respecto, la Sociedad dentro del Anexo 3.2.9. Atmósfera del complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentó seis (6) estudios de emisiones atmosféricas realizados a lo largo del año 2018 por el laboratorio Instituto de Higiene Ambiental S.A.S., el cual en las fechas de



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

monitoreo se encontraba acreditado por el IDEAM mediante la Resolución 1883 del 9 de septiembre de 2015 en los siguientes métodos de la matriz emisiones por fuentes fijas.

- 1) **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
- 2) **Determinación de Puntos Transversos para para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1A.
- 3) **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
- 4) **Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar):** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.
- 5) **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Base Seca** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
- 6) **Determinación de la Concentración de Oxígeno en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
- 7) **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
- 8) **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
- 9) **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
- 10) **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
- 11) **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
- 12) **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de SO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (incluyendo SO<sub>3</sub> y neblina de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>):** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.
- 13) **Determinación de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10.
- 14) **Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.
- 15) **Determinación de la Concentración Gaseosa Orgánica Total Empleando un Analizador Infrarrojo No Dispersivo – NDIR:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-7: Método 25B.
- 16) **Toma de Muestras para la Determinación de Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos (Método isocinético):** USEPAe-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-8: Método 26A.
- 17) **Toma de Muestra para la Determinación de Metales desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.

Teniendo en cuenta que la Sociedad realizó el monitoreo de los contaminantes material particulado (MP), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), esta Autoridad Nacional confirmó, de acuerdo con la anterior información, la competencia del laboratorio Instituto de Higiene Ambiental S.A.S. para el Monitoreo de estos parámetros y, en consecuencia, procedió a analizar los resultados presentados por REFICAR S.A.S.

La comparación normativa se realizó de acuerdo con los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire, establecidos en la Resolución 909 de 2008 del actual





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta que estos umbrales dependen del tipo de fuente evaluada y del combustible utilizado. De manera particular, se consideraron las secciones relacionadas con la fabricación de productos de la refinación del petróleo, la operación de centrales térmicas con capacidad instalada igual o superior a 20 MW, de centrales térmicas con capacidad instalada inferior a 20 MW y plantas de cogeneración. En el caso de los incineradores de las plantas de azufre, REFICAR S.A.S. aplicó el estándar de emisión admisible de 900 mg/m<sup>3</sup>, establecido en el parágrafo 2 del Artículo Cuarto de la mencionada Resolución.

El Instituto de Higiene Ambiental realizó el monitoreo de veinte (20) fuentes fijas de emisión que operan de manera continua, de acuerdo con lo reportado en la identificación presentada en la sección anterior. En concordancia con esta observación, REFICAR S.A.S. no realizó la evaluación de emisiones de la fuente FE14 HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001, al ser intermitente su operación, lo cual se encuentra acorde con lo establecido en el numeral “3.3.2 Equipos de respaldo” del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado mediante la Resolución 760 de 2010 y ajustado por la Resolución 2153 de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Las características de los monitoreos realizados por el laboratorio se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla. Características de los estudios de emisiones atmosféricas presentados por REFICAR S.A.S.**

Fecha de monitoreo	Fuentes de emisión evaluadas	Contaminantes evaluados	Nombre del informe de acuerdo con el Anexo Cap. 3.2.9 Atmósfera
21/02/2018	Chimenea Regenerador Cracking FC-D-2560	Material particulado, SO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub> .	«Inf Mon FF Cracking 1er mon.pdf»
19/05/2018	Chimenea Regenerador Cracking FC-D-2560	Material particulado, SO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub> .	«Inf Mon FF Cracking 2do mon.pdf»
18/08/2018 y 19/08/2018	Chimenea Regenerador Cracking FC-D-2560	Material particulado, SO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub> .	«Inf Mon FF Cracking 3er mon.pdf»
20/11/2018 a 22/11/2018	Chimenea Regenerador Cracking FC-D-2560	Material particulado, SO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub> .	«Inf Mon FF Cracking 4 mon.pdf»
08/03/2018 a 13/06/2018	1) Caldera SP – SG – 102 2) Caldera SP – SG – 103 3) Caldera SP – SG – 105 4) Horno 107 – CNT – F – 201 5) Horno 108 – DHA – F – 001/108 – DHA – F – 002 6) Horno 109 – DHB – F – 001/109 – DHB – F – 002 7) Reactor 115 – HPU1 – F – 001 8) Reactor 116 – HPU2 – F – 001 9) Incinerador 123 – TGA – STK – 301 10) Horno 110 – HCU – F – 001/110 – HCU – F002/110 – HCU – F – 101 11) Horno 100 – CDU – F – 002.	Material particulado, SO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub> .	«Inf Mon (11) FF.pdf»
16/06/2018 a 24/11/2018	1) Horno 044 – H – 01 2) Horno 111 – DCU – F – 201/202 3) Horno 100 – CDU – F – 001 4) Caldera SP – SG – 101 5) Caldera HRSG 130 – PSG – X – 001 6) Caldera HRSG 130 – PSG – X – 002 7) Caldera HRSG 130 – PSG – X – 003 8) Incinerador 124 – TGB – STK – 301	Material particulado, SO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub> .	«Inf Mon (8) FF.pdf»

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

De acuerdo con los capítulos mencionados de la Resolución 909 del 5 de junio de 2008, no aplican estándares de emisión admisibles de material particulado, MP, y de dióxido de azufre, SO<sub>2</sub> para equipos que usan combustibles gaseosos. Por tanto, la evaluación normativa correspondiente a estos dos (2) contaminantes se realizó solamente para la fuente Chimenea Regenerador Cracking FC-D-2560, en cuanto a MP y a SO<sub>2</sub>, y para los incineradores en cuanto a SO<sub>2</sub>.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*En la fuente Chimenea Regenerador Cracking FC-D-2560, la cual usa coque como combustible, se dio cumplimiento al estándar de emisión admisible de 50 mg/m<sup>3</sup> para material particulado y de 1700 mg/m<sup>3</sup> para SO<sub>2</sub> en las cuatro (4) campañas de monitoreo. En los incineradores, se dio cumplimiento al estándar de emisión admisible de SO<sub>2</sub> de 900 mg/m<sup>3</sup>.*

*Con respecto a los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), se da cumplimiento a los estándares de emisión admisibles de 600 mg/m<sup>3</sup> para CHIMENEA DE REGENERADOR CRACKING FC-D-2560 y de 300 mg/m<sup>3</sup> para las demás fuentes. La diferencia en el estándar de emisión entre la chimenea del regenerador y los demás equipos se debe al tipo de combustible, el cual es sólido en el primer caso y gaseoso en el segundo.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, el grupo técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, considera que REFICAR S.A.S. evaluó con suficiencia las emisiones de las fuentes fijas que actualmente se encuentran operando en la Refinería de Cartagena. Es importante destacar que los resultados de estas evaluaciones fueron utilizados para calcular los factores de emisión propios que fueron insumo para la estimación de las emisiones atmosféricas consideradas en las simulaciones con el modelo de dispersión.*

**Calidad del aire**

*REFICAR S.A.S., dentro del capítulo 3.2.9 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, presentó los resultados del monitoreo de la calidad del aire mediante la realización de dos campañas, cuya evaluación por parte de esta Autoridad Nacional se presenta en las siguientes secciones.*

**Campaña del 2 al 20 de abril de 2019**

*De acuerdo con la comunicación con radicado en ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, la primera campaña fue realizada por el laboratorio Instituto de Higiene Ambiental S.A.S. entre el 2 y el 20 de abril de 2019 en la cual se realizó el monitoreo de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos volátiles (COV's), hidrocarburos totales (HCT), Vanadio (V), Cadmio (Cd) y de material particulado menor a 10 micrómetros, PM<sub>10</sub>, y a 2,5 micrómetros, PM<sub>2.5</sub>.*

*En las fechas de esta campaña, el Instituto de Higiene Ambiental S.A.S. se encontraba acreditado por el IDEAM mediante las Resoluciones 1883 del 9 de septiembre de 2015, 0286 del 2 de marzo de 2016, 1331 del 23 de junio de 2017 y 1975 del 31 de agosto de 2017. Esta Autoridad Nacional verificó lo establecido en el Artículo Primero de esta Resolución en lo correspondiente a la Matriz: Calidad del Aire y no encontró que el laboratorio se encontrara acreditado en el monitoreo de PM<sub>2.5</sub>.*

*Considerando que el Parágrafo 2 del Artículo 2.2.8.9.1.5. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 establece que “Los laboratorios que produzcan información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por autoridades ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y los recursos naturales renovables, deberán poseer el certificado de acreditación correspondiente otorgado por los laboratorios nacionales públicos de referencia del IDEAM, con lo cual quedarán inscritos en la red”, esta Autoridad Nacional no considera válidos para la toma de decisiones los resultados de PM<sub>2.5</sub> obtenidos en esta campaña.*

*Aunado a lo anterior, dentro del Informe Técnico – Calidad del Aire del 20 de mayo de 2019 del Anexo 3, se encontraron los certificados de calibración del calibrador de flujo variable TE-5028A, de una pipeta aforada de 50 mL, y de la estación meteorológica*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*(Vantage Pro2), pero no el certificado de calibración de la balanza usada para pesar los filtros de material particulado, lo cual se encuentra indicado en el numeral 7.1.10.12 del Manual de Operación del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado mediante la Resolución 650 de 2010 y ajustado mediante la Resolución 2154 de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, lo cual no permitía a esta Autoridad Nacional tener certeza sobre la validez de los datos procedentes del monitoreo de PM<sub>10</sub>.*

*Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores y para esta campaña de monitoreo, la ANLA solamente evaluó los resultados del monitoreo de los parámetros para los cuales el Instituto de Higiene Ambiental cuenta con acreditación vigente, siendo: dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y ozono (O<sub>3</sub>). Cabe aclarar que, la información entregada por la Sociedad y que en esta campaña de monitoreo no fue considerada para la evaluación, fue subsanada con los resultados presentados en la campaña de monitoreo con equipos automáticos, realizada del 23 de febrero al 12 de marzo de 2020. Dicha información se analiza en la próxima sección.*

*Con respecto a los resultados del monitoreo de los compuestos orgánicos volátiles (COV's) y de hidrocarburos totales (HCT), si bien se encuentran listados dentro de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental para “Construcción y operación de refinerías y desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación”, HI-TER-1-07, esta Autoridad Nacional no se pronunciará sobre sus magnitudes y tendencias teniendo en cuenta el marco y lo establecido en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ya que no contempla niveles máximos permisibles para estos contaminantes.*

*En relación con el monóxido de carbono (CO), el laboratorio Instituto de Higiene Ambiental, para la fecha en la que fue realizada la campaña de monitoreo y específicamente para este parámetro no se encontraba acreditado de acuerdo con la Resolución 1883 del 9 de septiembre de 2015 del IDEAM. Por lo tanto, estos resultados no se consideran para la evaluación. Sin embargo y respecto a lo anterior, es importante resaltar que, a pesar de que este contaminante se encuentra listado dentro del numeral 3.2.9.2 Calidad del Aire de los términos de referencia, la sección 5.7.5.2. Número de estaciones del Manual de Diseño del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire establece que “Para la mayoría de casos no será necesario medir CO”. Adicionalmente, el Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia de 2018 del IDEAM indica que «A nivel nacional, el 100% de las mediciones realizadas para este contaminante se ubican en la categoría del índice de calidad del aire “buena”, razón por la cual, los registros obtenidos, no representan ningún efecto adverso para la salud de la población y el ambiente». A pesar de lo anterior, los resultados se determinaron por debajo del estándar permisible para 1 y 8 horas de acuerdo con la Resolución 2254 de 2017 (35.000 y 5.000 µg/m<sup>3</sup>). Teniendo en cuenta lo anterior, las magnitudes y tendencias de este contaminante no representan impacto potencialmente crítico sobre la calidad del aire.*

*El monitoreo de la campaña del 2 al 20 de abril de 2019 se realizó en cuatro (4) puntos dentro del perímetro de la Refinería, tal como se indica en la tabla y en la figura ubicadas a continuación. Esta información, sumada al registro fotográfico presente en el Anexo 1 del INFORME TÉCNICO – CALIDAD DEL AIRE del Anexo 03 del EIA muestra que se dio cumplimiento a los criterios de micro localización de las estaciones de monitoreo, establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, lo cual garantiza la representatividad de las mediciones realizadas.*

*En cuanto a la macro localización, teniendo en cuenta la rosa de vientos presentada en la evaluación del componente Clima, se evidencia que las estaciones cumplen con el criterio de ubicación de una estación de fondo y de una estación localizada vientos abajo de las fuentes de emisión; además, se da cumplimiento a lo establecido dentro de los términos de referencia, los cuales indican que el monitoreo debe efectuarse en por lo menos tres (3) estaciones.*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

En cuanto a la época climática en la cual se desarrollaron los monitoreos, la caracterización presentada por la Sociedad, verificada por esta Autoridad Nacional, indican que los meses con menores precipitaciones, que caracterizan la época seca, corresponden diciembre, enero, febrero, marzo y abril. Considerando las fechas de realización de esta campaña de monitoreo, REFICAR S.A.S. dio cumplimiento a la periodicidad del muestreo establecida en la Tabla 20 del Manual de Diseño del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, el cual indica que este será diario si se hace en época seca.

Ver Tabla denominada “Estaciones de monitoreo de calidad del aire para la campaña del 2 al 20 de abril de 2020”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

Ver Figura denominada “Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire para la campaña realizada entre el 2 y el 20 de abril de 2020”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

El resultado consolidado de la evaluación de las concentraciones monitoreadas en la primera campaña se presenta en la siguiente tabla. En general, se observa cumplimiento de los niveles máximos permisibles establecidos en el Artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 del MADS; sin embargo, para el ozono (O<sub>3</sub>) se observó que el 4 de abril de 2019 la estación CA3 Separador API excedió el nivel máximo permisible de 100 µg/m<sup>3</sup> para un tiempo de exposición de 8 horas con una concentración de 105,7 µg/m<sup>3</sup>. Esta concentración es atípica comparada con los demás datos de la serie de esta estación y las causas pueden deberse a un fenómeno regional teniendo en cuenta que se trata de un contaminante secundario que se forma en la atmósfera; es decir, no es factible realizar una atribución directa de esta excedencia a las operaciones de la Refinería de Cartagena.

**Tabla. Resultados del monitoreo para la campaña realizada entre el 02/04/2019 y el 20/04/2019 en la Refinería de Cartagena.**

Estadístico	Contaminante	Estación 1. CA1 (Área 1000)	Estación 2. CA3 Separador API	Estación 3. CA5 Pruebas Contrain- cendio	Estación 4. CA6 (Garita No. 6)	Norma <sup>a</sup> (µg/m <sup>3</sup> )
Promedio (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub>	7,96	8,47	8,52	8,39	No aplica <sup>b</sup>
	NO <sub>2</sub>	7	7,93	8,63	12,4	60
	O <sub>3</sub>	30,74	37,27	28,87	36,9	No aplica <sup>b</sup>
Máximo (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub>	8,58	9,02	9,15	9,00	50
	NO <sub>2</sub>	14,59	16,54	11,97	26,88	No aplica <sup>b</sup>
	O <sub>3</sub>	48,4	105,7	30,0	67,5	100

a. Los promedios de campaña son comparados de forma indicativa con el nivel máximo permisible anual, si existe, de la Resolución 2254 de 2017 del MADS.

b. No existe nivel máximo permisible en el tiempo de exposición indicado (anual, 8 horas o 24 horas) de acuerdo con la Resolución 2254 de 2017.

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

### **Campaña del 23 de febrero al 12 de marzo de 2020**

Con base en las observaciones relacionadas con el monitoreo de material particulado PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub> de la sección previa, el grupo técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, no consideró como válidos los resultados correspondientes de la campaña del 2 al 20 de abril de 2019. Teniendo en cuenta que la “Tabla 20. Descripción del SVCAI Indicativo del Manual de Diseño del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire” establece que entre los parámetros a medir se debe contemplar como mínimo PM<sub>10</sub>, que los otros contaminantes se definen de acuerdo con el proceso industrial y que, además, en la sección 4.7.3.1 del Complemento del EIA se indica que “Debido al





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

tipo de fuentes de la Refinería que por procesos de combustión emiten principalmente partículas finas...”, esta Autoridad Nacional consideró necesario para su evaluación contar con resultados del monitoreo de  $PM_{10}$  y de  $PM_{2.5}$  realizado por un laboratorio acreditado por el IDEAM.

En este sentido, mediante el Acta No. 02 del 6 de febrero de 2020 de reunión de información adicional, la ANLA realizó el siguiente requerimiento:

“Requerimiento 3. Presentar los resultados del monitoreo de calidad del aire para material particulado de tamaño menor a 10 micrómetros,  $PM_{10}$ , y a 2,5 micrómetros,  $PM_{2.5}$ , por laboratorios acreditados por el IDEAM en la toma y en el análisis de muestras. Ajustar, de acuerdo con los resultados obtenidos, el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos”.

En respuesta a la sección referente a los monitoreos, REFICAR S.A.S. mediante radicado ANLA 2020052735-1-000 del 6 de abril de 2020 presentó los resultados correspondientes a una nueva campaña de monitoreo de estas dos fracciones de material particulado la cual se realizó entre el 23 de febrero y el 12 de marzo de 2020.

Los monitoreos fueron realizados mediante equipos automáticos por el laboratorio AGQ PRODYCON COLOMBIA S.A.S., el cual se encuentra acreditado por el IDEAM mediante la Resolución 1365 del 18 de junio de 2018, modificada por la Resolución 0031 del 14 de enero de 2020, cuyos métodos acreditados mediante esta Resolución son:

- 1) Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 10 micras –  $PM_{10}$  en la Atmósfera Medición Automática: Sistemas de Medición Automatizados para la Determinación de la Concentración de Material Particulado ( $PM_{10}$ ;  $PM_{2.5}$ ). EN 16450:2013.
- 2) Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras –  $PM_{2.5}$  en la Atmósfera Medición Automática: Método Equivalente Automatizado EQPM-0311-195.

Al igual que la campaña realizada en el año 2019, el monitoreo se realizó en cuatro (4) estaciones ubicadas dentro del perímetro de la Refinería, cuyas características se describen en la siguiente tabla y en la figura.

**Tabla. Estaciones de monitoreo de calidad del aire para la campaña del 2 al 20 de abril de 2020**

Nombre del punto de monitoreo	COORDENADAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ					
	Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura
	Ubicación monitoreo 2020			Ubicación monitoreo 2019		
		MSNM			MSNM	
Estación de monitoreo calidad del aire, AREA 1000.	845345,88	1633690,53	25	845364,361	1633739,622	25
Estación de monitoreo calidad del aire, GARITA # 6 (PUERTA 3).	843613,49	1632856,10	27	843640,679	1632809,872	27
Estación de monitoreo calidad del aire, PRUEBAS CONTRA INCENDIO (COR).	844834,34	1632260,57	23	844834,345	1632260,568	23
Estación de monitoreo calidad del aire, SEPARADOR API (U - 143).	846056,45	1632636,29	3	846056,452	1632636,285	3

Fuente: Grupo técnico de la ANLA, a partir del complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Ver Figura denominada “Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

para la campaña realizada entre el 23 de febrero y el 12 de marzo de 2020”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

*El grupo técnico evidenció que las coordenadas indicadas por REFICAR S.A.S. en la tabla y en la figura previa no son coherentes entre sí. Por tal motivo con el objetivo de verificar qué coordenadas son las correctas, la ANLA consultó el Modelo de Almacenamiento Geográfico entregado por la Sociedad dentro de la carpeta ANEXO\_CARTOGRAFICO\_REFICAR\_20200403. Una vez revisada la capa denominada CalidadAire, se evidenció que las coordenadas correctas son las indicadas en la mencionada figura, encontrando además que en la tabla está intercambiada la información espacial de las estaciones GARITA # 6 (PUERTA 3) y SEPARADOR API (U - 143).*

*Teniendo en cuenta la aclaración previa, la comparación de las coordenadas reportadas para las estaciones de las dos campañas de monitoreo realizadas, muestran diferencias para las estaciones AREA 1000 y SEPARADOR API (U - 143). Al respecto, REFICAR S.A.S. en el complemento del EIA indicó lo siguiente: “Con el fin de mejorar los aspectos de microlocalización de las estaciones, para la campaña realizada en 2020 se movieron ligeramente las estaciones Área 1000 y Separador API (menos de 50 metros respecto a su ubicación anterior). La nueva ubicación no cambia la representatividad de los puntos en cuanto a los resultados de calidad del aire, pero permite mejorar los criterios de microlocalización”. Esta Autoridad Nacional considera aceptable desde el punto de vista técnico la afirmación hecha por la Sociedad y considera que este cambio de ubicación no causa una interrupción de la trazabilidad histórica de los datos de calidad del aire presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental que la sociedad ha radicado a la ANLA.*

*En cuanto a los criterios de microlocalización, REFICAR S.A.S. presentó el documento denominado INF\_AA\_ECOPETROL\_REFINERIA\_CARTAGENA\_FEB 2020 Vf (1) dentro del Anexo 03. Caracterización Ambiental en el cual se encuentra el registro fotográfico de las cuatro (4) estaciones de la campaña realizada en 2020. Este registro permite evidenciar que se da cumplimiento a los lineamientos establecidos al respecto en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.*

*Con respecto a la macrolocalización de las estaciones, teniendo en cuenta que el traslado de dos (2) de estas fue de aproximadamente 50 metros, las consideraciones son las mismas que se dieron dentro de la evaluación de la campaña del año 2019, al ubicar una estación vientos arriba y otra vientos abajo con respecto a la localización de las fuentes de emisión de la Refinería.*

*En cuanto a la correspondencia de la época climática con la periodicidad del monitoreo, esta Autoridad Nacional verificó que es coherente de acuerdo con la Tabla 20 del Manual de Diseño del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire donde se evidencia que la determinación de la concentración de material particulado fue continua durante dieciocho (18) días en cada una de las cuatro estaciones para los meses de febrero y marzo, los cuales se enmarcan en una época seca por los bajos niveles de precipitación que fueron estimados a partir de la caracterización climática de la zona.*

*Como soportes de las actividades de campo desarrolladas durante esta campaña de monitoreo, REFICAR S.A.S., anexo al informe de calidad del aire previamente mencionado las evidencias de calibración, los reportes de laboratorio y las memorias de campo junto con los datos monitoreados y las fichas técnicas de las estaciones, lo cual da cumplimiento a lo establecido en el numeral “7.6.6. CONTENIDO DE UN INFORME DE CAMPAÑAS DE MONITOREO” del Manual de Operación del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.*

*Una vez verificadas las condiciones que hacen factible la validez de los monitoreos de calidad del aire, esta Autoridad Nacional considera que REFICAR S.A.S. dio cumplimiento al Requerimiento 3 de la audiencia de información adicional y, en consecuencia, evaluará*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

los datos correspondientes para la presente solicitud de modificación. La Sociedad también dio cumplimiento en cuanto al ajuste del modelo de dispersión de acuerdo con los resultados del nuevo monitoreo, como se presenta en secciones posteriores.

El resultado consolidado de la evaluación de las concentraciones monitoreadas en la segunda campaña del año 2020 se presenta en la siguiente tabla. Se observa que las concentraciones de material particulado  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$  dan cumplimiento a los niveles máximos permisibles anuales de forma indicativa y a los niveles diarios, teniendo en cuenta los máximos reportados en cada una de las estaciones. Estos niveles máximos permisibles se encuentran establecidos en el Artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Tabla. Resultados del monitoreo de calidad del aire para la campaña realizada entre el 02/04/2019 y el 20/04/2019 en la Refinería de Cartagena.**

Estadístico	Contaminante	Estación 1. CA1. Área 1000	Estación 2. CA3. Separador API	Estación 3. CA5 Pruebas Contrain- cendios	Estación 4. CA6. Garita No. 6	Norma <sup>a</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Promedio ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$PM_{10}$	30,51	19,56	23,98	35,20	50
	$PM_{2.5}$	15,45	12,17	17,26	17,01	25
Máximo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$PM_{10}$	51,77	26,33	35,73	47,54	75
	$PM_{2.5}$	24,38	18,20	26,76	25,57	37

a. Los promedios de campaña son comparados de forma indicativa con el nivel máximo permisible anual, si existe, de la Resolución 2254 de 2017 del MADS.

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Considerando los criterios técnicos y los resultados del monitoreo de la calidad del aire realizado durante las dos campañas, los cuales fueron presentados por REFICAR S.A.S., esta Autoridad Nacional, a partir de la verificación y la evaluación realizada, considera que cuenta con la información suficiente con respecto a la caracterización de la calidad del aire en la Refinería de Cartagena y su entorno.

#### **Verificación del diligenciamiento de los datos de calidad del aire dentro del Modelo de Almacenamiento Geográfico**

En relación con el registro de los datos procedentes del monitoreo de la calidad del aire en la tabla “RegistrosCalidadAireTB” del Modelo de Almacenamiento Geográfico presentado por REFICAR S.A.S. dentro del “ANEXO\_CARTOGRAFICO” del radicado 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, esta Autoridad Nacional encontró que en los campos que representan tiempos de exposición inferiores al anual, se reportaron los promedios de la campaña para cada contaminante, pero no los datos individuales que la conforman, como lo muestra la siguiente figura. Al respecto, la ANLA considera que esta información debe ser concordante con lo reportado en los informes de calidad del aire presentados por la Sociedad. Además, es necesaria para identificar el comportamiento de cada uno de los días monitoreados y para realizar la evaluación normativa correspondiente.

(...)

De acuerdo con lo anterior, mediante el Acta No. 02 del 6 de febrero de 2020 de reunión de información adicional, la ANLA realizó el siguiente requerimiento:

**Requerimiento 2. Presentar dentro del modelo de almacenamiento geográfico los datos asociados a los resultados del monitoreo de la calidad del aire en concordancia con los tiempos de exposición definidos en la tabla “RegistrosCalidadAireTB”.**

Dando respuesta a este requerimiento, REFICAR S.A.S. mediante radicado ANLA 2020052735-1-000 del 6 de abril de 2020 presentó el Modelo de Almacenamiento Geográfico ajustado dentro del cual la ANLA verificó el contenido de la tabla

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*“RegistrosCalidadAireTB”, encontrando que fue diligenciada en concordancia con los tiempos de exposición indicados en cada uno de los campos.*

Ver Figura denominada “Muestra de la tabla “RegistrosCalidadAireTB” del Modelo de Almacenamiento Geográfico presentado por REFICAR S.A.S”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*De esta manera esta Autoridad Nacional considera que REFICAR S.A.S. dio cumplimiento al Requerimiento 2 de la audiencia de información adicional, evidenciando concordancia entre los informes de calidad del aire que se encuentran dentro del Anexo 03 y el contenido de la carpeta ANEXO\_CARTOGRAFICO\_REFICAR\_20200403, lo cual proporciona certeza sobre la evaluación normativa de los datos de calidad del aire presentados por la Sociedad y verificados por la ANLA.*

*De acuerdo con la información analizada para calidad del aire y remitida por la Sociedad, se evidencia que, para el área de influencia del proyecto objeto de modificación de licencia ambiental, los contaminantes evaluados no presentan excedencias frente a los límites máximos permisibles, dando cumplimiento a la Resolución 2254 de 2017.*

**Ruido**

*En el Capítulo 3.2.10 Ruido del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, REFICAR S.A.S. presentó los resultados del monitoreo de emisión de ruido y de ruido ambiental dentro del perímetro de la Refinería de Cartagena.*

*La Sociedad clasificó las fuentes de generadoras de ruido en: 1) continua – tonal, asociada a los equipos presentes en la refinería, como los motores compresores y la tea, 2) intermitente – lineal, relacionada con los vehículos y 3) intermitente – puntual que involucra la presencia de la fauna local.*

*El monitoreo de emisión de ruido ambiental fue realizado el 17 de abril de 2019, mientras que el correspondiente a ruido ambiental fue llevado a cabo este día hábil y el 18 de abril de 2019, no hábil. El laboratorio encargado de los monitoreos fue el Instituto de Higiene Ambiental S.A.S., el cual se encontraba acreditado en las fechas mencionadas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante la Resolución 1883 del 9 de septiembre de 2015, particularmente en los siguientes parámetros:*

- 1) Emisión de Ruido: Procedimiento de medición para emisiones de ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución N° 0627 de abril 7 de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
- 2) Ruido Ambiental: Procedimiento de medición para emisiones de ruido. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución N° 0627 de abril 7 de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

*Los certificados de calibración del sonómetro SOUNDPRO SE/DL y del calibrador acústico QC-10 que se encuentran en el ANEXO 3: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS del INFORME TÉCNICO – MONITOREO DE RUIDO del Anexo 03. Caracterización Ambiental indican que la última calibración realizada al sonómetro fue el 23 de mayo de 2018, lo cual representa menos de un año de diferencia con respecto a la fecha en la cual fue realizado el monitoreo en la Refinería. Por lo tanto, se encuentra acorde con la NTC-ISO 1996-2 del 27 de agosto de 2019 “Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora”. De manera complementaria a los certificados de calibración, el informe de laboratorio contiene además el registro fotográfico de los puntos de monitoreo, el reporte de datos del sonómetro o reportes de sesión, las resoluciones de acreditación otorgadas por el IDEAM y los formatos de campo, lo cual se encuentra en concordancia con el*





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Artículo 21 de la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

*De esta manera, esta Autoridad Nacional verificó la certificación del laboratorio Instituto de Higiene Ambiental S.A.S., en el monitoreo de emisión de ruido y de ruido ambiental y, en consecuencia, evaluó los resultados de los monitoreos presentados por REFICAR S.A.S. Las siguientes secciones presentan los resultados de esta evaluación.*

**Monitoreo de emisión de ruido**

*Los monitoreos de emisión de ruido fueron realizados el 17 de abril de 2019 para las jornadas diurna y nocturna en cuatro (4) ubicaciones distribuidas a lo largo del perímetro de la Refinería de Cartagena, cuyas coordenadas se presentan en la siguiente tabla y figura.*

**Tabla. Puntos de monitoreo de ruido de emisión para el 17 de abril de 2019.**

PUNTO DE MONITOREO	CORRDNADAS MAGNAS SIRGAS BOGOTÁ	
	NORTE	ESTE
RE* Punto 1. Costado Norte	1633723,70	845489,07
RE* Punto 2. Costado Oriental	1633303,13	846074,59
RE* Punto 3. Costado Sur	1632483,28	844512,71
RE* Punto 4. Costado Occidental	1632728,14	844048,14

*Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.*

Ver Figura denominada “Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido de emisión para el 17 de abril de 2019” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

*En concordancia con las ubicaciones presentadas, la Sociedad consideró los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido de 75 dB(A) en jornada diurna y nocturna correspondientes al Sector C. Ruido Intermedio Restringido y al Subsector: Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas, criterio que se considera pertinente por esta Autoridad Nacional al estar ubicados los puntos en el perímetro de la Refinería. De acuerdo con el INFORME TÉCNICO – MONITOREO DE RUIDO, cada medición se realizó dentro de la ventana de tiempo de una (1) hora con registro de datos igual o superior a quince (15) minutos por punto.*

*Las mediciones fueron corregidas por la Sociedad teniendo en cuenta los valores de ajuste K de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6 de la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

*Los resultados del monitoreo de emisión de ruido se presentan en la siguiente figura donde se evidencia que las ocho (8) mediciones no superan el estándar máximo permisible de nivel de emisión de ruido correspondiente a 75 dB(A).*

Ver Figura denominada “Resultados del monitoreo de ruido de emisión para el 17 de abril de 2019”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

**Monitoreo de ruido ambiental**

*El monitoreo de ruido ambiental fue realizado por el Instituto de Higiene Ambiental S.A.S. en los cuatro (4) puntos cardinales de la Refinería de Cartagena, como lo muestra la siguiente tabla y figura. Con excepción del Punto 3, los monitoreos se realizaron sobre el perímetro del proyecto.*

**Tabla. Puntos de monitoreo de ruido ambiental para los días 17 y 18 de abril de 2019**



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ	
	NORTE	ESTE
Punto 1. Área 1000	1633679,98	844742,02
Punto 2. Parqueadero	1633112,98	844039,81
Punto 3. Tea 143	1632526,77	843786,11
Punto 4. Garita No. 8	1632245,85	845313,02

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Ver Figura denominada “Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental para el 17 y el 18 de abril de 2019”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*El análisis normativo de los resultados se realizó frente a los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental correspondientes al Sector C. Ruido Intermedio Restringido y al Subsector “Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas” el cual contempla un estándar de 75 dB (A) para la jornada diurna y de 70 dB(A) para la jornada nocturna. Al igual que el caso de la evaluación de los monitoreos de ruido de emisión, esta Autoridad Ambiental considera apropiada la selección del sector hecha por REFICAR S.A.S. teniendo en cuenta las características del proyecto y de su entorno.*

*La Sociedad reportó los resultados de la medición para cada una de las cinco (5) direcciones (norte, sur, este, oeste y vertical), de conformidad con el Capítulo II del “ANEXO 3 PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN” de la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como se evidencia en la sección 6.2. del INFORME TÉCNICO – MONITOREO DE RUIDO del Anexo 03. Caracterización Ambiental. Adicionalmente, ajustó los niveles de presión sonora continuos equivalentes de acuerdo con los valores de ajuste K dando cumplimiento al Artículo 6 de la mencionada resolución.*

*Los resultados de las mediciones para el horario diurno y nocturno del 17 de abril de 2019, día hábil, se presentan en la siguiente figura, donde se evidencia que no se presentan sobrepasos de los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental.*

Ver Figura denominada “Resultados del monitoreo de ruido ambiental diurno y nocturno para el 17 de abril de 2019, día hábil”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Los resultados del monitoreo del 18 de abril de 2019, día no hábil, se presentan en la siguiente figura, donde se observa que ningún nivel en los cuatro (4) puntos de monitoreo en jornada diurna y nocturna excedió los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental.*

Ver Figura denominada “Resultados del monitoreo de ruido ambiental diurno y nocturno para el 18 de abril de 2019, día no hábil”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Los resultados del monitoreo de ruido ambiental fueron representados espacialmente mediante la elaboración de curvas isófonas para el día hábil y el día no hábil, lo cual se indica en los mapas 21.CO\_RCAR\_X\_IFN\_20191011\_01 y 21.CO\_RCAR\_X\_IFN\_20191011\_02 dentro de la carpeta ANEXO\_CARTOGRAFICO\_REFICAR\_20200403 del complemento al Estudio de*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Impacto Ambiental, lo cual da cumplimiento a lo establecido en el numeral 3.2.10 de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental para “Construcción y operación de refinerías y desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación”, HI-TER-1-07.*

*De acuerdo con la información de ruido remitida por la Sociedad y analizada por el grupo técnico de la ANLA, se evidencia que, ninguno de los puntos de monitoreo de emisión de ruido excedió los límites máximos permisibles establecidos por para el Sector C (75 dB para día y noche). De igual forma, ningún punto de monitoreo de ruido ambiental sobrepasó los límites máximos permisibles determinados para el mismo sector (75 dB para horario diurno y 70 dB en horario nocturno). Lo anterior en cumplimiento a la Resolución 627 de 2006.*

*Como resultado general de la evaluación, el grupo técnico de esta Autoridad Nacional considera que REFICAR S.A.S. presentó adecuadamente la caracterización del monitoreo de emisión de ruido y de ruido ambiental de la Refinería de Cartagena en el marco de la solicitud de modificación de la licencia ambiental.*

**Paisaje**

*Desde el punto de vista abiótico, la línea base para paisaje del área del proyecto de acuerdo a la metodología empleada dio como resultado que el modelo de visibilidad permitió establecer que el 55,41% del área físico-biótica es visible y el 44,59% no es visible. Las áreas visibles corresponden a aquellas estructuras con alturas considerables como tanques y TEA; las no visibles corresponden a aquellas estructuras de menores alturas o que quedan detrás de otras con alturas considerables.*

*De acuerdo con lo anterior el grupo de evaluación de ANLA considera que la caracterización de línea base para paisaje es adecuada, no ha cambiado desde la evaluación ambiental de la refinería actual y que se ha mantenido desde el inicio de operación de la refinería de Cartagena.*

**MEDIO BIÓTICO**

*Para los componentes del medio biótico, correspondientes a ecosistemas, flora, fauna, ecosistemas acuáticos y áreas protegidas, el complemento del Estudio de Impacto Ambiental entregado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, presenta la caracterización de cada uno de estos, los cuales no han presentado cambios al interior de la Refinería de Cartagena de acuerdo con la información que se evaluó para la obtención de la licencia ambiental del año 2000, teniendo en cuenta principalmente que se trata de áreas industriales; sin embargo, teniendo en cuenta el alcance de la presente modificación, se presentan a continuación los ítems actualizados que se podrían ver afectados por el desarrollo de las actividades solicitadas por la Empresa:*

**Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas**

*Dentro del área de influencia, se reportan manglares en un área de 12,38 hectáreas con especies representativas como *Avicennia germinans* (L.), *Rhizophora mangle* L y *Laguncularia racemosa* (L.) C.F.Gaertn. también se encuentra Bosque de galería en un área de 5,44 ha rodeando el arroyo Grande que atraviesa toda la Refinería de Cartagena.*

*Al hacer la verificación de la presencia de áreas protegidas dentro del área de influencia del proyecto, se encontró que no se traslapa con Áreas de Parques Naturales Nacionales, Reservas Forestales Protectoras Nacionales y Regionales, Parques Naturales Regionales, Distritos de Manejo Integrado, Áreas de Recreación, Distritos de Conservación de Suelos y Reservas Naturales de la Sociedad Civil. No obstante, de acuerdo con información del SIAC, se localizan algunas áreas priorizadas de Conservación Nacional por el documento CONPES 3680 bajo una categoría de baja insuficiencia y sin urgencia cruzándose con el área de Influencia del proyecto.*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Ver Figura denominada “Ubicación de áreas protegidas y áreas priorizadas en el Conpes en relación al área de influencia del proyecto REFICAR”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*De acuerdo con el reporte de Tremarctos 3.0 referenciado por el usuario, en el área de estudio el reporte relaciona 74 especies de fauna, de las cuales 71 registros son de aves, 1 de anfibios y 2 de reptiles. A nivel internacional, en categoría CR: Crítico se encuentra *Mesoclemmys dahli*, en Categoría LC: Preocupación menor se encuentra *Dendrobates truncatus* y en categoría NT: Casi amenazado se encuentran *Chauna chavaria* y *Egretta rufescens*. A nivel nacional, en categoría En Peligro (EN) se encuentran *Crypturellu erythropus* y *Mesoclemmys dahli*; y en Categoría de amenaza Vulnerable (Vu) *Chauna chavaria*. Además, se reportan 4 especies endémicas *Amazilia cyanifrons*, *Anolis idaniel*, *Mesoclemmys dahli* y *Dendrobates truncatus*, y 68 especies migratorias.*

*La información correspondiente a ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas, se considera adecuada y es coherente con las características del área de operaciones de la Refinería de Cartagena.*

**Flora**

*La zona en la cual se encuentra situado el Proyecto Refinería de Cartagena, se ubica en la zona de vida de Bosque seco Tropical (bs-T) según la clasificación de Holdridge, en la unidad biogeográfica de Colombia Provincia del Cinturón Árido Peri-caribeño. El área de influencia se encuentra dentro del gran bioma Bosque seco Tropical y de acuerdo con el mapa de ecosistemas de 2017 lo componen siete ecosistemas dentro de los cuales un mínimo porcentaje corresponde a Bosque de galería y/o ripario (5,44 ha), Canales (1,81 ha), Plantación de latifoliadas (2,78 ha), Vegetación secundaria baja (3,41 ha), Zonas industriales o comerciales (274,48 ha) del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y Delta del Magdalena y Manglar denso alto del Halobioma Cartagena y delta del Magdalena (12,38 ha). La clasificación de coberturas se realizó de acuerdo con la metodología de Corin Land Cover, 2010. De acuerdo con la verificación de coberturas realizada en campo, se precisa que corresponden con las coberturas definidas en el documento.*

*Ahora bien, la caracterización de las coberturas vegetales realizada por el usuario corresponde a las coberturas de bosques y áreas seminaturales. En la cobertura de Manglar denso alto se tomó registro de 12 parcelas cada una con cuatro subunidades muestrales concéntricas anidadas, para la cobertura de Bosque de galería o ripario se levantó la información de 3 parcelas y en la cobertura de Vegetación secundaria baja, se hicieron 3 parcelas. En el anexo 3.3.2 ecosistemas terrestres, el usuario presenta las planillas de campo de cada parcela.*

**Caracterización de Manglar denso Alto**

*De acuerdo con la información presentada por el usuario para la modificación de la Licencia Ambiental, en cuanto a la composición florística de esta cobertura, se encontraron tres especies *Avicennia germinans* (L.) L., *Conocarpus erectus* L., *Laguncularia racemosa* (L.) C.F.Gaertn., siendo la última la más abundante con 117 de los 185 individuos y la que presenta el IVI (Índice de valor de Importancia) más alto, convirtiéndola en la especie más importante y representativa de la cobertura de manglar denso alto. El 56,76% de los individuos se ubican en la clase diamétrica de 10 a 20 cm de DAP mostrando que se trata de un ecosistema muy homogéneo. En cuanto a la distribución de Ogawa, deja ver una dispersión de puntos sin estratificación evidente correspondiente a bosques homogéneos y sucesiones tempranas.*





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

En cuanto a la regeneración natural se registran 115 individuos pertenecientes a tres categorías Renuevos (Categoría 1; altura  $\leq 0,3$  m), Brinzales (Categoría 2;  $0,3$  m < altura  $\leq 1,5$  m) y Latizales (Categoría 3; altura  $> 1,5$  m y DAP  $< 10$  cm), de los cuales 91 pertenecen a la categoría de latizal.

**Caracterización de Bosque de galería o ripario:**

La caracterización de esta cobertura se realizó al interior de la Refinería en el Arroyo grande, registrando 84 fustales pertenecientes a 7 especies en su mayoría *Cordia dentata* Poir, siendo esta especie también la más dominante y con un mayor valor de IVI. El 82,4% de los individuos se ubican en la clase de 10 a 20 cm de DAP, presentándose ausencia de árboles en las clases superiores a 40 cm de DAP, lo anterior supone una etapa sucesional temprana a intermedia. En el análisis de posición sociológica, la especie *Cordia dentata* se destaca como la más importante presentando una posición sociológica relativa con un porcentaje del 44,29%.

**Caracterización de Vegetación secundaria baja:**

De acuerdo con la información reportada por el usuario, en el inventario realizado en las 3 parcelas, se registran 21 individuos de 4 especies, siendo la más abundante, la más dominante y con mayor IVI *Muntingia calabura* L., la segunda especie con mayor IVI es *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. Las únicas especies con un patrón agregado son *Albizia saman* y *Muntingia calabura* lo que podría indicar que las especies pueden tener una limitación en la dispersión de sus semillas o por otro lado podrían estar especializadas en ocupar este tipo de hábitat. El 100% de los árboles de la cobertura se ubican en la clase de 10 a 20 cm de DAP, lo cual supone que la cobertura está en un estado de sucesión vegetal inicial o temprana. De acuerdo al análisis de regeneración natural, la categoría que presenta el mayor número de individuos es el latizal, la especie con mayor valor de regeneración natural relativa es *Lecythis* cf. *Minor*.

**Especies amenazadas o en veda**

De acuerdo con la información presentada para la modificación de la Licencia ambiental, se revisó la presencia de especies endémicas, en veda o en alguna categoría de amenaza o peligro crítico; incluidas en los Apéndices del listado generado por la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES); los Apéndices I, II y III, la lista roja de la UICN, los libros rojos y la resolución 1912 del 2017 (MADS) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial; de acuerdo con los árboles presentes en la caracterización florística de las diferentes coberturas, se identificaron 4 especies en veda pertenecientes al bosque de manglar, siendo una de estas especies (*A. Germinans* (L.) L) también clasificada en la UICN como categoría EN (En Peligro). Así mismo dentro del listado de aprovechamiento no se hallaron especies en categoría de amenaza o en veda.

**Epífitas**

La Empresa presenta dentro de los anexos la Resolución 1147 del 13 de agosto de 2019, por medio de la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre que serán intervenidos con el desarrollo del proyecto Refinería de Cartagena. Así mismo, la Sociedad presentó la información correspondiente a la metodología para la caracterización de la vegetación de hábito epífita presente dentro de la Refinería de Cartagena, en la cual se encontraron un total de 23 especies, donde dos (2) corresponden a epífitas vasculares, pertenecientes a 2 géneros y una sola familia y 21 especies a epífitas no vasculares, pertenecientes a 19 géneros y 13 familias.

Con relación al número de individuos de Epífitas vasculares observados, los resultados presentan el registro del total de los individuos dentro de las zonas industriales o comerciales (1.2.1), sobre la cual se evidenció la presencia de 12 individuos de aráceas,

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

agrupados en las especies *Anthurium cubense* Engl representada por 1 individuo (8,3 %) y *Philodendron hederaceum* (Jacq.) Schott representada por 11 individuos (91,6 %), en las demás coberturas no se registró la presencia de especies de Epífitas vasculares.

Por otra parte, con respecto al número de individuos de Epífitas no vasculares observados, registradas en cada tipo de cobertura estudiada se determinó que, la cobertura vegetal correspondiente a las Zonas industriales o comerciales (1.2.1), es la que presenta mayor diversidad de especies, registrando un total de 21 especies de líquenes agrupadas en 19 géneros y 13 familias; seguida por el Bosque de galería y/o ripario (3.1.4), con un total de 6 especies las cuales corresponden a líquenes, agrupadas en 6 géneros y 4 familias, menos diversa se encuentra la cobertura de Vegetación secundaria baja con un total de 11 especies de líquenes agrupadas en 10 géneros y 6 familias.

Finalmente, de acuerdo con los resultados, no fue registrada la presencia de especies epífitas de hábito terrestre, rupícola o saxícola, como tampoco se registró la presencia de individuos de helecho arborescente.

La información correspondiente a flora, se considera acorde con las características del área de operaciones de la Refinería de Cartagena.

**Fauna**

Con respecto a los grupos faunísticos de herpetos, mamíferos y aves, se registra la siguiente información:

**Mamíferos:** Se reportan 8 especies dentro de las áreas de la Refinería de Cartagena, distribuidos en 4 órdenes, 8 familias y 8 géneros; siendo los órdenes Chiroptera y Carnívora los más representativos. Este grupo se encuentra asociado principalmente a las unidades de cobertura de Bosque de Galería y Manglar.

**Aves:** Se reportan 57 especies con potencial presencia para el área de intervención del proyecto, distribuidas en 15 órdenes y 28 familias, siendo los Passeriformes y Charadriiformes los más representativos, las familias más representativas las constituyen Tyrannidae, Ardeidae y Laridae. Este grupo se encuentra asociado principalmente a las unidades de cobertura de Bosque de Galería, Vegetación secundaria y Manglar.

**Anfibios:** Se reportan 8 especies con potencial presencia dentro de la refinería, correspondientes a 7 géneros, 5 familias y 2 órdenes, siendo la familia Hylidae la más representativa. Este grupo se encuentra asociado principalmente a las unidades de cobertura de Bosque de Galería y Vegetación secundaria.

**Reptiles:** Se reportan 20 especies con potencial presencia para el área de intervención del proyecto, distribuidos en 11 familias, 3 órdenes y 18 géneros, siendo el orden Squamata el más representativo. Este grupo se encuentra asociado principalmente a las unidades de cobertura de Bosque de Galería, Vegetación secundaria y plantación de latifoliadas.

Sobre estos grupos se reportan las siguientes especies sensibles:

**Endémicas:** Reportan la especie de anfibio *Dendrobates truncatus*,

**Casi endémicas:** Se reportan los anfibios *Ceratophys calcarata* y *Cecilia subnigricans*, los reptiles *Chironius spixii* y *Porthidium lansbergii*,

**Resolución 1912 de 2017:** Registran a especie de mamífero *Lontra longicaudis* que se encuentra en la categoría de Vulnerable (VU).

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

**CITES:** Reporta el anfibio *Dendrobates truncatus* en el Apéndice II; los reptiles *Caiman crocodilus*, *Iguana iguana* y *Boa constrictor* en el Apéndice II; las aves *Amazilia tzacatl*, *Falco femoralis*, *Eupsittula pertinax*, *Forbus xanthopterygius* y *Brotogeris jugularis* en el Apéndice II; y los mamíferos *Lontra longicaudis* y *Cerdocyon thous* en el Apéndice II.

**Migratorias:** Se reportan en el grupo de las aves *Pluvialis squatarola*, *Leucophaeus atricilla*, *Thalasseus sandvicensis*, *Calidris minutilla*, *Limnodromus griseus*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Egretta caerulea*, *Egretta thula*, *Egretta tricolor*, *Ardea alba*, *Ardea herodias*, *Pelecanus occidentalis*, *Cathartes aura*, *Pandion haliaetus*, *Cardellina canadensis*, *Setophaga petechia* y *Tyrannus savana* con migración latitudinal; *Pluvialis squatarola*, *Leucophaeus atricilla*, *Thalasseus sandvicensis*, *Calidris minutilla*, *Limnodromus griseus*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Egretta caerulea*, *Egretta thula*, *Egretta tricolor*, *Ardea alba*, *Ardea herodias*, *Pelecanus occidentalis*, *Cathartes aura*, *Pandion haliaetus*, *Cardellina canadensis*, *Setophaga petechia* y *Tyrannus savana* con migración transfronterizas, *Phalacrocorax brasilianus* con migración altitudinal y *Phalacrocorax brasilianus*, *Egretta caerulea*, *Egretta thula*, *Egretta tricolor* y *Tyrannus melancholicus* con migración local. Y para los mamíferos se reporta la especie *Lontra longicaudis* con migración longitudinal y local.

Sobre todas las especies mencionadas anteriormente y las que se lleguen a encontrar para los Informes de Cumplimiento Ambiental, se deberán implementar las medidas apropiadas para su manejo; tal como se detalla en la ficha OP-MB-3. Manejo de fauna.

La información correspondiente a fauna, se considera adecuada y es coherente con las características del área de operaciones de la Refinería de Cartagena.

**Ecosistemas Acuáticos**

Para el componente acuático se menciona el análisis de resultados obtenidos a partir a partir del segundo semestre del año 2016 hasta noviembre del año 2018. Estos monitoreos fueron realizados por los laboratorios ambientales Instituto de Higiene Ambiental (2016 y 2018) y MCS (2017), específicamente durante la época de lluvias (2016, 2017 y 2018), transición de lluvias a sequía (abril 2017, mayo 2018) y época seca (2018).

Los muestreos fueron realizados de manera puntual en cuatro estaciones ubicadas en la bahía de Cartagena las cuales se localizan dentro del área de influencia de la Refinería de Cartagena S.A.S.

En conclusión, de manera general para estos monitoreos se obtuvieron los siguientes resultados:

**Zooplankton:** En el total de muestreos realizados fueron identificadas 15 morfoespecies, pertenecientes a cuatro familias (4), tres órdenes (3), dos (2) clases y dos (2) phylum. Siendo Maxillopoda el grupo con mayor densidad de individuos por mililitro, registrando un total de 232 Ind/ml para la época de lluvias. Durante la temporada de transición (abril 2017 y mayo 2018) y la segunda y tercera época de lluvias (agosto 2017 y noviembre de 2018), los datos obtenidos muestran que el grupo con mayor representación por abundancia y frecuencia de ocurrencia fue Arthropoda (nueve órdenes, 11 géneros), dentro del cual los copépodos fueron los más abundantes.

**Bentos:** Los individuos de este grupo fueron capturados únicamente durante los muestreos llevados a cabo durante la época de lluvias del año 2016, en los cuales fueron identificadas 10 morfoespecies, pertenecientes a 10 familias, siete (7) órdenes, cuatro (4) clases y dos (2) phylum. Los gasterópodos fueron los más abundantes exponiendo valores desde 74 Ind/m<sup>2</sup> en el E10 hasta 37 Ind/m<sup>2</sup> en el E7. Los organismos pertenecientes a Malacostraca evidenciaron 6 Ind/m<sup>2</sup>, 9 Ind/m<sup>2</sup> y 11 Ind/m<sup>2</sup> en cada uno



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

de los puntos. Finalmente, los escafopodos solo estuvieron presentes en el punto E7 con un total de 5 Ind/m<sup>2</sup>.

**Perifiton:** La comunidad de Microalgas perifíticas en estos puntos estuvo conformada por nueve (9) morfoespecies, distribuidas en el mismo número de familias y ordenes; siendo las más representativas *Navicula* sp. y *Nitzschia* sp.; esta última indica un ambiente con tendencia a la oligotrofia, es propio de aguas someras y litorales, de otro lado, *Navicula* sp., es resistente a la polución originada por residuos de fábricas. La mayoría de estas especies indican, generalmente, la presencia de alguna sustancia (ácido, metales), dentro del agua como cromo, fenol, aceite y ácido sulfhídrico.

**Macrófitas:** sólo se obtuvieron registros durante la época de lluvias del año 2018. Para esta comunidad se registró un grupo principal, conocido como: *Tracheophyta*, representado en dos (2) familias (*Pontederiaceae*, *Poaceae*) y dos morfoespecies: *Eichhornia* sp., y *Elymus* sp. La cobertura más representativa la tuvo la morfoespecie *Eichhornia* sp., registrada en dos estaciones de muestreo.

**Peces:** Fueron capturados durante las temporadas de transición y de lluvias del año 2017 y todas las épocas del año 2018-2019, siendo ausentes durante los muestreos realizados en el año 2016. En total fueron identificadas 20 especies, pertenecientes a 11 familias y tres (3) órdenes. El orden con mayor representación de especies corresponde a los Perciformes, agrupando el 81,82%, los demás órdenes estuvieron representaciones por dos especies, cada una con el 9,09% de la riqueza total. Al nivel de familias, la *Lutjanidae* es la más representativa con tres (3) especies, las demás familias tuvieron riquezas igual a una o dos especies.

No se reportan especies sensibles (endémicas, casi endémicas migratorias), así mismo, no se registraron especies en categorías de vulnerabilidad del Apéndices CITES, Reportes UICN y Resolución 1912/2017.

La información anterior de caracterización de ecosistemas acuáticos, se considera adecuada y es coherente con las características bióticas del área de operaciones de la Refinería de Cartagena.

## **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

La Sociedad Reficar allega dentro del complemento del EIA con radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020 una caracterización actualizada del medio socioeconómico en relación con las actividades objeto de la presente modificación de licencia ambiental teniendo en cuenta el área de influencia del proyecto, así: “se considera como Área de Influencia Directa (AID) la zona industrial de Mamonal y como Área de Influencia Indirecta (AII) la ciudad de Cartagena de Indias”, como se muestra a continuación:

### **Dimensión Demográfica**

Como se mencionó anteriormente, la Zona Industrial de Mamonal tiene la particularidad de contar con un uso del suelo dedicado exclusivamente a la producción de industrias pesadas, por tanto no cuenta con poblaciones asentadas; razón por la cual el EIA allegado por Reficar hace referencia a la estructura y dinámica poblacional de la ciudad de Cartagena, la cual se reconoce como uno de los centros urbanos con mayor concentración demográfica debido a que ofrece oportunidades económicas y laborales derivadas de la industria petroquímica, portuaria, producción de compuestos de gas y petróleo y del turismo; con una población estimada de 1.047.005 habitantes concentrados en un 96% en la zona urbana de la ciudad de Cartagena, de los cuales además el 35% pertenecen a grupos étnicos predominando la comunidad afrocolombiana en comparación con las diferentes etnias haciendo referencia a la totalidad del Distrito. En relación con la modificación de la licencia ambiental se encuentra que el impacto de las nuevas actividades en los aspectos demográficos no influye significativamente ni se constituye en un elemento de alta sensibilidad, toda vez que no se espera migración de



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*personas hacia las zonas aledañas a Mamonal ni nuevos asentamientos humanos debido a que la Refinería se emplaza en una zona industrial con controles por parte del gobierno local en cuanto al uso del suelo.*

*Durante la celebración de la Audiencia Pública Ambiental se presentaron intervenciones relacionadas con el posible incremento de población en los barrios aledaños a la Refinería en caso de aprobarse nuevas actividades y obras dentro del proyecto, lo que atrae la llegada de personas en busca de oportunidades laborales; sin embargo, se identifica en la visita de campo que no habrá incremento en el impacto debido a que el tema de vinculación laboral se encuentra organizado con el servicio público de empleo donde se brinda oportunidad a la totalidad de habitantes del Distrito de Cartagena mediante el esquema de anillos 1, 2 y 3, no obstante, se precisa que dicho aspecto no es competencia ni objeto de seguimiento y control por parte de esta Autoridad.*

*Con base en lo anterior, esta Autoridad considera que la información presentada por la sociedad en el complemento del EIA corresponde con lo identificado durante la visita de evaluación y lo expuesto durante la Audiencia Pública respecto al componente demográfico dentro del AI del proyecto.*

**Dimensión Espacial**

*De acuerdo con lo reportado en el complemento del EIA y lo evidenciado en la visita de campo, se encuentra que la Zona Industrial de Mamonal - ZIM cuenta con una cobertura del 100% en todos los servicios públicos establecidos mediante la Ley 142 de 1994, tales como: energía, acueducto y alcantarillado así como también en comunicaciones, servicios de Internet, celular, fibra óptica y discado directo nacional e internacional, adicionalmente, las vías de acceso son de orden primario como lo son la vía a Mamonal y la doble calzada Mamonal – Gambote Variante Cartagena que le permite acceder con facilidad a la ciudad y el centro del país, las cuales se encuentran además en adecuadas condiciones de transitabilidad, éstas son usadas actualmente en la operación de la Refinería por vehículos de carga pesada y livianos para transporte de personal, equipos y suministros.*

**Dimensión Económica**

*En el complemento del EIA allegado se menciona que para la ciudad de Cartagena (All) no es posible diferenciar los predios por su tamaño sino por tipos de vivienda, con un total de 219.046 de las cuales el 72% se ubican en los estratos uno y dos. De igual manera se reporta que los sectores que más aportan a la economía son el comercio y el turismo por las condiciones geográficamente competitivas que la caracterizan y uno de los sectores con más dinámica dentro de Cartagena es la zona de Mamonal donde se ubica el proyecto Refinería de Cartagena.*

*En cuanto al mercado laboral y pese a lo mencionado previamente, aunque la industria es uno de los principales responsables del crecimiento del ingreso, no lo es en términos de empleo, las actividades económicas más dinamizadoras del empleo local se concentran en comercio y servicios, que agrupan aproximadamente el 50% del empleo. Es así como los polos de desarrollo se orientan hacia la industria petroquímica- plástica, agroindustria, logístico-portuario, turismo y naviero-astilleros que se constituyen en las apuestas productivas contempladas en el Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolívar 2008 – 2032.*

**Dimensión Cultural**

*El Estudio hace referencia a los valores y la forma cultural costeña que llena de sentido a los habitantes de la región siendo así como los elementos socio culturales se enmarcan en tradiciones que se van transmitiendo de generación en generación, no solo a través de los festivales que se celebran, sino de las vivencias cotidianas en las que por narración oral las nuevas generaciones las reciben y las aplican, para posteriormente transmitir las a su descendencia. La sociedad hace referencia a elementos culturales como el turismo,*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*la música, la danza, la gastronomía, los sitios de interés y festivales, que permiten identificar y diferenciar a estas comunidades.*

**Aspectos Arqueológicos**

*Según lo reportado por la Sociedad en el Estudio, para el desarrollo de las actividades objeto de modificación de licencia no se contemplan actividades de tipo arqueológico diferentes a las contenidas en el programa de arqueología preventiva el cual finalizó el 15 de octubre de 2013, toda vez que las actividades objeto de modificación se realizarán dentro de la Refinería.*

**Dimensión Político – Organizativa**

*La Sociedad refiere en el EIA que en la ciudad de Cartagena se encuentran comunidades organizadas en diferentes ámbitos de participación que les permiten interactuar con instituciones estatales en temas de interés para los habitantes de la ciudad en general, contando con una alta capacidad en la prestación de bienes y servicios, su organización política e institucional se encuentra estructurada por diferentes niveles de participación, partiendo de la alcaldía mayor y sus secretarías y departamentos administrativos, también se cuenta con las alcaldías locales en las cuales las comunidades, así como Juntas Administradoras Locales y Juntas de Acción Comunal se organizan por iniciativa propia.*

*Si bien en la unidad territorial que conforma el área de influencia del medio socioeconómico no se identifican comunidades asentadas, se analiza este aspecto en las comunidades vecinas a la Refinería, las cuales se organizan a través de juntas de acción comunal en barrios y corregimientos, del mismo modo cuentan con la Junta Administradora Local de la Localidad III de Cartagena. De acuerdo con lo reportado en el EIA, cabe resaltar que en estas comunidades se identifica la presencia de entidades sin ánimo de lucro y ONG tales como Fundación Mamonal.*

*Con respecto a la presencia de comunidades étnicas, la Sociedad adjunta en el Anexo 1 del EIA, las certificaciones 0105 del 23 de febrero de 2018, 0642 del 27 de junio de 2018, 0617 del 01 de noviembre de 2019 y 129 del 27 de diciembre de 2019, donde se certifica por parte de la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior que no existe presencia de comunidades étnicas dentro del área de influencia directa del proyecto Refinería de Cartagena.*

**Información sobre Población a Reasentar**

*Al respecto la sociedad menciona en el EIA que: “Teniendo en cuenta que la Refinería de Cartagena se encuentra operando y como se pudo observar en el capítulo de Descripción de Proyecto, no se requieren actividades constructivas adicionales, así como tampoco se encontraron comunidades aledañas a la misma, no se generará afectación sobre población vecina y tampoco población sujeta a desplazamiento involuntario”, lo cual se considera pertinente.*

Teniendo en cuenta las consideraciones por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, esta Autoridad Nacional considera que la sociedad Refinería de Cartagena S.A.S, realizó la caracterización ambiental del proyecto cumpliendo con lo establecido en los términos de referencia para “Construcción y operación de refinerías y desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación”, HI-TER-1-07, acogidos mediante la Resolución MADS 1269 del 30 de junio de 2006.

En cuanto a la zonificación ambiental, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**ZONIFICACIÓN AMBIENTAL.**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Para definir la zonificación ambiental del proyecto, se utilizó la metodología Guía para la Zonificación Ambiental de las Áreas de Interés Petrolero (Delgado Rivera, Félix Abraham; 2013), y los siguientes criterios de valoración: físicos (estabilidad geotécnica, el uso potencial del suelo, la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos y la susceptibilidad a inundación; bióticos (cobertura de la tierra y áreas de importancia para la fauna y flora; socioeconómicos (Organización Comunitaria y Ámbitos de Participación, Presencia del Estado y Otras Organizaciones, Disponibilidad de Servicios Públicos y Sociales, Accesibilidad) y otros aspectos normativos.*

**MEDIO ABIÓTICO**

*Para el medio abiótico en la construcción de la zonificación ambiental se eligieron cuatro elementos caracterizados en la línea base, los cuales son: estabilidad geotécnica, uso potencial del suelo, la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos y la susceptibilidad a inundación por presentar diferentes grados de sensibilidad, luego de combinar los cuatro criterios se llegó a establecer la zonificación ambiental para este medio donde se estableció lo siguiente:*

*La categoría de alta sensibilidad está representada en las zonas donde se puede presentar susceptibilidad a la inundación, estas zonas se encuentran ubicadas en la zona marino costera y del arroyo Grande de la refinería, lo cual fue verificado por el grupo de evaluación de ANLA.*

*Ahora bien, la categoría de sensibilidad media en el área del proyecto, se definen aquellas zonas con susceptibilidad a la contaminación de los acuíferos, representadas en algunas zonas contiguas a la zona marino costera y otras al interior de la refinería, de acuerdo a lo verificado por parte del grupo de evaluación de ANLA, es consistente lo presentado por la Sociedad con lo verificado en campo; y es uno de los motivos por el cual se le realiza seguimiento a la calidad del suelo y del agua subterránea, mediante una red de piezómetros instalados en el área de la refinería de Cartagena.*

*La categoría de sensibilidad baja está asociada al criterio de estabilidad geotécnica alta, que ocupa la mayoría de la zona de desarrollo industrial, administrativo y de servicios de la región, lo cual a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo c lo verificado en campo es consistente con lo presentado por la empresa en el complemento del EIA y es la zona donde se realizó la mayor intervención y se está proponiendo ejecutar las actividades de la modificación de licencia.*

*De acuerdo con todo lo anterior, el grupo de evaluación de ANLA considera que para el medio abiótico la zonificación ambiental de la zona de la refinería presentada por la Sociedad en el complemento al EIA de modificación de licencia ambiental es coherente y acorde con lo verificado en campo y coincide con la zonificación ambiental establecida para la refinería actual, manteniéndose sin modificaciones.*

**MEDIO BIÓTICO**

*Con base en la información presentada por la Empresa, la zonificación ambiental del componente biótico se relacionó directamente con las coberturas de la tierra y su relación con la fauna, a partir de las cuales, mediante la calificación de cada unidad de cobertura, se establecieron categorías para la sensibilidad e importancia de la cobertura en relación con sus características. En este sentido, la Empresa definió siete (7) unidades de cobertura de la tierra y les asignó una categoría de sensibilidad que va del rango de muy bajo hasta muy alto, generando 5 categorías para la evaluación de la zonificación ambiental, así:*

*La unidad de sensibilidad Muy Alta ocupa el 1,8% del área de la refinería (5,44 Ha) y corresponde con la cobertura denominada bosque de galería y/o ripario.*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*La unidad de sensibilidad Alta ocupa el 5,01% (15,16 hectáreas) del área de la refinería y se caracteriza por distribuirse en las coberturas vegetales denominadas Manglar denso alto y Plantación de latifoliadas.*

*La unidad de sensibilidad Moderada ocupa el 1,91% del área de la refinería (5,76 Ha) y corresponde a las coberturas denominadas Vegetación secundaria baja y Mares y océanos.*

*La unidad de sensibilidad Baja corresponde a 0,6% de la refinería (1,81Ha) y corresponde a la cobertura de Canales.*

*Finalmente, la unidad de sensibilidad Muy Baja ocupa el 90,69% del área de la refinería (274,48 Ha) y corresponde con la cobertura denominada Zonas industriales y comerciales.*

*De acuerdo con la información anterior, se considera, que la sensibilidad ambiental biótica al interior de la Refinería de Cartagena, no cambia teniendo en cuenta el alcance específico de la solicitud de modificación de licencia, y se encuentra acorde con las coberturas vegetales y su relación con la fauna local; por lo tanto, esta Autoridad considera que para la presente modificación de licencia ambiental se mantienen las analizadas en la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000 y sus modificaciones.*

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

*Para el análisis de la zonificación ambiental del medio socioeconómico en la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, se tuvo en cuenta las variables Organización Comunitaria y Ámbitos de Participación, Presencia del Estado y Otras Organizaciones, Disponibilidad de Servicios Públicos y Sociales y Accesibilidad.*

*En cuanto a la variable Organización Comunitaria, la Sociedad hace referencia a las comunidades organizadas que son vecinas a la Zona Industrial de Mamonal porque como se ha reiterado a lo largo del presente documento, dentro del AI socioeconómica no existen asentamientos humanos; por tanto, la Sociedad realiza el análisis con base en las comunidades vecinas, las cuales se organizan a través de juntas de acción comunal en barrios y corregimientos, del mismo modo cuentan con la Junta Administradora Local de la Localidad III de Cartagena y dentro de dichas comunidades se reporta la presencia de entidades sin ánimo de lucro y de la ONG Fundación Mamonal. Esta variable, es considerada como de sensibilidad baja con una importancia Alta debido a que los diferentes tipos de organización interactúan con el proyecto desde el punto de vista del relacionamiento entre la sociedad Reficar y comunidad en temas como el apoyo a la gestión institucional y la inversión social voluntaria. Dicha calificación se considera adecuada teniendo en cuenta que para las actividades objeto de modificación es necesario interactuar con las organizaciones comunitarias y sociales aledañas para el proceso de información y comunicación de acuerdo con lo señalado en el capítulo de Audiencia Pública.*

*Para la variable Presencia del Estado y Otras Organizaciones, la Sociedad plantea que dentro de la Zona Industrial de Mamonal se cuenta con acceso a todos los servicios públicos y sociales que permiten el desarrollo de la industria, lo cual incluye el estado óptimo de las vías de acceso a la Refinería como es la Doble calzada Mamonal - Gambote Variante Cartagena, de primer orden, que permite el tránsito de vehículos de todo tipo, interconecta la ciudad con el centro del país y facilita la movilización de personal y bienes comercializables de la refinería; esta variable ha sido calificada por la Sociedad como de sensibilidad baja y de importancia Alta, aduciendo que las vías en condiciones óptimas representan la presencia del Estado, de igual manera plantea que la presencia de organizaciones dentro de la ZIM es limitada, toda vez que por el carácter de uso industrial del suelo no reside ningún tipo de población y por tanto, se considera como de sensibilidad Baja, sin embargo existen organizaciones comunitarias como las Juntas de Acción Comunal y las Juntas Administradoras Locales en los barrios, veredas y*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

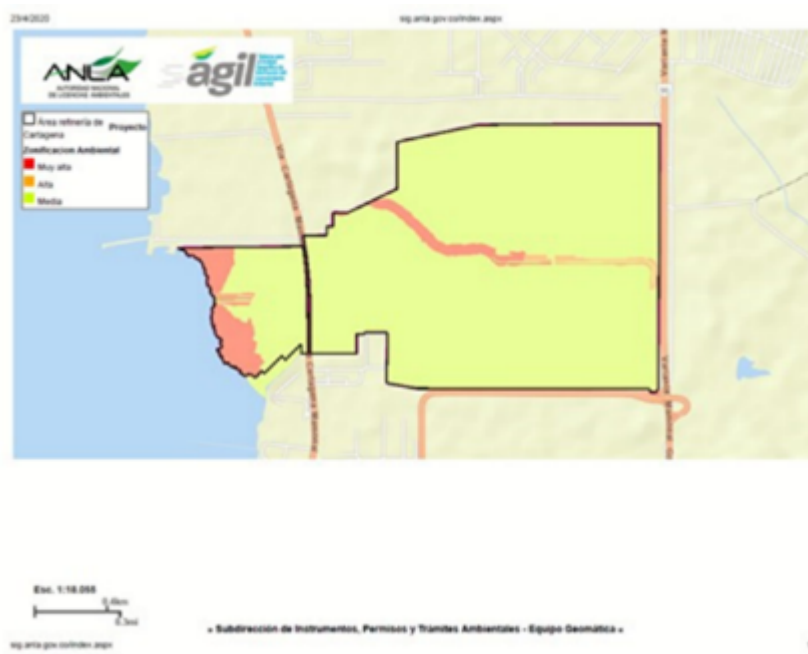
*corregimientos aledaños a la Refinería con los cuales la sociedad trabaja en temas de inversión social voluntaria y programas de fortalecimiento comunitario.*

*Con respecto a la variable Disponibilidad de Servicios Públicos y Sociales, es considerada por la Sociedad como de sensibilidad baja y de importancia Muy Alta, argumentando que la Zona Industrial de Mamonal reporta una cobertura del 100% en todos los servicios públicos establecidos mediante la Ley 142 de 1994, adicionalmente esta unidad territorial, cuenta con la vía a Mamonal y la doble calzada Mamonal – Gambote Variante Cartagena que le permite acceder con facilidad a la ciudad y el centro del país.*

*Finalmente, para la variable Accesibilidad, la Sociedad plantea que el ingreso terrestre a la Zona Industrial de Mamonal se hace por la carretera a Mamonal que es una vía de 14 Km de longitud por donde circula el transporte de carga, público y privado proveniente de Cartagena, de la Sociedad Portuaria y de las actividades propias del Corredor Industrial de Mamonal y por la Variante Mamonal-Gambote que es una vía alterna diseñada fundamentalmente para el tráfico de vehículos pesados, por ella circula el transporte de carga procedente de Barranquilla y permite la movilización de carga entre la Zona Industrial de Mamonal y el interior del país; esta variable es calificada como de sensibilidad e importancia Muy Bajo, debido a que las actividades nuevas objeto de modificación no alterarán de manera significativa el flujo vehicular.*

*Al cruzar las anteriores variables, la Sociedad concluye que el nivel de sensibilidad del área desde el punto de vista socioeconómico es Media; al respecto, esta Autoridad considera que teniendo en cuentas las obras a desarrollarse a partir de la modificación de licencia ambiental frente a los niveles de sensibilidad del medio, es pertinente la calificación atribuida por la Sociedad. De igual manera, se aclara que la zonificación de manejo planteada en el presente EIA es consecuente con la zonificación de manejo ya establecida para el proyecto Refinería de Cartagena en las Resoluciones 1157 de 2000 y 2102 de 2008.*

*A consideración del grupo de evaluación de ANLA, la zonificación de manejo ambiental para el área de la Refinería de Cartagena es consistente con lo verificado en campo y a su vez coincide con la presentada para la evaluación de la refinería actual, manteniendos sin modificación dada a que el área de influencia de la refinería de Cartagena, caracterizada en la línea base, es similar desde el año 2010, en el que se modifica la licencia ambiental y la caracterizada para la presente modificación de licencia ambiental, debido a que el área ya se encuentra intervenida, y las actividades propuestas en la presente modificación, se ejecutaran al interior de la refinería en áreas ya intervenidas.*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****Figura. Zonificación ambiental del proyecto Refinería de Cartagena**

Fuente: Sistema ÁGIL, ANLA – Consultado el 23/04/2020

De conformidad con el análisis efectuado por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021 desde los medios abiótico, biótico y sociocómico, esta Autoridad Nacional concluye que la zonificación ambiental es coherente y acorde con lo verificado en campo y coincide con la zonificación ambiental establecida para la Refinería actual, manteniéndose sin modificaciones, toda vez que las actividades a realizar con esta modificación son dentro del área ya intervenida del proyecto.

En cuanto a la demanda, uso y aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES****PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL****Antecedentes**

Mediante Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000 (numeral 2 Art. 5), el entonces MMA, otorgó Licencia Ambiental Ordinaria a la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL, para el desarrollo del proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la Refinería de Cartagena, la cual no incluía el Uso y Aprovechamiento del recurso forestal. Mediante Resolución 349 del 28 de febrero de 2007, el entonces MAVDT autorizó la cesión parcial de la Licencia Ambiental otorgada a la empresa ECOPETROL por medio de la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000. Mediante la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 el MAVT, otorgó permiso de aprovechamiento forestal de 47,7 m<sup>3</sup> por el desarrollo de la actividad de modificación del cauce. La actividad ya fue realizada y se dio cumplimiento a las obligaciones estipuladas.

Más adelante, mediante Resolución 511 del 16 de marzo de 2010 del entonces MAVDT, se otorgó permiso de aprovechamiento forestal de 316 árboles de manglar, en un área de 6.350 m<sup>2</sup> y un volumen de 25,52 m<sup>3</sup>, los cuales se encontraban ubicados junto a la dársena y el área contigua a los canales de evacuación de aguas. De acuerdo con la revisión documental del expediente, la actividad fue llevada a cabo de manera parcial, únicamente se realizó aprovechamiento forestal en un área de 1.760 m<sup>2</sup>.

Mediante radicación en la ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, la Sociedad REFICAR S.A.S., presentó solicitud modificación de la Licencia Ambiental en la cual solicitó el aprovechamiento forestal de 172 individuos que corresponden a un volumen total de 258,15 m<sup>3</sup> y los cuales se encuentran ubicados en zonas industriales y comerciales de la Refinería.

**Verificación información requerida**

Se realizó la verificación de la información requerida para la evaluación del permiso de aprovechamiento forestal de conformidad con los instrumentos normativos vigentes, la cual se muestra a continuación:

INFORMACIÓN REQUERIDA	CUMPLE		
	SI	NO	PARCIAL
Cumple con los TdR - MGPEA (Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales).	X		
Cumple con la Normatividad asociada (Decreto 1076 de 2015, Sección 5. De los Aprovechamientos forestales únicos)	X		

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

INFORMACIÓN REQUERIDA	CUMPLE		
	SI	NO	PARCIAL
Presentación de la caracterización florística para cada una de las coberturas objeto de aprovechamiento forestal	X		
El área no se debe encontrar al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales	X		
El área no se encuentra en zonas de reserva forestal de ley 2da	X		
Georreferenciación de los individuos a talar	X		
Descripción de las coberturas de los ecosistemas y las coberturas de la tierra identificadas	X		
Presentación del mapa de coberturas de la tierra de acuerdo a la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia	X		
Listado de los individuos objeto de aprovechamiento forestal	X		
Presentación de las memorias de cálculo para las coberturas objeto de aprovechamiento forestal	X		
Verificación de la consistencia de la información presentada en documento, anexos y GDB.	X		
Identificación de especies en veda o en alguna categoría de amenaza	X		
Levantamiento de veda para las especies identificadas			No aplica

**Descripción y consideraciones sobre información técnica presentada**

Es de mencionar que mediante Acta de Información Adicional 2 del 06 de febrero de 2020, el grupo técnico solicitó a la sociedad Refinería de Cartagena S.A.S., información adicional para evaluar la viabilidad ambiental de la modificación del proyecto Refinería de Cartagena, en la cual se realizó el requerimiento N°5. “Ajustar la información relacionada con el aprovechamiento forestal en el sentido de: a) Complementar el inventario forestal realizado en las áreas de ampliación de talleres de mantenimiento, plantas y patios. b) Diligenciar adecuadamente el formulario único nacional de solicitud de aprovechamiento forestal”.

Al revisar la información adicional, se evidenció que la Sociedad realizó el respectivo complemento al inventario forestal solicitando en esta oportunidad el aprovechamiento forestal de 209 individuos. Con relación al Formulario Único Nacional, se encontró diligenciado correctamente dando respuesta cabal al requerimiento.

Adicionalmente, de acuerdo con la información entregada por la Sociedad, con el objetivo de cuantificar el volumen del recurso forestal existente al interior de la Refinería de Cartagena se realizó preliminarmente un inventario forestal al 100%, de todos los árboles con DAP mayor a 10 cm, tanto en áreas operativas como en zonas administrativas. De acuerdo con lo reportado, algunos individuos arbóreos presentan riesgo operativo ya sea por su ubicación o por su estado fitosanitario, por lo cual la empresa solicita permiso para el aprovechamiento forestal únicamente de los individuos que requieren una rápida intervención para mitigar el riesgo de accidentes en zonas industriales y/o administrativas.

Es de mencionar que el aprovechamiento forestal solicitado se realizará al interior del predio de la refinería de Cartagena, el cual se encuentra en la zona Industrial de Mamonal en el Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias.

En la siguiente Tabla se presenta la cantidad y los volúmenes solicitados por cobertura la cual en su totalidad corresponde a zonas industriales y comerciales:

**Tabla. Cantidad y Volumen de aprovechamiento forestal solicitado**

Cobertura	Volumen total m <sup>3</sup>	Vol. comercial m <sup>3</sup>	N° de árboles
Zonas industriales comerciales	330,48 m <sup>3</sup>	57,50 m <sup>3</sup>	209
<b>Total</b>	<b>330,48 m<sup>3</sup></b>	<b>57,50 m<sup>3</sup></b>	<b>209</b>

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

La Sociedad presenta además el volumen por especie, el cual en su mayoría corresponde a la especie *Ficus Benjamina* L. con 24 individuos y 254,12 m<sup>3</sup> y la especie *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC., con 89 individuos y 33,65 m<sup>3</sup>. A continuación se presentan las especies, número y volumen solicitados por la empresa:

## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

Tabla. Número de especies y volumen solicitado por la Sociedad

FAMILIA	ESPECIE	Abundancia	Vol. total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i> L.	6	3,56	0,69
ARECACEAE	<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	2	0,09	0,00
	<i>Cocos nucifera</i> L.	10	2,84	0,00
	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	5	1,41	0,00
	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F.Cook	2	1,03	0,00
BIGNONIACEAE	<i>Crescentia cujete</i> L.	2	1,25	0,00
	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	89	33,65	8,41
BORAGINACEAE	<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	1	0,03	0,00
CAPPARACEAE	<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch.	2	0,25	0,11
CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch.	3	0,61	0,13
COMBRETACEAE	<i>Terminalia catappa</i> L.	3	0,93	0,42
FABACEAE	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	3	1,91	0,74
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	1	8,09	0,81
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	10	0,66	0,13
	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	2	0,90	0,03
	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	1	0,76	0,15
	<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Willd.) Benth.	2	8,75	0,02
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	2	1,29	0,70
	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand	1	0,04	0,01
	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	2	2,10	0,44
	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	9	2,66	0,06
MORACEAE	<i>Ficus benjamina</i> L.	24	254,12	44,16
	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	1	0,29	0,00
	<i>Ficus pallida</i> Vahl	1	0,45	0,00
MUNTINGIACEAE	<i>Muntingia calabura</i> L.	22	1,98	0,31
MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i> L.	1	0,13	0,02
POLYGONACEAE	<i>Triplaris</i> sp.	1	0,25	0,00
SAPINDACEAE	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	1	0,43	0,16
<b>Total</b>		<b>209</b>	<b>330,48</b>	<b>57,50</b>

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.12.13. del decreto 1532 de 2019 que modificó el decreto 1076 de 2015, donde se menciona que las especies frutales con características leñosas solo requerirán del Salvoconducto Único Nacional en Línea SUNL para su respectivo aprovechamiento, así las cosas, esta autoridad considera necesario eliminar de la solicitud de aprovechamiento forestal 18 individuos que representan 6,958 m<sup>3</sup> y pueden ser detallados en la siguiente tabla, debido a que no resulta procedente el pronunciamiento por parte de esta Autoridad Ambiental.

Tabla. Individuos frutales retirados de la solicitud de aprovechamiento forestal

Individuo	Nombre científico	Nmbre común	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )
1001	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	0,926918	0,139038
1039	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	1,26337	0,216578
1042	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	0,040218	0,016087
1230	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,27812	0
1231	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,250669	0
1232	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,267163	0
1233	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,602497	0
1234	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,225051	0
1521	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,255833	0
1522	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,255833	0
1523	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,159125	0
968	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	0,397767	0,170472
973	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	0,85496	0,122137
979	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Mamon	0,432354	0,15722
991	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,471815	0
992	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco	0,070605	0
999	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	0,075312	0,030125





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

1025	Psidium guajava L.	Guayaba	0,130	0,020
<b>Total</b>			<b>6,958</b>	<b>0,872</b>

Fuente: Modificado por el equipo evaluador del Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

*Se realizó la verificación del estado de amenaza de las especies, con el fin de determinar si las especies solicitadas se encuentran en alguna categoría de riesgo. Se verificó en la lista roja de especies amenazadas de la UICN, libros rojos de Colombia y Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, encontrando que ninguna de las especies solicitadas se encuentra amenazada o en alguna categoría de amenaza.*

*Respecto a las especies en veda, La Sociedad allega dentro de los anexos la Resolución 1147 del 13 de agosto de 2019, por medio de la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre que serán intervenidos con el desarrollo del proyecto Refinería de Cartagena.*

*Al verificar los anexos, listados de individuos y GDB asociada, se encontró que se presenta congruente con la información presentada en el capítulo de Demanda, Uso y aprovechamiento de recursos.*

**Observaciones de la visita de evaluación**

*Como resultado de la visita de Evaluación se identificó que algunos de los individuos arbóreos que requerían ser aprovechados por ampliación de áreas, no se hallaban en el inventario forestal inicial presentado por la Sociedad para modificación de la licencia ambiental en el Estudio de Impacto ambiental mediante radicación en la ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, motivo por el cual se realizó el requerimiento N°5. “Ajustar la información relacionada con el aprovechamiento forestal en el sentido de: a) Complementar el inventario forestal realizado en las áreas de ampliación de talleres de mantenimiento, plantas y patios. b) Diligenciar adecuadamente el formulario único nacional de solicitud de aprovechamiento forestal”, como consta en el Acta 2 del 6 de febrero de 2020.*

**Análisis Regional**

*La Refinería de Cartagena y su área de influencia, se localizan en la Zona Industrial de Mamonal perteneciente a la Localidad III – Industrial y de la Bahía, del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias en el departamento de Bolívar, en el contexto regional hace parte de la Provincia Biogeográfica Cinturón árido Pericaribeño de la Región Caribe Colombiana.*

*El área de influencia se encuentra aislada de áreas protegidas de orden nacional, regional y local, así como reservas forestales protectoras, santuarios de fauna y flora, Distritos Regionales de Manejo Integrado y otras categorías de conservación, siendo las más cercanas el PNN Los Corales del Rosario y San Bernardo ubicado a 14,6 kilómetros aproximadamente hacia el costado suroeste, El Santuario de Fauna y Flora El Corchal el Mono Hernández a 28,5 kilómetros del proyecto y la Reserva Natural de la Sociedad Civil San Simeón a 21 kilómetros hacia el norte. Al ser un proyecto puntual que se encuentra inmerso dentro de la zona industrial de Mamonal, la cual se extiende a lo largo de 14 kilómetros de la bahía de Cartagena y abarca un área de 3100 hectáreas en las cuales se realizan actividades mixtas tipo 5: industrial pesado y portuario<sup>17</sup>, se considera por parte de esta Autoridad Nacional que las actividades de aprovechamiento forestal solicitadas para el proyecto REFICAR no afectan la estructura ecológica regional relacionada con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.*

<sup>17</sup> Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias – Componente Urbano Decreto 0977 de 2001, modificado por el Acuerdo 033 de 2007.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Desde el punto de vista regional, los humedales (dentro de los cuales se encuentran los manglares) y el Bosque seco Tropical, son los principales ecosistemas presentes en la cuenca hidrográfica del complejo de humedales del Canal del Dique<sup>18</sup>. De este último, se ubican parches hacia el nororiente en los municipios de Turbaco a unos 6,5 kilómetros aproximadamente, Villanueva a 24 km aproximadamente, Santa Catalina a unos 30 km y en el mismo Municipio de Cartagena al norte del proyecto. La presencia de Bosque seco Tropical sumado a los hábitats más húmedos como manglares y ciénagas en la cuenca del Canal del Dique deja ver una importante heterogeneidad ecológica en la zona. De acuerdo con información reportada en el POMCA del Canal del Dique<sup>19</sup>, el Bosque seco Tropical se caracteriza por tener una gran cantidad de especies polinizadoras, la presencia del Mono tití (*Saguinus oedipus*) y algunas especies de murciélagos, los cuales son clave en la regulación de los procesos naturales del bosque, además de contribuir a la conectividad ecológica de diferentes poblaciones bióticas.*

*No obstante, en los últimos años el Bosque seco Tropical ha sufrido importantes transformaciones en cuanto a disminución de su área debido a actividades de minería ilegal y tala para transformar los bosques en terrenos agrícolas y ganaderos, de tal manera que ahora solo quedan algunos relictos de este ecosistema. Lo anterior, supone una fragmentación y pérdida de la conectividad de los ecosistemas naturales. En la siguiente Figura, se relacionan las áreas protegidas de orden nacional, regional y local, las áreas priorizadas del documento Conpes 3680 y los parches de Bosque seco Tropical en un ámbito regional para el Proyecto Refinería de Cartagena.*

Ver Figura denominada “Áreas protegidas del SINAP, Prioridades de conservación, Bosque seco tropical en relación al Área de influencia del Proyecto Refinería de Cartagena”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Por su parte, con relación a los manglares y de acuerdo con la información presentada en la solicitud de modificación de Licencia Ambiental ante esta Autoridad, dentro del área del proyecto hacia el costado oeste se ubica una zona de Manglar denso alto, que supondría una conexión con la cadena de humedales del Distrito de Cartagena, siendo estos, ecosistemas estratégicos para el desarrollo humano sostenible y la conservación de especies hidrobiológicas<sup>20</sup>, además de ser refugio y fuente de alimento para muchas especies marinas, evitar la entrada de material suspendido de otros ecosistemas, retener sedimentos y filtrar sales minerales integrándolos a una importante cadena alimenticia. Los ecosistemas de manglar presentan correlaciones funcionales con estuarios, deltas y lagunas costeras, bosques de transición, playas, lechos de pastos marinos, arrecifes coralinos, entre otros.*

*El manglar perteneciente a los sectores de Mamonal hace parte de las zonas de Recuperación de acuerdo con la zonificación de humedales de la cuenca del Canal del Dique, caracterizándose por ser “áreas de humedal donde se presenta una demanda insostenible y un conflicto en el uso de sus recursos naturales y/o una afectación natural grave, que han menoscabado las características ecológicas del humedal y que deben recuperarse para el bienestar de la biodiversidad y los bienes y servicios que son la base del desarrollo humano sostenible. Para tal efecto se eliminarán todas las causas de disturbio del humedal y se restringirán los usos diferentes a los de recuperación. Posterior a la recuperación, el humedal deberá clasificarse dentro de la zona de preservación o la zona de uso sostenible” (POMCA Canal del Dique, 2007).*

Ver Figura denominada “Ecosistema de Manglar en un contexto regional” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

<sup>18</sup> Localizada en los departamentos de Atlántico, Bolívar y Sucre.

<sup>19</sup> Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica del complejo de humedales del canal del Dique, 2007.

<sup>20</sup> *Ibidem*.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*De acuerdo con lo anterior, se puede concluir que los ecosistemas naturales en la zona han sido sometidos a diferentes presiones, las cuales van desde su sobreexplotación hasta su degradación por efectos contaminantes. No obstante, existen iniciativas desde las entidades ambientales regionales y nacionales encaminadas a detener estos procesos.*

*Ahora bien, al hacer un análisis más local, el Proyecto Refinería de Cartagena se encuentra ubicado dentro de una matriz de territorios artificializados, en una zona de infraestructura de Soporte para el desarrollo que corresponde a espacios que contienen infraestructura, obras y actividades producto de la intervención humana<sup>21</sup>, ocupando el 10% del área total del corredor industrial de Mamonal. El área de influencia se encuentra dentro del gran bioma Bosque seco Tropical y de acuerdo con el mapa de ecosistemas de 2017 lo componen siete ecosistemas dentro de los cuales un mínimo porcentaje corresponde a Bosque de galería y/o ripario, Canales, Plantación de latifoliadas, Vegetación secundaria baja, Zonas industriales o comerciales del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena y Manglar denso alto del Halobioma Cartagena y delta del Magdalena.*

**Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

*Mediante radicación en Anla 2020027154-1-000 del 21 de febrero de 2020 La Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE emitió Concepto técnico No 100 del 11 de febrero de 2020 que consigna el Pronunciamiento técnico emitido por la Subdirección de Gestión Ambiental dentro del trámite de Modificación de Licencia Ambiental “Refinería de Cartagena”. Al respecto del aprovechamiento forestal, CARDIQUE menciona lo siguiente:*

*(...) 4. En cuanto al permiso de aprovechamiento forestal dadas las observaciones señaladas anteriormente y teniendo en cuenta la revisión realizada por la herramienta SIG – Sistema de Información geográfica -, se pudo verificar que en el área a intervenir en la Refinería de Cartagena, no se encuentran bajo ninguna categoría de amenaza (Áreas protegidas), ecosistemas estratégicos o áreas de especial importancia ecológica.*

*5. Así mismo se logró verificar a partir de la información presentada que las cantidades de individuos a intervenir se encuentran en zonas requeridas para el proceso operativo (zonas industriales o administrativo) y de igual manera considerando la ubicación, se considera viable desde el punto de vista ambiental el desarrollo de las actividades de aprovechamiento forestal requeridas para un total de 471 árboles de diferentes especies con el fin de facilitar el inicio de labores propias del proceso operativo de la Refinería de Cartagena.*

*6. Se recomienda implementar las medidas compensatorias por el aprovechamiento forestal a implementar en proporciones que garanticen la renovabilidad del recurso forestal a intervenir y utilizando las mismas especies a ser intervenidas, así como especies autóctonas que propicien la recuperación de ecosistemas de bosque seco tropical en las áreas de influencia del proyecto.*

*7. Se recomienda que los sitios que serán objeto de las compensaciones forestales derivadas del permiso de aprovechamiento forestal, se elijan de común acuerdo con la comunidad aledaña al proyecto.*

*8. Se considera de gran importancia que la empresa REFINERIA DE CARTAGENA cumpla de manera estricta con las medidas de manejo ambiental propuestas para el desarrollo de las actividades de aprovechamiento forestal requeridas, así como a las*

<sup>21</sup> Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Complejo de humedales del Canal del Dique, 2007.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*medidas de manejo propuestas para las especies en categoría de amenaza y las medidas de compensación forestal (...).*

*Es importante hacer la aclaración por parte de esta Autoridad Nacional que de acuerdo con la información adicional presentada mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la Sociedad Refinería de Cartagena S.A.S., solicita el aprovechamiento forestal de 209 individuos, de los cuales se hace referencia en el numeral de Descripción y consideraciones sobre información técnica presentada y no corresponde a los 471 árboles a los que hace referencia el numeral 5 del Concepto técnico de CARDIQUE, pronunciamiento radicado dentro del trámite de evaluación de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015.*

*Con relación a las medidas compensatorias por el aprovechamiento forestal, este aspecto se considerará en el acápite de compensaciones del medio biótico.*

**Viabilidad del permiso, concesión o autorización**

*Evaluada la información presentada para la solicitud de REFICAR S.A.S y hecha la precisión sobre la solicitud de especies frutales que fueron retiradas de la solicitud por parte de esta Autoridad Ambiental, esto en congruencia con lo expuesto por el decreto 1532 de 2019, se puede concluir que el estudio cumple técnicamente con los criterios de información establecidos en los términos de referencia y normatividad vigente.*

*De acuerdo con lo presentado en el análisis regional, al estar el proyecto ubicado en una zona cubierta por infraestructura artificial, destinada a actividades industriales o comerciales, con poca presencia de áreas verdes, sumado a que alrededor se ubican unas 100 empresas dedicadas a la transformación o producción de alimentos, plásticos, químicos, plaguicidas, abonos, curtiembres, cemento, petróleo, eléctricos y metalmecánicos, no sería posible atribuir cambios en las dinámicas de los ecosistemas o poblaciones ubicados en las cercanías del proyecto debido a la actividad puntual de aprovechamiento forestal solicitada por la empresa en áreas operativas y administrativas del proyecto REFICAR. Esto aunado a que los individuos solicitados presentan alguna condición fitosanitaria, condición de riesgo por ubicación cercana a zonas industriales o administrativas, o deben ser removidos por actividades de ampliación solicitadas en la presente modificación, se considera por parte de esta Autoridad Nacional viable otorgar el permiso de aprovechamiento forestal de los 191 individuos ubicados al interior de la Refinería de Cartagena.*

*No obstante, acorde con lo manifestado por la comunidad durante la Audiencia Pública Ambiental, celebrada el 26 de febrero de 2021, respecto al aumento de fuentes de emisión solicitada por La Sociedad en la presente modificación, esta Autoridad Ambiental considera necesario, establecer una compensación por aprovechamiento forestal que como consecuencia establezca una barrera viva, que permita la disminución de la dispersión del material particulado a generar por el proyecto.*

*A continuación, se relaciona la Cantidad y Volumen de aprovechamiento forestal solicitado a los cuales se les otorga Permiso de aprovechamiento forestal:*

**Tabla. Cantidad y Volumen de aprovechamiento forestal solicitado**

<b>Cobertura</b>	<b>Volumen total m<sup>3</sup></b>	<b>Vol. comercial m<sup>3</sup></b>	<b>N° de árboles</b>
Zonas industriales comerciales	323,520 m <sup>3</sup>	56,63 m <sup>3</sup>	191
<b>Total</b>	323,520 m <sup>3</sup>	56,63 m <sup>3</sup>	191

*Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.*

*Respecto de la ubicación de los árboles dentro de la Refinería, se presenta la relación del número de individuos por tipo de infraestructura:*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

**Tabla. Individuos por tipo de infraestructura**

<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>N° IND</b>	<b>Cobertura</b>
Patio de lavado intercambiadores	2	Zonas industriales comerciales
Válvulas de seguridad	6	Zonas industriales comerciales
Taller actual y de metalistería	2	Zonas industriales comerciales
Piscina	2	Zonas industriales comerciales
Unidades	72	Zonas industriales comerciales
edificación	10	Zonas industriales comerciales
Bodega de Materiales No.1	5	Zonas industriales comerciales
Oficinas Proyectos Especiales	1	Zonas industriales comerciales
Taller de Mantenimiento	2	Zonas industriales comerciales
GLP	1	Zonas industriales comerciales
Interconexión	6	Zonas industriales comerciales
Áreas abiertas	82	Zonas industriales comerciales
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Finalmente, se relaciona la figura de ubicación de cada individuo dentro del área del proyecto.

Ver Figura denominada “Ubicación árboles a aprovechar dentro de la Refinería de Cartagena”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

Sea lo primero señalar, que mediante el artículo cuarto del Decreto 1056 de 1953, se declaró la industria del petróleo en sus ramos de exploración, explotación, refinación, transporte y distribución, como de utilidad pública.

Ahora bien, en cuanto a las clases de aprovechamiento forestal, el artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015 dispone lo siguiente:

**ARTÍCULO 2.2.1.1.3.1. Clases de aprovechamiento forestal. 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; (...) *Subraya fuera de texto.*

De conformidad con lo expuesto frente a las clases de Aprovechamiento Forestal y teniendo en cuenta que el proyecto es de utilidad pública, este se enmarca a lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015.

Así mismo, en el artículo 2.2.1.1.2.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se establece como uno de los principios generales que deben tenerse en cuenta en la regulación de los aprovechamientos forestales dentro del territorio nacional que:

*“...Los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y, por lo tanto, su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil...”*

Por otra parte, el artículo 2.2.1.1.12.13. del Decreto 1532 de 2019 que modificó el decreto 1076 de 2015, establece lo siguiente:

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Artículo 2.2.1.1.12.13: Especies frutales: Las especies frutales con características leñosas podrán ser objeto de aprovechamiento para obtener productos forestales, caso en el cual, requerirán únicamente el Salvoconducto Único Nacional en línea SUNL, de conformidad con las Resoluciones 1909 de 2017 y 081 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

En el artículo 2.2.2.3.1.1., de la Sección 1 del Capítulo Tercero de la parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se definen las medidas de compensación como aquellas acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados.

Acorde con las consideraciones expuestas en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, y en atención a la normativa enunciada, este Despacho procederá a otorgar Permiso de Aprovechamiento excluyendo las especies frutales, para las actividades del proyecto en las coberturas, actividades a desarrollar, área del aprovechamiento y correspondiente volumen, bajo el cumplimiento de las obligaciones y condiciones a establecer en la parte resolutive del presente acto administrativo.

No obstante, en caso de que en las áreas a intervenir se evidencie la presencia de flora en veda, fuera de las áreas establecidas en la Resolución 1147 de 13 agosto de 2019, la Sociedad deberá antes de realizar el aprovechamiento forestal, informar y presentar las medidas de manejo y conservación de dichas especies a la Autoridad Nacional para su respectivo pronunciamiento.

**EMISIONES ATMOSFÉRICAS.****Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

*Mediante comunicación con radicado en ANLA 2020027154-1-000 del 21 de febrero de 2020, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE emitió el Concepto Técnico N° 100 del 11 de febrero de 2020, mediante el cual se pronuncia en relación con la solicitud de modificación de la licencia ambiental de la Refinería de Cartagena presentada por la sociedad REFICAR S.A.S.*

*Dentro de la sección “DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES”, CARDIQUE realizó una descripción de las fuentes de emisión actuales de la refinería y mencionó que actualmente se encuentran autorizadas veintidós (22) fuentes fijas de emisión bajo la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010 y que la Sociedad solicita permiso de emisiones para once (11) nuevas fuentes.*

*Al respecto CARDIQUE manifestó en el numeral 10 de la sección “CONCEPTO” que “se deberá tramitar ante la autoridad ambiental competente, la modificación del permiso de emisiones atmosféricas con el fin de integrar las once (11) nuevas fuentes fijas de emisión”.*

*En respuesta a esta afirmación, esta Autoridad Nacional se pronunciará sobre la modificación del permiso de emisiones atmosféricas para las once (11) nuevas fuentes fijas de emisión en función del complemento al Estudio de Impacto Ambiental presentado por REFICAR S.A.S. mediante radicado ANLA 2020052735-1-000 del 6 de abril de 2020.*

**Consideraciones de la ANLA****Antecedentes**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

La siguiente tabla presenta los antecedentes del proyecto Refinería de Cartagena en cuanto al otorgamiento y las modificaciones del permiso de emisiones atmosféricas.

**Tabla. Antecedentes del permiso de emisiones atmosféricas del proyecto Refinería de Cartagena**

Acto Administrativo	Descripción																																																																																																																																																														
Resolución 911 del 23 de noviembre de 2005 de CARDIQUE	Permiso de emisiones atmosféricas otorgado por la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE, vigente hasta el 23 de noviembre de 2010.																																																																																																																																																														
Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	<p><b>ARTÍCULO TERCERO.-</b> Modificar el artículo quinto de la Resolución 1157 de 2000, el cual quedara así:</p> <p>(...)</p> <p><b>1. PERMISO DE EMISIONES ATMOSFERICAS</b> Otorgar permiso de emisiones atmosféricas a la REFINERÍA DE CARTAGENA S.A., para las siguientes fuentes de emisión:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Equipos</th> <th>Gas húmedo m<sup>3</sup>/h</th> <th>Gas seco mg/m<sup>3</sup>*</th> <th>MP mg/m<sup>3</sup></th> <th>Nox mg/m<sup>3</sup>*</th> <th>Sox mg/m<sup>3</sup>*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Reformado catalítico (CCR)</td> <td>Calentador de alimentación</td> <td>50.795</td> <td>50.795</td> <td>10</td> <td>98</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Calentador No. 1</td> <td>58.955</td> <td>58.955</td> <td>10</td> <td>98</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Calentador No. 2</td> <td>55.918</td> <td>55.918</td> <td>10</td> <td>98</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Alquilación</td> <td>Rehervidor de isostripper</td> <td>12.651</td> <td>12.651</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Hidrotratamiento nafta</td> <td>Calentador de alimentación</td> <td>7.110</td> <td>7.110</td> <td>10</td> <td>98</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CD Tech®</td> <td>Calentador de rehervidor de HDS</td> <td>41.132</td> <td>41.132</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Calentador de alimentación USLD1</td> <td>12.651</td> <td>12.651</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Hidrodesulfurizador del destilado medio (USLD1/2)</td> <td>Calentador de alimentación USLD2</td> <td>12.651</td> <td>12.651</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>rehervidor de stripper USLD1</td> <td>18.977</td> <td>18.977</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>rehervidor de stripper USLD2</td> <td>18.977</td> <td>18.977</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Hidrocraqueo (HCU)</td> <td>Calentador de alimentación nivel 1</td> <td>30.698</td> <td>30.698</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Calentador de alimentación nivel 2</td> <td>22.943</td> <td>22.943</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Calentador de alimentación del fraccionador.</td> <td>96.080</td> <td>96.80</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Destilación atmosférica</td> <td>Calentador de alimentación</td> <td>96.028</td> <td>96.028</td> <td>11</td> <td>136</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Destilación al vacío</td> <td>Calentador de alimentación</td> <td>89.798</td> <td>89.798</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Planta de hidrógeno</td> <td>SMR</td> <td>297.406</td> <td>297.406</td> <td>0</td> <td>82</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Coquización</td> <td>Calentadores de alimentación coker</td> <td>287.106</td> <td>287.106</td> <td>10</td> <td>136</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Oxidación de azufre</td> <td>Incinerador de gas de cola (2 de 3)</td> <td>13.580</td> <td>13.580</td> <td>3</td> <td>148</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>Sistema de transporte de coque</td> <td>13.580</td> <td>13.580</td> <td>3</td> <td>148</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Craqueo catalítico (FCC)</td> <td>Caldera CO</td> <td>178.171</td> <td>178.171</td> <td>33</td> <td>70</td> <td>163</td> </tr> <tr> <td>Tea</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Unidades de servicio</td> <td>Turbinas de generación de energía</td> <td>216.027</td> <td>216.027</td> <td>11</td> <td>136</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>1.631.234</b></td> <td><b>1.631.234</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(...)</p> <p><b>ARTÍCULO SEXTO.-</b> Para la operación de la refinería actual, la empresa REFINERÍA DE CARTAGENA S.A, deberá continuar tramitando los permisos de Vertimiento y Emisiones Atmosféricas con la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique -CARDIQUE-, hasta el inicio de la operación con la nueva estructura.</p> <p><b>ARTÍCULO SÉPTIMO.-</b> Los permisos Ambientales de vertimiento y emisiones atmosféricas, otorgados a la empresa REFINERÍA CARTAGENA S.A., en el artículo tercero de la presente resolución, regirán a partir del inicio de la operación de la refinería con su nueva estructura.</p>	Unidades	Equipos	Gas húmedo m <sup>3</sup> /h	Gas seco mg/m <sup>3</sup> *	MP mg/m <sup>3</sup>	Nox mg/m <sup>3</sup> *	Sox mg/m <sup>3</sup> *	Reformado catalítico (CCR)	Calentador de alimentación	50.795	50.795	10	98	17	Calentador No. 1	58.955	58.955	10	98	17	Calentador No. 2	55.918	55.918	10	98	17	Alquilación	Rehervidor de isostripper	12.651	12.651	10	136	17	Hidrotratamiento nafta	Calentador de alimentación	7.110	7.110	10	98	17	CD Tech®	Calentador de rehervidor de HDS	41.132	41.132	10	136	17	Calentador de alimentación USLD1	12.651	12.651	10	136	17	Hidrodesulfurizador del destilado medio (USLD1/2)	Calentador de alimentación USLD2	12.651	12.651	10	136	17	rehervidor de stripper USLD1	18.977	18.977	10	136	17	rehervidor de stripper USLD2	18.977	18.977	10	136	17	Hidrocraqueo (HCU)	Calentador de alimentación nivel 1	30.698	30.698	10	136	17	Calentador de alimentación nivel 2	22.943	22.943	10	136	17	Calentador de alimentación del fraccionador.	96.080	96.80	10	136	17	Destilación atmosférica	Calentador de alimentación	96.028	96.028	11	136	18	Destilación al vacío	Calentador de alimentación	89.798	89.798	10	136	17	Planta de hidrógeno	SMR	297.406	297.406	0	82	9	Coquización	Calentadores de alimentación coker	287.106	287.106	10	136	17	Oxidación de azufre	Incinerador de gas de cola (2 de 3)	13.580	13.580	3	148	193	Sistema de transporte de coque	13.580	13.580	3	148	193	Craqueo catalítico (FCC)	Caldera CO	178.171	178.171	33	70	163	Tea	-	-	-	-	-	Unidades de servicio	Turbinas de generación de energía	216.027	216.027	11	136	18	<b>Total</b>	<b>1.631.234</b>	<b>1.631.234</b>			
Unidades	Equipos	Gas húmedo m <sup>3</sup> /h	Gas seco mg/m <sup>3</sup> *	MP mg/m <sup>3</sup>	Nox mg/m <sup>3</sup> *	Sox mg/m <sup>3</sup> *																																																																																																																																																									
Reformado catalítico (CCR)	Calentador de alimentación	50.795	50.795	10	98	17																																																																																																																																																									
	Calentador No. 1	58.955	58.955	10	98	17																																																																																																																																																									
	Calentador No. 2	55.918	55.918	10	98	17																																																																																																																																																									
Alquilación	Rehervidor de isostripper	12.651	12.651	10	136	17																																																																																																																																																									
Hidrotratamiento nafta	Calentador de alimentación	7.110	7.110	10	98	17																																																																																																																																																									
CD Tech®	Calentador de rehervidor de HDS	41.132	41.132	10	136	17																																																																																																																																																									
	Calentador de alimentación USLD1	12.651	12.651	10	136	17																																																																																																																																																									
Hidrodesulfurizador del destilado medio (USLD1/2)	Calentador de alimentación USLD2	12.651	12.651	10	136	17																																																																																																																																																									
	rehervidor de stripper USLD1	18.977	18.977	10	136	17																																																																																																																																																									
	rehervidor de stripper USLD2	18.977	18.977	10	136	17																																																																																																																																																									
Hidrocraqueo (HCU)	Calentador de alimentación nivel 1	30.698	30.698	10	136	17																																																																																																																																																									
	Calentador de alimentación nivel 2	22.943	22.943	10	136	17																																																																																																																																																									
	Calentador de alimentación del fraccionador.	96.080	96.80	10	136	17																																																																																																																																																									
Destilación atmosférica	Calentador de alimentación	96.028	96.028	11	136	18																																																																																																																																																									
Destilación al vacío	Calentador de alimentación	89.798	89.798	10	136	17																																																																																																																																																									
Planta de hidrógeno	SMR	297.406	297.406	0	82	9																																																																																																																																																									
Coquización	Calentadores de alimentación coker	287.106	287.106	10	136	17																																																																																																																																																									
Oxidación de azufre	Incinerador de gas de cola (2 de 3)	13.580	13.580	3	148	193																																																																																																																																																									
	Sistema de transporte de coque	13.580	13.580	3	148	193																																																																																																																																																									
Craqueo catalítico (FCC)	Caldera CO	178.171	178.171	33	70	163																																																																																																																																																									
	Tea	-	-	-	-	-																																																																																																																																																									
Unidades de servicio	Turbinas de generación de energía	216.027	216.027	11	136	18																																																																																																																																																									
	<b>Total</b>	<b>1.631.234</b>	<b>1.631.234</b>																																																																																																																																																												
Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	<p><b>ARTÍCULO QUINTO.-</b> 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:</p> <p>“Se autoriza la operación de las siguientes fuentes de emisión en el terminal portuario:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">FUENTE</th> <th colspan="2">UBICACIÓN</th> <th rowspan="2">EMISIÓN ESTIMADA Material particulado g/s</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Torre de transferencia 1</td> <td>842439.92</td> <td>1632400.14</td> <td>0.010215</td> </tr> <tr> <td>Torre de transferencia 2</td> <td>842199.16</td> <td>1632512.85</td> <td>0.010215</td> </tr> <tr> <td>Descarga barco</td> <td>842176.86</td> <td>1632522.80</td> <td>0.0127372</td> </tr> </tbody> </table> <p>(...)</p>	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																																																																																																																																												
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																																																																																																																																																												

Fuente: ANLA a partir de la revisión de los actos administrativos que reposan en el expediente LAM0761, 2020.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****Solicitud del titular del instrumento de manejo y control ambiental**

REFICAR S.A.S. en el Capítulo 4 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 2020052735-1-000 del 6 de abril de 2020, indicó lo siguiente frente a la solicitud de modificación del permiso de emisiones atmosféricas:

“Las principales fuentes de emisión de la Refinería de Cartagena corresponden a calderas, hornos, incineradores y turbinas, que se encuentran asociadas a las diferentes unidades de proceso.

Actualmente, se tienen autorizadas 22 fuentes fijas de emisión bajo la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010, de las cuales 20 están en operación constante, dado que una de las fuentes (FE04 Caldera SP-SG-104) fue sacada de operación para desmantelamiento y la otra fuente (FE14 HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001) opera solo bajo demanda. A las 20 fuentes que operan constantemente se les realiza el debido monitoreo de seguimiento y control.

Teniendo en cuenta la operación futura a 245 KBPD mediante la integración de las refinerías (antigua y nueva) y lo que esto lleva, se solicita permiso para 11 nuevas fuentes fijas de emisión....”

De acuerdo con lo anterior, la sociedad REFICAR S.A.S., solicita permiso de emisiones atmosféricas para once (11) nuevas fuentes fijas de emisión, lo cual conlleva a la modificación del permiso de emisiones atmosféricas otorgado mediante la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y adicionado por la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, tal como fue expuesto en la sección de antecedentes.

Las características de las once (11) fuentes de emisiones atmosféricas solicitadas se presentan en la siguiente tabla. De acuerdo con la sección 4.7.4.4 del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental, “el combustible utilizado en los hornos y calderas será una mezcla del gas combustible generado en la Refinería, constituido esencialmente por metano, etano, hidrogeno y propano”.

**Tabla. Fuentes fijas de emisión solicitadas en la presente modificación de licencia ambiental.**

ID	Nombre compuesto* (equipos que comparten chimenea)	Nombre	Tipo equipo	Tipo combustible	X (m) [UTM zona 18N]	Y (m) [UTM zona 18N]	Este (m) Magna Sirgas Bogotá	Norte (m) Magna Sirgas Bogotá
FE 23	HORNO 111-DCU-F-203	HORNO 111-DCU-F-203	Horno	Gas Combustible	446043.5	1140218.9	844965.0	1632744.0
FE 24	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	Reformador	Gas Combustible	446430.0	1139955.2	845351.0	1632479.0
FE 25	Incinerador 125-TGB-F-301	Incinerador 125-TGB-F-301	Horno reactor	Gas Combustible	446181.2	1139948.4	845102.0	1632473.0
FE 26	Horno PS-F301	Horno PS-F301	Horno	Gas Combustible	445683.0	1140097.1	844603.9	1632623.2
FE 27	Horno PS-F1/Horno PS-F401	Horno PS-F1	Horno	Gas Combustible	445676.9	1140066.2	844597.7	1632592.3
		Horno PS-F401	Horno	Gas Combustible			844597.7	1632592.3
FE 28	Horno VRF-201	Horno VRF-201	Horno	Gas Combustible	445697.4	1140013.6	844618.1	1632539.6
FE 29	103-CCR-F-001	103-CCR-F-001	Horno	Gas Combustible	446483.5	1140204.3	845405.2	1632728.2
FE 30	103-CCR-F-002	103-CCR-F-002	Horno	Gas Combustible	446483.8	1140199.0	845405.5	1632722.9
FE 31	103-CCR-F-003	103-CCR-F-003	Horno	Gas Combustible	446483.8	1140193.7	845405.5	1632717.6
FE 32	102-NHT-F-001	102-NHT-F-001	Horno	Gas Combustible	446458.8	1140388.9	845381.0	1632913.0
FE 33	Horno PS-F402	Horno PS-F402	Horno	Gas Combustible	445668.0	1140047.3	844588.7	1632573.1





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

El Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 del 26 de mayo de 2015 establece en su Artículo 2.2.5.1.7.2 los casos que requieren permiso de emisión atmosférica. De manera específica, el literal j) indica lo siguiente para el tipo de operación asociado a la Refinería de Cartagena:

**ARTÍCULO 2.2.5.1.7.2. Casos que requieren permiso de emisión atmosférica.** Requerirá permiso previo de emisión atmosférica la realización de alguna de las siguientes actividades, obras o servicios, públicos o privados:

(...)

j) Refinación y almacenamiento de petróleo y sus derivados; y procesos fabriles petroquímicos;  
(...)

Teniendo en cuenta esta observación, esta Autoridad Nacional considera pertinente la solicitud de permiso de emisiones atmosféricas para las once (11) nuevas fuentes y, en consecuencia, procederá a la evaluación de la información que soporta esta solicitud y que se encuentra dentro del complemento al Estudio de Impacto Ambiental.

**Verificación de la información requerida para evaluar la solicitud del permiso**

Mediante radicado ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, la sociedad REFICAR S.A.S., presentó el complemento al Estudio de Impacto Ambiental – EIA dentro del cual se solicita permiso de emisiones atmosféricas para once (11) nuevas fuentes fijas de emisión. Esta Autoridad Nacional procedió a verificar la información que soporta dicha solicitud y no encontró dentro de la documentación anexa el Formulario Único Nacional de Solicitud de Permiso de Emisiones Atmosféricas Fuentes Fijas.

Teniendo en cuenta que el Artículo Segundo de la Resolución 2202 del 29 de diciembre de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establece que “Los Formularios Únicos Nacionales son de carácter obligatorio en el territorio nacional y deberán estar a disposición de los usuarios por parte de las autoridades ambientales”, mediante el Acta No. 02 del 6 de febrero de 2020 de reunión de información adicional, esta Autoridad Nacional realizó el siguiente requerimiento:

**Requerimiento 4.** Presentar debidamente diligenciado el Formulario Único Nacional de Solicitud de Permiso de Emisiones Atmosféricas Fuentes Fijas, incluyendo la documentación anexa.

Como respuesta al requerimiento, la sociedad REFICAR S.A.S., mediante radicado ANLA 2020052735-1-000 del 6 de abril de 2020, entregó el complemento del Estudio de Impacto Ambiental dentro del cual incluyó la carpeta 4.3 FUN en el Anexo 04. Demanda, que contiene once (11) Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Permiso de Emisiones Atmosféricas Fuentes Fijas diligenciados, uno para cada fuente de emisión solicitada.

En cada formulario fueron diligenciados los datos del solicitante, datos del predio, la información del proyecto que origina la emisión y las características de cada fuente de emisión. Con respecto al “Concepto sobre uso del suelo donde se ubicará el proyecto”, REFICAR S.A.S. indicó que “Se realiza solicitud de Concepto de Uso de Suelo a secretaría de Planeación de Cartagena, sin embargo, debido al estado de emergencia declarado por el Gobierno Nacional, dicha entidad no ha dado respuesta, se anexa radicado de solicitud de información”. Al respecto, esta Autoridad Nacional verificó el contenido del documento radicado el 6 de marzo de 2020 a la Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias y considera válida la observación de la Sociedad teniendo en cuenta que este concepto sobre uso del suelo depende de los tiempos de trámite de otra entidad.

En relación con los Anexos solicitados en el Formulario Único Nacional de Solicitud de Permiso de Emisiones Atmosféricas Fuentes Fijas, la Sociedad entregó:



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- 1) El certificado de existencia y representación expedido por la Cámara de Comercio de Cartagena (Anexo 4.3 FUN).
- 2) El certificado de tradición y libertad expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Cartagena (Anexo 4.3 FUN).
- 3) La plancha IGAC de ubicación del proyecto (Anexo 4.3 FUN).
- 4) La información meteorológica básica del área de afectación por las emisiones que se encuentra en el Capítulo 3.2.9 Atmósfera del complemento del EIA.
- 5) La información señalada en los literales f, g, h, y j del Artículo 75 del Decreto 948 de 1995, correspondiente a la caracterización de las fuentes de emisión (Capítulo 2. Descripción de Proyecto), la información técnica sobre producción prevista o actual, proyectos de expansión y proyecciones de producción a cinco (5) años (Anexo 02. Descripción del proyecto), el estudio técnico de la evaluación de las emisiones (sección 4.7 Emisiones atmosféricas), y la utilización de sistemas de control de emisiones atmosféricas o tecnologías limpias (Anexo 4.1 Modelo de dispersión contaminantes).
- 6) El modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos (Anexo 4.1 Modelo de dispersión contaminantes)
- 7) La descripción de los sistemas de control de emisiones existentes o proyectados (sección 4.7.4 Sistemas de control de emisiones atmosféricas).
- 8) Información de carácter técnico sobre producción prevista o actual, proyectos de expansión, cambios de tecnología y proyecciones de producción a cinco (5) años (Capítulo 2. Descripción de Proyecto).

De acuerdo con la descripción anterior, el grupo técnico de esta Autoridad considera que la sociedad REFICAR S.A.S., dio cumplimiento al Requerimiento 4 solicitado en la reunión de información adicional.

De manera sintética, la verificación de la información requerida para la evaluación de la solicitud del permiso de emisiones atmosféricas para las nuevas fuentes, de conformidad con los instrumentos normativos vigentes, se presenta a continuación:

INFORMACIÓN REQUERIDA	Cumple		
	Sí	No	Parcial
<b>Información técnica requerida</b>			
a) Inventario de emisiones atmosféricas de las fuentes asociadas al proyecto, incluyendo las fuentes fijas de emisión que requieran permiso.	X		
b) Modelación de dispersión de contaminantes. Los parámetros modelados serán los identificados durante la estimación de emisiones atmosféricas.	X		
<b>Resolución 2202 del 29 de diciembre de 2006 del MAVDT; Resolución 909 de 2008 del MAVDT, Decreto 1076 de 2015 del MADS.</b>			
a) Formulario Único Nacional de Permiso de emisiones atmosféricas para fuentes fijas establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, diligenciado y firmado por el solicitante, incluyendo sus anexos.	X		
b) Nombre o razón social del solicitante y del representante legal o apoderado, si los hubiere, con indicación de su domicilio;	X		
c) Localización de las instalaciones, del área o de la obra;	X		
d) Fecha proyectada de iniciación de actividades, o fechas proyectadas de iniciación y terminación de las obras, trabajos o actividades, si se trata de emisiones transitorias;	X		
e) Concepto sobre uso del suelo del establecimiento, obra o actividad, expedido por la autoridad municipal o distrital competente, o en su defecto, los documentos públicos u oficiales contentivos de normas y planos, o las publicaciones oficiales, que sustenten y prueben la compatibilidad entre la actividad u obra proyectada y el uso permitido del suelo;			X
f). Información meteorológica básica del área afectada por las emisiones.	X		
g) Descripción de las obras, procesos y actividades de producción, mantenimiento, tratamiento, almacenamiento o disposición, que generen las emisiones y los planos que dichas descripciones requieran, flujograma con indicación y caracterización de los puntos de emisión al aire, ubicación y cantidad de los puntos de descarga al aire, descripción y planos de los ductos, chimeneas, o fuentes dispersas, e indicación de sus materiales, medidas y características técnicas;	X		



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

INFORMACIÓN REQUERIDA	Cumple		
	Sí	No	Parcial
h) Información técnica sobre producción prevista o actual, proyectos de expansión y proyecciones de producción a cinco (5) años.	X		
i). Estudio técnico de evaluación de las emisiones de sus procesos de combustión o producción, se deberá anexar además información sobre consumo de materias primas combustibles u otros materiales utilizados. (En caso de usar carbón como combustible se deberá demostrar la legal procedencia del mismo allegando la información adicional que se establece en el Artículo 97 de la Resolución MADS 909 de 2008).	X		
j). Diseño de los sistemas de control de emisiones atmosféricas existentes o proyectados, su ubicación e informe de ingeniería;	X		
k) Si utiliza controles al final del proceso para el control de emisiones atmosféricas, o tecnologías limpias, o ambos.	X		
l) Presentar estudios técnicos de dispersión. NOTA: Aplica para refinerías de petróleos, fábricas de cementos, plantas químicas y petroquímicas, siderúrgicas, quemas abiertas controladas en actividades agroindustriales y plantas termoeléctricas. (Parágrafo 2. Artículo 2.2.5.1.7.4. Decreto 1076 de 2015).	X		

En relación con el concepto sobre el uso del suelo donde se ubicará el proyecto, sucitó discusiones técnicas abordadas en la evaluación del cumplimiento del Requerimiento 4. Sin embargo, el grupo técnico de esta Autoridad considera que la información allegada es suficiente para emitir un pronunciamiento con respecto a la solicitud del permiso de emisiones atmosféricas.

**Modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos**

REFICAR S.A.S., en la Sección 4.7 EMISIONES ATMOSFÉRICAS del CAPÍTULO 4 DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS del complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentó los resultados de la ejecución del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos para el escenario actual, correspondiente a una carga máxima de 165 kBPD, y para el escenario proyectado de 245 kBPD. Además, la Sociedad presentó el Anexo 4.1 Modelo de Dispersión de Contaminantes, el documento soporte de la simulación, denominado 20200404\_Informe\_simulación\_Reficar y titulado SIMULACIÓN DE LA DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES EMITIDOS POR LA REFINERÍA DE CARTAGENA. La Sociedad incluyó los archivos directamente relacionados con la ejecución del modelo y los correspondientes a la estimación del inventario de emisiones atmosféricas.

En relación con este ejercicio la Sociedad manifestó que “Los resultados fueron empleados para la definición del área de influencia del componente atmosférico de la Refinería bajo el escenario de operación futura y para evaluar el cumplimiento normativo de los niveles de inmisión de los contaminantes material particulado PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, dióxido de azufre, SO<sub>2</sub>, y dióxido de nitrógeno, NO<sub>2</sub>, según los límites establecidos en la Resolución 2254 de 2017”.

Las siguientes secciones presentan los aspectos asociados con las simulaciones realizadas con el modelo de dispersión presentado por la sociedad REFICAR S.A.S., y los resultados de la evaluación por parte de esta Autoridad Nacional, lo cual es un insumo importante para definir la viabilidad de otorgamiento del permiso de emisiones atmosféricas para las nuevas fuentes.

**Contaminantes incluidos dentro del modelo**

Los contaminantes que se consideraron dentro de las simulaciones con el modelo de dispersión fueron:

- 1) Material particulado de tamaño menor a 10 micrómetros, PM<sub>10</sub>.
- 2) Material particulado de tamaño menor a 2,5 micrómetros, PM<sub>2.5</sub>.
- 3) Dióxido de nitrógeno, NO<sub>2</sub>.
- 4) Dióxido de azufre, SO<sub>2</sub>.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Estos contaminantes se encuentran asociados con las características de las fuentes de emisión fijas del proyecto, actuales y futuras, así como con las fuentes móviles que circulan por sus vías internas. Teniendo en cuenta que los procesos asociados con la combustión muestran una importancia destacada dentro las actividades de la Refinería de Cartagena, y emiten en variadas intensidades los contaminantes listados, esta Autoridad Nacional considera que la sociedad REFICAR S.A.S., realizó una selección adecuada de los contaminantes atmosféricos que se incluyeron en las simulaciones con el modelo de dispersión.*

*Es importante considerar que, de manera complementaria a los procesos de combustión de fuentes fijas, dentro del proyecto se encuentran los aportes a la concentración de material particulado y gases procedentes de la combustión en los vehículos que transitan por las vías internas del proyecto.*

**Herramienta de modelización**

*La simulación de la dispersión de contaminantes atmosféricos se realizó mediante el modelo AMS/EPA Regulatory Model (AERMOD), versión 18081, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, US-EPA.*

**Escenarios de modelización**

*Se simularon dos escenarios correspondientes a:*

- 1) Operación actual, correspondiente a una carga máxima de 165 kBPD (kilo barriles por día).*
- 2) Escenario de operación futura, correspondiente a una carga máxima de 245 kBPD.*

**Información topográfica y características del terreno**

*De acuerdo con el informe de simulación presentado por la Sociedad, la información topográfica ingresada al preprocesador AMS/EPA Regulatory Model Terrain Pre-processor (AERMAP), correspondió “al modelo digital de elevación SRTM de 30 m de resolución. (SRTM1 Arc-Second Global data) de USGS, NGA y NASA”, el cual se considera apropiado por esta Autoridad Nacional de acuerdo con las características de la refinería y sus áreas circundantes.*

*La Sociedad estimó las características de superficie que se ingresan al preprocesador AERMET relacionadas con la rugosidad superficial, el albedo y la relación de Bowen de manera sectorizada y radial hasta 3 km con una resolución de 30°, a partir del procesamiento de información de cobertura a través de un sistema de información geográfico, empleando como información base una imagen satelital y las categorías establecidas por el Servicio Geológico de los Estados Unidos de América – USGS.*

**Dominio espacial, temporal y receptores discretos**

*REFICAR S.A.S., definió para las simulaciones tres (3) dominios anidados dentro de un área de 10 km × 10 km que incluyen a los centros poblados de Membrillal, Pasacaballos y Turbaná. Estos son:*

- 1) Dominio interno con una extensión de 3,0 × 3,5 km con receptores distribuidos sobre anillos alrededor de las fuentes de emisión separados cada 75 metros. Los receptores sobre cada anillo se espaciaron cada 100 metros.*
- 2) Dominio intermedio de 6,0 × 6,5 km con una resolución de 250 metros.*
- 3) Dominio externo con un área de 10 km × 10 km y una resolución espacial de 500 metros.*





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*La Sociedad no tuvo en cuenta los receptores fuera del dominio 1, que se encontraban a una distancia, con respecto a la vía más cercana, menor a 1,5 veces su ancho. Lo anterior teniendo en cuenta que, consideró los receptores más cercanos al área de influencia.*

*Los receptores definidos fueron incluidos dentro del preprocesador AERMAP con el objetivo de generar el archivo correspondiente, con sus elevaciones y las escalas de altura del terreno, que será insumo para las simulaciones en AERMOD.*

*Los dominios de simulación definidos de acuerdo con los criterios anteriormente mencionados se presentan en la siguiente figura. donde se evidencia quedan incluidas las poblaciones de Membrillal, Pasacaballos y Turbaná.*

Ver Figura “Dominios de simulación y elevación del terreno como insumo para la ejecución del modelo AERMOD” en el concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

**Información meteorológica**

*REFICAR S.A.S., en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental indicó que la información meteorológica de entrada para el modelo de dispersión AERMOD, particularmente para su preprocesador AERMET, correspondió a los resultados de las simulaciones del modelo meteorológico Weather Research and Forecasting – WRF, para el periodo comprendido por los años 2016 a 2018, lo cual da cumplimiento al numeral “4.7 Emisiones atmosféricas” de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental para “Construcción y operación de refinerías y desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación”, HI-TER-1-07, particularmente en lo relacionado con el uso de información meteorológica multianual para un periodo de mínimo dos (2) años.*

*En el marco de los ejercicios de verificación del desempeño del modelo en función de los resultados de las campañas de monitoreo de la calidad del aire, la Sociedad utilizó información meteorológica para el periodo de la campaña del 3 al 20 de abril de 2019 y del 23 de febrero al 12 de marzo de 2020.*

*La información descrita fue comprada por la Sociedad a la empresa canadiense Lakes Environmental para la coordenada identificada con latitud 10,31361 y longitud -75,49306, lo cual corresponde a un punto dentro del perímetro de la Refinería de Cartagena. La resolución espacial correspondiente es de 4 km.*

**Inventario de emisiones atmosféricas**

*El inventario de emisiones atmosféricas incluyó las fuentes fijas y móviles ubicadas dentro del perímetro de la Refinería de Cartagena. Esta Autoridad Nacional verificó los factores de actividad, factores de emisión y las emisiones atmosféricas estimadas por REFICAR S.A.S., como se muestra a continuación.*

**Escenario de operación actual (165 kBPD)****1) Fuentes fijas de emisión**

*El escenario de simulación actual (165 kBPD) incluye veintiún (21) fuentes fijas de emisión. En el informe SIMULACIÓN DE LA DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES EMITIDOS POR LA REFINERÍA DE CARTAGENA, la Sociedad mencionó que “La estimación de emisiones se realizó a través del uso de factores de emisión propios calculados a partir de la medición directa de la emisión en las fuentes. Estas mediciones corresponden a la emisión en un punto de tiempo y nivel de operación representativo de la operación normal”. En relación con esta afirmación, esta Autoridad Nacional considera que el uso de factores de emisión propios calculados a partir de muestreos isocinéticos representativos de la operación normal de las fuentes es coherente y proporciona un nivel*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

de certeza mayor sobre las emisiones estimadas para la elaboración del inventario de emisiones, en comparación con el uso de factores de emisión que se encuentran establecidos en literatura de referencia como la base de datos compilada de factores de emisión de contaminantes atmosféricos, AP-42, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América US-EPA, lo cual se encuentra soportado con lo indicado por esta misma agencia en cuanto a los enfoques para la estimación de emisiones.

REFICAR S.A.S. aplicó el criterio anterior para veinte (20) fuentes fijas de emisión, excluyendo la fuente “FE14 HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001” que opera solo bajo demanda, para la cual no se realizó un muestreo isocinético en 2018 y, por tanto, su factor de emisión fue tomado de la Tabla 1.4-2 de la base AP-42 de la US-EPA.

Los factores de actividad, factores de emisión y emisiones estimadas de todas las fuentes se presentan en la siguiente tabla. Es importante destacar que la Sociedad indicó que “las generadoras de vapor y energía de la U-130 operan con gas natural (>90% volumen de metano) provisto por PROMIGAS, el cual es considerado un combustible limpio con baja emisión de contaminantes.”

**Tabla. Factores de actividad, factores de emisión y emisiones estimadas para las fuentes de emisión del escenario actual (operación a 165 kBPD)**

ID	Nombre compuesto	Nombre	Factor de actividad individual @ 165	Factor de actividad combinado* @165	Unidades del factor de actividad	Factor de emisión de PM10 y PM2.5	Factor de emisión de SO <sub>2</sub>	Factor de emisión de NO <sub>2</sub>	Unidades del factor de emisión	Fuente del factor de emisión	Factor de conversión de unidades de masa	Emisión de PM10 y PM2.5 (g/s)	Emisión de SO <sub>2</sub> (g/s)	Emisión de NO <sub>2</sub> (g/s)
FE 01	CALDERA SP-SG-101	CALDERA SP-SG-101	0.1037	0.1037	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	3.08	6.61	41.78	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.040	0.086	0.546
FE 02	CALDERA SP-SG-102	CALDERA SP-SG-102	0.1037	0.1037	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	11.86	7.73	47.97	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.155	0.101	0.627
FE 03	CALDERA SP-SG-103	CALDERA SP-SG-103	0.1037	0.1037	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	9.51	6.17	45.68	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.124	0.081	0.597
FE 05	CALDERA SP-SG-1005	CALDERA SP-SG-1005	0.0965	0.0965	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	12.29	9.86	91.78	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.149	0.120	1.116
FE 06	HORNO REHERVIDOR 44-H-01	HORNO REHERVIDOR 44-H-01	0.0876	0.0876	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	7.76	16.39	47.76	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.086	0.181	0.527
FE 07	HORNO REHERVIDOR 107-CNT-F-201	HORNO REHERVIDOR 107-CNT-F-201	0.0429	0.0429	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	3.74	3.47	89.77	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.020	0.019	0.485
FE 08	HORNO 108-DHA-F-001/HORNO 108-DHA-F-002	HORNO 108-DHA-F-001	0.0378	0.0810	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	16.62	15.64	70.40	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.170	0.160	0.718
		HORNO 108-DHA-F-002	0.0432		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 09	HORNO 109-DHB-F-001/HORNO 109-DHB-F-002	HORNO 109-DHB-F-001	0.0366	0.0785	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	44.84	67.02	191.67	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.443	0.663	1.895
		HORNO 109-DHB-F-002	0.0419		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 10	HORNO DE CARGA 110-HCU-F-001/HORNO DE RECICLO 110-HCU-F-002/HORNO DE LA FRACCIONADORA 110-HCU-F-101	HORNO DE CARGA 110-HCU-F-001	0.0664	0.1960	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	11.04	13.37	113.54	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.273	0.330	2.803
		HORNO DE RECICLO 110-HCU-F-002	0.0511		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
		HORNO DE LA FRACCIONADORA 110-HCU-F-101	0.0785		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

ID	Nombre compuesto	Nombre	Factor de actividad individual @ 165	Factor de actividad combinado* @165	Unidades del factor de actividad	Factor de emisión de PM10 y PM2.5	Factor de emisión de SO <sub>2</sub>	Factor de emisión de NO <sub>2</sub>	Unidades del factor de emisión	Fuente del factor de emisión	Factor de conversión de unidades de masa	Emisión de PM10 y PM2.5 (g/s)	Emisión de SO <sub>2</sub> (g/s)	Emisión de NO <sub>2</sub> (g/s)
		DORA 110-HCU-F-101												
FE 11	HORNO 100-CDU-F-001	HORNO 100-CDU-F-001	0.2524	0.2524	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	5.47	12.44	32.93	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.174	0.396	1.047
FE 12	HORNO 100-CDU-F-002	HORNO 100-CDU-F-002	0.1601	0.1601	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	21.24	54.03	157.24	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.428	1.090	3.171
FE 13	HORNO 111-DCU-F-201/HORNO 111-DCU-F-202	HORNO 111-DCU-F-201	0.1190	0.2553	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	9.16	14.12	38.25	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.295	0.454	1.231
		HORNO 111-DCU-F-202	0.1363		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 14	HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001	HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001*	0.0398	0.0398	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	7.60	0.60	50.00	lb de contaminante/1E6 scf	EPA Tabla 1.4-2 AP42 1.4	453.6	0.038	0.003	0.251
FE 15	REFORMADOR 115-HPU-1-F001	REFORMADOR 115-HPU-1-F001	341.88	341.88	Consumo de gas [MMBTU/h]	0.010	0.006	0.017	lb de contaminante/MMBTU	Propio	453.6	0.440	0.251	0.745
FE 16	REFORMADOR 116 - HPU2-F001	REFORMADOR 116 - HPU2-F001	343.13	343.13	Consumo de gas [MMBTU/h]	0.005	0.001	0.036	lb de contaminante/MMBTU	Propio	453.6	0.234	0.046	1.551
FE 17	Incinerador 123-TGA-F-301	Incinerador 123-TGA-F-301	5.10	5.10	Toneladas de Azufre producido/h	0.022	0.640	0.074	lb de contaminante/ton de azufre producido	Propio	453.6	0.014	0.412	0.048
FE 18	Incinerador 124-TGB-F-301	Incinerador 124-TGB-F-301	5.10	5.10	Toneladas de Azufre producido/h	0.028	0.836	0.032	lb de contaminante/ton de azufre producido	Propio	453.6	0.018	0.538	0.021
FE 19	130 PSG-GTGEN-001/130-PSG-HRSG-001	130 PSG-GTGEN-001	0.3575	0.4418	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	7.09	0.91	292.81	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.395	0.051	16.302
		130-PSG-HRSG-001	0.0843		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 20	130 PSG-GTGEN-002/130-PSG-HRSG-002	130 PSG-GTGEN-002	0.3575	0.3575	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	5.31	1.43	98.04	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.239	0.064	4.417
		130-PSG-HRSG-002	0.0000		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 21	130 PSG-GTGEN-003/130-PSG-HRSG-003	130 PSG-GTGEN-003	0.3690	0.4533	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	2.01	5.43	79.04	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.115	0.310	4.515
		130-PSG-HRSG-003	0.0843		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 22	Chimenea de regenerador Cracking FC-D-2560	Chimenea de regenerador Cracking FC-D-2560	278.25	278.25	m3 de carga/h	0.020	0.295	0.013	kg de contaminante/m3 de carga	Propio	1000	1.569	22.797	0.979

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Los resultados de la estimación de emisiones presentados por la Sociedad para el escenario actual muestran que las emisiones de PM<sub>2.5</sub> y de PM<sub>10</sub> son las mismas lo cual necesariamente implica que todo el material particulado emitido tiene un diámetro aerodinámico menor o igual a 2,5 micrómetros y, al respecto, REFICAR S.A.S. afirma lo siguiente "Debido al tipo de fuentes de la Refinería que por procesos de combustión emiten principalmente partículas finas, se asume que los factores de emisión de PM10 y



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

PM2.5 son iguales y se derivan de la emisión de partículas medida en los isocinéticos”. La ANLA considera que este criterio es válido técnicamente debido a que predominan los procesos de combustión en las fuentes fijas de emisión de la Refinería, los cuales emiten material particulado fino.

**2) Fuentes móviles de emisión**

REFICAR S.A.S., realizó la estimación de las emisiones de fuentes móviles que transitan por las vías internas de la Refinería. En cuanto a la actividad de estas fuentes, la Sociedad afirma que “Los vehículos que circulan dentro de la Refinería son camiones, camionetas, buses y vehículos utilitarios. Los camiones circulan principalmente en las noches, con un flujo de alrededor de 9 vehículos/hora entre las 19:00 y las 05:00. Durante el día solo circulan alrededor de 3-4 camiones. Las horas de mayor tráfico vehicular corresponden a la entrada (06:30 – 07:30), almuerzo (11:00 – 12:00) y salida de personal (15:00-16:00)”. Con respecto al nivel de actividad, la sociedad indicó que “Los resultados de los conteos evidenciaron que la hora de mayor circulación de vehículos corresponde a la hora de entrada y salida del personal. La hora del almuerzo no presentó diferencias significativas con respecto a la circulación en las horas valle”. La siguiente figura presenta el mapa con la ubicación de las vías del interior de la Refinería, clasificadas de acuerdo con su flujo vehicular.

Ver Figura denominada “Localización de las vías internas, puntos de aforo vehicular (P1 y P2) y fuentes fijas de emisión (actuales y solicitadas) de la Refinería de Cartagena”, en el concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

Las emisiones generadas por los procesos de combustión en las fuentes móviles fueron estimadas de acuerdo con la aplicación COPERT 4 (Computer Programme to calculate Emissions from Road Transport) de la Agencia Ambiental Europea, asumiendo una velocidad máxima de 30 km/h, uso de combustible diésel, y vías categorizadas como de tráfico vehicular alto y medio. La Sociedad consideró despreciable la emisión de vías de tráfico vehicular bajo, por las cuales circulan vehículos livianos; este criterio se considera técnicamente apropiado para esta Autoridad Nacional.

De acuerdo con lo reportado por la Sociedad, las vías fueron simuladas como fuentes lineales.

**Escenario de operación futura (245 kBPD)****1) Fuentes fijas de emisión**

El escenario de simulación de la operación futura (245 kBPD) suma once (11) fuentes fijas de emisión a la operación actual para un total treinta y dos (32). Los factores de actividad, factores de emisión y emisiones estimadas de todas las fuentes se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla. Factores de actividad, factores de emisión y emisiones estimadas para las fuentes de emisión del escenario de operación futura (operación a 245 kBPD)**

ID	Nombre compuesto	Nombre	Factor de actividad individual @ 245	Factor de actividad combinado* @ 245	Unidades del factor de actividad	Factor de emisión de PM10 y PM2.5	Factor de emisión de SO <sub>2</sub>	Factor de emisión de NO <sub>2</sub>	Unidades del factor de emisión	Fuente del factor de emisión	Factor de conversión de unidades de masa	Emisión de PM10 y PM2.5 (g/s)	Emisión de SO <sub>2</sub> (g/s)	Emisión de NO <sub>2</sub> (g/s)
FE 01	CALDERA SP-SG-101	CALDERA SP-SG-101	0.1232	0.1232	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	3.08	6.61	41.776	lb de contaminante/ 1E6 scf	Propio	453.6	0.048	0.103	0.649
FE 02	CALDERA SP-SG-102	CALDERA SP-SG-102	0.1232	0.1232	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	11.86	7.732	47.966	lb de contaminante/ 1E6 scf	Propio	453.6	0.184	0.120	0.745





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

ID	Nombre compuesto	Nombre	Factor de actividad individual @ 245	Factor de actividad combinado @ 245	Unidades del factor de actividad	Factor de emisión de PM10 y PM2.5	Factor de emisión de SO <sub>2</sub>	Factor de emisión de NO <sub>2</sub>	Unidades del factor de emisión	Fuente del factor de emisión	Factor de conversión de unidades de masa	Emisión de PM10 y PM2.5 (g/s)	Emisión de SO <sub>2</sub> (g/s)	Emisión de NO <sub>2</sub> (g/s)
FE 03	CALDERA SP-SG-103	CALDERA SP-SG-103	0.1232	0.1232	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	9.508	6.166	45.684	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.148	0.096	0.709
FE 05	CALDERA SP-SG-1005	CALDERA SP-SG-1005	0.1188	0.1188	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	12.287	9.863	91.775	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.184	0.148	1.374
FE 06	HORNO REHERVIDOR 44-H-01	HORNO REHERVIDOR 44-H-01	0.0876	0.0876	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	7.762	16.395	47.759	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.086	0.181	0.527
FE 07	HORNO REHERVIDOR 107-CNT-F-201	HORNO REHERVIDOR 107-CNT-F-201	0.0468	0.0468	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	3.74	3.473	89.766	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.022	0.020	0.529
FE 08	HORNO 108-DHA-F-001/HORNO 108-DHA-F-002	HORNO 108-DHA-F-001	0.0402	0.0861	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	16.622	15.644	70.4	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.180	0.170	0.764
		HORNO 108-DHA-F-002	0.0459		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 09	HORNO 109-DHB-F-001/HORNO 109-DHB-F-002	HORNO 109-DHB-F-001	0.0391	0.0837	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	44.844	67.025	191.671	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.473	0.707	2.022
		HORNO 109-DHB-F-002	0.0446		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 10	HORNO DE CARGA 110-HCU-F-001/HORNO DE RECICLO 110-HCU-F-002/HORNO DE LA FRACCIONADORA 110-HCU-F-101	HORNO DE CARGA 110-HCU-F-001	0.0693	0.2066	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	11.04	13.368	113.536	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.287	0.348	2.955
		HORNO DE RECICLO 110-HCU-F-002	0.0522		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
		HORNO DE LA FRACCIONADORA 110-HCU-F-101	0.0851		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 11	HORNO 100-CDU-F-001	HORNO 100-CDU-F-001	0.2524	0.2524	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	5.474	12.441	32.932	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.174	0.396	1.047
FE 12	HORNO 100-CDU-F-002	HORNO 100-CDU-F-002	0.1601	0.1601	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	21.235	54.033	157.239	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.428	1.090	3.171
FE 13	HORNO 111-DCU-F-201/HORNO 111-DCU-F-202	HORNO 111-DCU-F-201	0.1135	0.2356	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	9.164	14.121	38.254	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.272	0.419	1.136
		HORNO 111-DCU-F-202	0.1221		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 14	HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001*	HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001*	0.0398	0.0398	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	7.6	0.6	50	lb de contaminante/10 <sup>6</sup> SCF	EPA Tabla 1.4-2 AP42 1.4	453.6	0.038	0.003	0.251
FE 15	REFORMADOR 115-HPU-1-F001	REFORMADOR 115-HPU-1-F001	410.92	410.92	Consumo de gas [MMBTU/h]	0.01	0.006	0.017	lb de contaminante/MMBTU	Propio	453.6	0.528	0.302	0.896
FE 16	REFORMADOR 116-HPU2-F001	REFORMADOR 116-HPU2-F001	412.17	412.17	Consumo de gas [MMBTU/h]	0.005	0.001	0.036	lb de contaminante/MMBTU	Propio	453.6	0.281	0.055	1.864
FE 17	Incinerador 123-TGA-F-301	Incinerador 123-TGA-F-301	3.63	3.63	Toneladas de Azufre producido/h	0.022	0.64	0.074	lb de contaminante/t on de azufre producido	Propio	453.6	0.010	0.292	0.034
FE 18	Incinerador 124-TGB-F-301	Incinerador 124-TGB-F-301	3.63	3.63	Toneladas de Azufre producido/h	0.028	0.836	0.032	lb de contaminante/t on de azufre producido	Propio	453.6	0.013	0.382	0.015



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

ID	Nombre compuesto	Nombre	Factor de actividad individual @ 245	Factor de actividad combinado @ 245	Unidades del factor de actividad	Factor de emisión de PM10 y PM2.5	Factor de emisión de SO <sub>2</sub>	Factor de emisión de NO <sub>2</sub>	Unidades del factor de emisión	Fuente del factor de emisión	Factor de conversión de unidades de masa	Emisión de PM10 y PM2.5 (g/s)	Emisión de SO <sub>2</sub> (g/s)	Emisión de NO <sub>2</sub> (g/s)
FE 19	130 PSG-GTGEN-001/130-PSG-HRSG-001	130 PSG-GTGEN-001	0.3802	0.4858	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	7.093	0.911	292.813	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.434	0.056	17.924
		130-PSG-HRSG-001	0.1056		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 20	130 PSG-GTGEN-002/130-PSG-HRSG-002	130 PSG-GTGEN-002	0.3661	0.4717	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	5.312	1.426	98.042	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.316	0.085	5.827
		130-PSG-HRSG-002	0.1056		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 21	130 PSG-GTGEN-003/130-PSG-HRSG-003	130 PSG-GTGEN-003	0.3881	0.4937	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	2.012	5.429	79.043	lb de contaminante/1E6 scf	Propio	453.6	0.125	0.338	4.917
		130-PSG-HRSG-003	0.1056		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 22	Chimenea de regenerador Cracking FC-D-2560	Chimenea de regenerador Cracking FC-D-2560	331.25	331.25	m3 de carga/h	0.02	0.295	0.013	kg de contaminante/m3 de carga	Propio	1000	1.868	27.139	1.165
FE 23	HORNO 111-DCU-F-203	HORNO 111-DCU-F-203	0.1221	0.1221	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	9.164	14.1211	38.2541	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.141	0.217	0.589
FE 24	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	412.17	412.17	Consumo de gas [MMBTU/h]	0.0102	0.0058	0.0173	lb de contaminante/MMBTU	Equivalencia - factores propios	453.6	0.530	0.303	0.899
FE 25	Incinerador 125-TGB-F-301	Incinerador 125-TGB-F-301	3.625	3.625	Toneladas de Azufre producido/h	0.0225	0.6402	0.0741	lb de contaminante/ton de azufre producido	Equivalencia - factores propios	453.6	0.010	0.292	0.034
FE 26	Horno PS-F301	Horno PS-F301	0.0692	0.0692	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	5.4739	12.4408	32.9315	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.048	0.108	0.287
FE 27	Horno PS-F1/Horno PS-F401	Horno PS-F1	0.0692	0.1383	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	5.4739	12.4408	32.9315	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.095	0.217	0.574
		Horno PS-F401	0.0692		Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]				lb de contaminante/1E6 scf					
FE 28	Horno VRF-201	Horno VRF-201	0.0692	0.0692	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	9.164	14.1211	38.2541	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.080	0.123	0.333
FE 29	103-CCR-F-001	103-CCR-F-001	0.0809	0.0809	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	11.0397	13.3675	113.5359	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.113	0.136	1.157
FE 30	103-CCR-F-002	103-CCR-F-002	0.0968	0.0968	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	11.0397	13.3675	113.5359	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.135	0.163	1.385
FE 31	103-CCR-F-003	103-CCR-F-003	0.0615	0.0615	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	11.0397	13.3675	113.5359	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.086	0.104	0.880
FE 32	102-NHT-F-001	102-NHT-F-001	0.0225	0.0225	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	7.7618	16.3949	47.7589	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.022	0.046	0.135
FE 33	Horno PS-F402	Horno PS-F402	0.0692	0.0692	Consumo de gas [10 <sup>6</sup> SCF/h]	21.2352	54.0327	157.2393	lb de contaminante/1E6 scf	Equivalencia - factores propios	453.6	0.185	0.471	1.370



## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

ID	Nombre compuesto	Nombre	Factor de actividad individual @ 245	Factor de actividad combinado* @ 245	Unidades del factor de actividad	Factor de emisión de PM10 y PM2.5	Factor de emisión de SO <sub>2</sub>	Factor de emisión de NO <sub>2</sub>	Unidades del factor de emisión	Fuente del factor de emisión	Factor de conversión de unidades de masa	Emisión de PM10 y PM2.5 (g/s)	Emisión de SO <sub>2</sub> (g/s)	Emisión de NO <sub>2</sub> (g/s)
										s propios				

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

En relación con los factores de emisión para las once (11) nuevas fuentes de emisión, REFICAR S.A.S. afirmó lo siguiente "Considerando la subestimación de los factores de emisión de la EPA y que los equipos a incorporar presentan características de diseño y servicio similares a algunas de las fuentes existentes, resulta más apropiado realizar la estimación de las emisiones de estas nuevas fuentes empleando factores de emisión propios de equipos similares". Este criterio es coherente para esta Autoridad Nacional porque reduce la incertidumbre para las estimaciones del escenario de operación futura al tomar como base factores de emisión estimados a partir de muestreos isocinéticos en la refinería, lo cual tiene mayor pertinencia en comparación con información obtenida de referencias internacionales, que posiblemente no reflejen las condiciones propias del proyecto.

Ver Figura denominada "Localización de las fuentes fijas de emisión, de la Refinería de Cartagena, actuales y solicitadas", en el concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

Las características de estas fuentes en cuanto a altura, diámetro, temperatura y velocidad de salida se presentan en la siguiente tabla. La sociedad REFICAR S.A.S., afirmó en el informe de simulación que "Los datos de temperatura y velocidad de las fuentes actuales corresponden a las medidas durante los isocinéticos de 2018. Para las fuentes nuevas estos parámetros fueron proporcionados por el departamento de ingeniería de procesos de la Refinería considerando los diseños existentes de plantas por construir y la similitud en tipo de tecnología, diseño y características de las nuevas fuentes con algunas de las fuentes existentes".

**Tabla. Características generales de las fuentes fijas de emisión existentes y proyectadas.**

ID	Nombre compuesto	Altura [m]	Temperatura [K]	Velocidad [m/s]	Diámetro [m]
FE 01	CALDERA SP-SG-101	35.1	410.2	6.8	1.5
FE 02	CALDERA SP-SG-102	35.1	425.2	11.2	1.5
FE 03	CALDERA SP-SG-103	35.1	418.2	9.7	1.5
FE 05	CALDERA SP-SG-1005	35.8	433.2	11.7	1.5
FE 06	HORNO REHERVIDOR 44-H-01	49.0	436.2	7.4	2.1
FE 07	HORNO REHERVIDOR 107-CNT-F-201	45.7	643.2	11.9	1.1
FE 08	HORNO 108-DHA-F-001/HORNO 108-DHA-F-002	48.8	550.2	11.3	2.1
FE 09	HORNO 109-DHB-F-001/HORNO 109-DHB-F-002	48.8	540.2	11.6	2.1
FE 10	HORNO DE CARGA 110-HCU-F-001/HORNO DE RECICLO 110-HCU-F-002/HORNO DE LA FRACCIONADORA 110-HCU-F-101	75.2	453.2	6.9	3.6
FE 11	HORNO 100-CDU-F-001	69.7	466.2	8.2	2.9
FE 12	HORNO 100-CDU-F-002	70.0	480.2	16.4	2.6
FE 13	HORNO 111-DCU-F-201/HORNO 111-DCU-F-202	61.0	443.2	7.2	3.4
FE 14	HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001	14.5	622.5	7.6	0.7
FE 15	REFORMADOR 115-HPU-1-F001	30.5	439.2	20.5	2.0
FE 16	REFORMADOR 116 - HPU2-F001	30.5	442.2	20.1	2.0
FE 17	Incinerador 123-TGA-F-301	58.6	921.2	21.1	1.2
FE 18	Incinerador 124-TGB-F-301	58.6	890.2	31.9	1.2
FE 19	130 PSG-GTGEN-001/130-PSG-HRSG-001	40.0	448.2	18.3	3.1
FE 20	130 PSG-GTGEN-002/130-PSG-HRSG-002	40.0	428.2	16.0	3.1



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

ID	Nombre compuesto	Altura [m]	Temperatura [K]	Velocidad [m/s]	Diámetro [m]
FE 21	130 PSG-GTGEN-003/130-PSG-HRSG-003	40.0	424.2	16.0	3.1
FE 22	Chimenea de regenerador Cracking FC-D-2560	64.3	523.9	13.7	2.7
FE 23	HORNO 111-DCU-F-203	61.8	442.6	6.8	3.4
FE 24	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	28.8	416.1	16.7	2.0
FE 25	Incinerador 125-TGB-F-301	45.1	943.9	10.1	1.2
FE 26	Horno PS-F301	50.0	477.0	7.3	2.4
FE 27	Horno PS-F1/Horno PS-F401	50.0	477.0	7.3	2.4
FE 28	Horno VRF-201	45.9	484.0	3.6	2.1
FE 29	103-CCR-F-001	52.1	437.6	3.7	2.8
FE 30	103-CCR-F-002	52.1	437.6	3.7	2.8
FE 31	103-CCR-F-003	52.1	437.6	3.7	2.8
FE 32	102-NHT-F-001	45.7	630.0	9.7	1.1
FE 33	Horno PS-F402	26.0	800.0	7.3	1.5

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

## 2) Fuentes móviles de emisión

En cuanto a la operación futura, la Sociedad afirmó que “Para el escenario de operación futura se asumieron las mismas emisiones estimadas para el escenario actual ya que no se espera un aumento significativo en el número de vehículos que circulan en la Refinería.”

REFICAR S.A.S. entregó dentro del Anexo 4.1 Modelo de dispersión contaminantes las memorias de cálculo de las emisiones de fuentes fijas y fuentes móviles, archivos que fueron verificados por esta Autoridad Nacional.

De acuerdo con lo presentado en esta sección, esta Autoridad Nacional considera apropiada la metodología de cálculo y los criterios técnicos asociados que se usaron en la estimación de emisiones atmosféricas de las fuentes fijas y móviles de la Refinería de Cartagena.

### Determinación de la concentración de fondo

La concentración de fondo del entorno de la Refinería de Cartagena, sobre la cual se suman los aportes calculados en las simulaciones realizadas para los dos escenarios y para los contaminantes NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>, fue determinada a partir de los resultados de las campañas de monitoreo de calidad del aire en cuatro (4) estaciones, las cuales se realizaron entre el 3 y el 20 de abril de 2019 para NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>, y entre el 23 de febrero y el 12 de marzo de 2020 para PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>.

Durante la campaña de 2019, el comportamiento de los vientos evidenciado por la estación AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080] del IDEAM y por la rosa de vientos de abril de 2019 del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH) muestra una predominancia del norte, razón por la cual la estación del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire Industrial – SVCAI que define la concentración de fondo de la zona para el periodo de esta campaña es E1 Área 1000.

Ver Figura denominada “Ubicación de las estaciones de monitoreo de las dos campañas realizadas en los años 2019 y 2020”, en el concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

Para el periodo de la campaña de monitoreo realizada entre el 23 de febrero y el 12 de marzo de 2020, la Sociedad indicó que la dirección del viento presentó una predominancia del noreste de acuerdo con la información del modelo WRF, del CIOH para febrero de





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

2020, de la estación meteorológica instalada en la estación Área 1000 y de una estación ubicada dentro de la Refinería de Cartagena. Teniendo en cuenta únicamente este criterio, la estación Área 1000 sería la que determinaría la concentración de fondo de la zona; sin embargo, un análisis comparativo realizado por la Sociedad de las concentraciones de  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$  en las cuatro (4) estaciones con respecto a sus magnitudes en función de la velocidad y de la dirección del viento y de las características del entorno de cada punto evidenció que la estación Área 1000 se encontró durante la campaña de monitoreo influenciada por fenómenos de erosión eólica causados por altas velocidades del viento, lo cual reduce su representatividad espacial como estación de fondo.

De acuerdo con lo anterior, la sociedad REFICAR S.A.S., seleccionó como fondo para este periodo y, en consecuencia, para  $PM_{2.5}$  y  $PM_{10}$ , la estación E2 Separador API teniendo en cuenta que está menormente impactada por fenómenos de erosión eólica y que su ubicación en función de la dirección del viento hace que no se encuentre afectada de forma directa por las emisiones de la Refinería.

Teniendo en cuenta lo anterior, la sociedad REFICAR S.A.S., dio cumplimiento al Requerimiento 3 del Acta No. 02 del 6 de febrero de 2020 de reunión de información adicional en cuanto al ajuste, de acuerdo con los resultados obtenidos en la campaña de monitoreo realizada entre el 23 de febrero y el 12 de marzo de 2020, del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos.

**Verificación de los archivos que hacen parte del modelo de dispersión**

Los archivos que la sociedad REFICAR S.A.S., anexo al complemento del Estudio de Impacto Ambiental en relación con las simulaciones mediante el modelo de dispersión AERMOD fueron:

**Archivos de entrada a AERMOD:**

- 1) Archivos meteorológicos correspondientes a la capa límite (\*.SFC) y a datos en múltiples niveles de altura (\*.PFL), denominados MET1914072\_AERMET\_2015-2019.PFL y MET1914072\_AERMET\_2015-2019.SFC para la simulación de los años 2016 a 2018 y MET2016094\_AERMET\_2019-2020.PFL y MET2016094\_AERMET\_2019-2020.SFC para la simulación de la campaña realizada en 2020. Estos archivos fueron generados por el preprocesador AERMET. Para el escenario 2016 a 2018, se extrajo un subconjunto de datos de estos archivos antes de su ingreso a AERMOD, los cuales se denominan WRF\_2016\_2018.PFL y WRF\_2016\_2018.SFC. Los archivos de tipo \*.SFC contienen las características del terreno correspondientes a la rugosidad superficial, el albedo y la relación de Bowen.
- 2) Archivos con la información de elevación de fuentes de emisión y receptores, los cuales fueron creados para los dos escenarios de simulación mediante el preprocesador AERMAP. Estos archivos se generaron para cuatro ejecuciones de las cuales dos (2) corresponden a los escenarios de modelación actual y proyectado y dos (2) a los ejercicios de validación para los receptores discretos asociados a las estaciones de monitoreo de calidad del aire de los gases  $SO_2$  y  $NO_2$  y de material particulado  $PM_{2.5}$  y  $PM_{10}$ . Estos archivos tienen extensión \*.APR para receptores y \*.APS para fuentes de emisión. Se resalta que, por coherencia, los archivos \*.APS, correspondientes a las vías fueron cambiados de tipo punto a tipo línea antes de su ingreso a AERMOD. Adicionalmente, la Sociedad entregó dentro de los anexos el Modelo Digital de Terreno – DEM que fue ingresado como entrada a AERMAP.

**Archivos de salida de AERMOD:**

- 1) Archivos aermod.out, los cuales contienen los resultados de la simulación. Se



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

generaron archivos para la simulación de los años 2016 a 2018 y para los periodos correspondientes a la validación del modelo con receptores discretos por contaminante y escenario.

- 2) Archivos \*.PLT, los cuales contienen valores de diseño que pueden ser importados en software gráfico para generar las isopleas de concentración.

**Archivos de control:**

Para cada una de las simulaciones, REFICAR S.A.S. entregó los archivos de control de los preprocesadores AERMET y AERMAP, y del modelo AERMOD. Estos archivos, que se identifican con la extensión \*.inp contienen en general las opciones especificadas por el usuario para las simulaciones, la información o referencias a los archivos de emisiones (incluyendo parámetros de fuentes de altura, la temperatura, la velocidad de salida y el diámetro), información de terreno, receptores e información meteorológica y, además indican los parámetros para la generación de archivos de salida en las diferentes etapas ejecutadas.

La carpeta Archivos\_Simulacion, ubicada dentro del Anexo 4.1 Modelo de dispersión contaminantes, contiene los archivos previamente mencionados e incluye las imágenes de las isopleas de concentración generadas mediante el uso de software cartográfico a partir de las salidas del modelo AERMOD.

De acuerdo con las consideraciones previas, esta Autoridad Nacional verificó que REFICAR S.A.S. entregó la totalidad de los archivos necesarios para verificar los resultados de las simulaciones realizadas en el modelo AERMOD.

**Resultados de las simulaciones**

Una vez evaluada la pertinencia técnica de los aspectos previos de esta sección, los cuales forman parte integral de las simulaciones realizadas por REFICAR S.A.S., esta Autoridad Nacional procedió a evaluar las concentraciones resultantes a partir de los aportes calculados por el modelo AERMOD a los cuales se sumó la concentración de fondo determinada a partir de las campañas de monitoreo realizadas en 2019 para  $\text{NO}_2$  y  $\text{SO}_2$ , y 2020 para  $\text{PM}_{2.5}$  y  $\text{PM}_{10}$ . Si bien la Sociedad indica que las concentraciones de fondo estimadas son indicativas teniendo en cuenta la duración de las campañas, esta Autoridad Nacional considera que son útiles y permiten tener una aproximación a la determinación de los impactos acumulativos en la zona.

En este sentido, a continuación, se presenta la evaluación de esta Autoridad Nacional de los resultados de las simulaciones, teniendo en cuenta el aporte de la concentración de fondo, para los contaminantes  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{NO}_2$  y  $\text{SO}_2$  para los escenarios de operación actual y operación futura.

**Material particulado  $\text{PM}_{10}$** 

La siguiente figura presenta los resultados de la simulación de  $\text{PM}_{10}$  del escenario de operación actual y del escenario de operación futura para un tiempo de exposición anual.

Ver Figura denominada “Isopleas de concentración de  $\text{PM}_{10}$  para un tiempo de exposición anual resultantes de la simulación del escenario de operación actual (165kBPD) y de operación futura (245 kBPD)” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

Los resultados para un tiempo de exposición diario se muestran a continuación:

Ver Figura denominada “Isopleas de concentración de  $\text{PM}_{10}$  para un tiempo de



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

exposición de 24 horas resultantes de la simulación del escenario de operación actual (165kBPD) y de operación futura (245 kBPD)” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Los resultados para los dos (2) escenarios y los dos (2) tiempos de exposición indican que en ningún receptor se excedió los niveles máximos permisibles, anual de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y diario de 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  los cuales se encuentran establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

**Material particulado  $\text{PM}_{2.5}$** 

*La siguiente figura presenta los resultados de la simulación de  $\text{PM}_{2.5}$  del escenario de operación actual y del escenario de operación futura para un tiempo de exposición anual.*

Ver Figura denominada “Isopletras de concentración de  $\text{PM}_{2.5}$  para un tiempo de exposición anual resultantes de la simulación del escenario de operación actual (165kBPD) y de operación futura (245 kBPD)” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Los resultados para un tiempo de exposición diario se muestran a continuación:*

Ver Figura denominada “Isopletras de concentración de  $\text{PM}_{2.5}$  para un tiempo de exposición de 24 horas resultantes de la simulación del escenario de operación actual (165kBPD) y de operación futura (245 kBPD)” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Los resultados para los dos (2) escenarios y los dos (2) tiempos de exposición indican que en ningún receptor se excedió el nivel máximo permisible anual de 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y diario de 37  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  los cuales se encuentran establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

**Dióxido de azufre**

*La siguiente figura presenta los resultados de la simulación de  $\text{SO}_2$  del escenario de operación actual y del escenario de operación futura para un tiempo de exposición de 24 horas.*

Ver Figura denominada “Isopletras de concentración de  $\text{SO}_2$  para un tiempo de exposición de 24 horas resultantes de la simulación del escenario de operación actual (165kBPD) y de operación futura (245 kBPD)” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Los resultados para un tiempo de exposición de una (1) hora se muestran a continuación:*

Ver Figura denominada “Isopletras de concentración de  $\text{SO}_2$  para un tiempo de exposición de 1 hora resultantes de la simulación del escenario de operación actual (165kBPD) y de operación futura (245 kBPD)” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

(...)

*En cuanto a los resultados obtenidos para el tiempo de exposición de 24 horas, se observa que en todos los receptores se cumple con el nivel máximo permisible de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  establecido en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

*Así mismo, los resultados correspondientes al tiempo de exposición de 1 hora indican que en ningún receptor ubicado por fuera del perímetro de la Refinería de Cartagena se excede el nivel máximo permisible correspondiente a 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Sin embargo, dentro del complejo, cerca de la chimenea del regenerador de la unidad de craqueo catalítico, se excede este nivel en tres (3) horas no continuas para el escenario 1 y en seis (6) horas no continuas para el escenario 2. REFICAR S.A.S., manifiesta que esta cantidad de horas no es representativa del total de horas simuladas en cada escenario, correspondientes a 26.280 o tres (3) años. Además, la información meteorológica del modelo WRF indica condiciones adversas para estos momentos donde la velocidad del viento es subestimada y disminuye con la altura, lo cual aumenta el aporte calculado. Al respecto, esta Autoridad Nacional considera que los argumentos técnicos presentados por la Sociedad son concluyentes en cuanto a la baja representatividad de las excedencias y las causas que generaron estas concentraciones atípicas.*

**Dióxido de nitrógeno**

*La siguiente figura presenta los resultados de la simulación de  $\text{NO}_2$  del escenario de operación actual y del escenario de operación futura para un tiempo de exposición anual.*

Ver Figura denominada “Isopletras de concentración de  $\text{NO}_2$  para un tiempo de exposición anual resultantes de la simulación del escenario de operación actual (165kBPD) y de operación futura (245 kBPD)”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Los resultados para un tiempo de exposición de una (1) hora se muestran a continuación:*

Ver Figura denominada “Isopletras de concentración de  $\text{NO}_2$  para un tiempo de exposición de 1 hora resultantes de la simulación del escenario de operación actual (165kBPD) y de operación futura (245 kBPD)”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*En relación con el tiempo de exposición anual, se observa que no se presentan excedencias del nivel máximo permisible correspondiente a 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en todos los receptores para los dos escenarios.*

*Para el tiempo de exposición de 1 hora, en ninguno de los receptores que se encuentran ubicados fuera del perímetro de la refinería se excede en nivel máximo permisible horario correspondiente a 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Sin embargo, dentro del complejo, cerca de la fuente de la unidad de generación de vapor y energía (FE 19 - 130 PSG-GTGEN-001/130-PSG-HRSG-001), se presentó una (1) excedencia para escenario 1 y cuatro (4) excedencias para el escenario 2. Al respecto, REFICAR S.A.S. indicó que el número de excedencias horarias no es representativo del total de horas simuladas correspondientes a 26.280 o un periodo de tres (3) años. Con respecto a las condiciones meteorológicas asociadas con estas excedencias, la Sociedad indicó que “El análisis de condiciones meteorológicas durante el primer máximo de  $\text{NO}_2$  evidenció que se presentaron condiciones similares a las previamente discutidas para los primeros máximos de  $\text{SO}_2$ ”, es decir, velocidades del viento que disminuyen con la altura causando un aumento de la concentración de los*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

contaminantes. Al respecto, esta Autoridad Nacional considera válidos los argumentos presentados en cuanto a la baja representatividad y atipicidad del comportamiento meteorológico asociado a estas excedencias.

**Resumen de los resultados**

De acuerdo con lo expuesto por la Sociedad, los resultados del modelo de dispersión indican que se da cumplimiento para todos los receptores del dominio de modelización en cuanto los niveles máximos permisibles de material particulado  $PM_{2.5}$  y  $PM_{10}$ , establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que corresponden, respectivamente, a  $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y a  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , en un tiempo de exposición anual, y a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en un tiempo de exposición diario.

Con respecto al dióxido de azufre,  $SO_2$ , se da cumplimiento normativo al nivel máximo permisible de 24 horas de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en todos los receptores del dominio del modelo, mientras que, para el nivel máximo permisible de 1 hora, correspondiente a  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  se da cumplimiento en aquellos receptores localizados fuera de la Refinería; para los receptores ubicados en la parte interna se presentaron excedencias en seis (6) casos para el escenario de operación futura.

En cuanto al dióxido de nitrógeno,  $NO_2$ , la sociedad REFICAR S.A.S., indicó que se da cumplimiento en todos los receptores del dominio del modelo al nivel máximo permisible anual correspondiente a  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y, en los receptores ubicados fuera del perímetro de la Refinería, al nivel máximo permisible horario correspondiente  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Para este último tiempo de exposición, al interior de la Refinería se presentaron cuatro (4) concentraciones horarias que superaron este umbral en el escenario 2.

**Análisis sobre receptores sensibles**

REFICAR S.A.S., presentó en la sección 4.7.8 Resultados de la modelación del complemento al Estudio de Impacto Ambiental las concentraciones máximas estimadas para potenciales receptores sensibles cercanos a la refinería y para los centros poblados de Pasacaballos, Membrillal y Turbaná, lo cual se ilustra en la siguiente tabla:

**Tabla. Concentraciones máximas\* para cada tiempo de exposición en los centros poblados y potenciales receptores sensibles aledaños a la Refinería.**

Escenario	Contaminante	$PM_{10}$	$PM_{10}$	$PM_{2.5}$	$PM_{2.5}$	$SO_2$	$SO_2$	$NO_2$	$NO_2$
	Tiempo de exposición	Anual	24 horas	Anual	24 horas	24 horas	1 hora	Anual	1 hora
	Nivel máximo permisible (Resolución 2254 de 2017)	50	75	25	37	50	100	60	200
1 (165KBPD)	Receptores aledaños a la Refinería	20.2	22.6	12.8	15.1	23.6	56.1	11.2	167.6
	Pasacaballos	19.8	20.5	12.4	13.1	13.0	24.6	8.3	32.8
	Membrillal	19.7	20.6	12.3	13.2	12.1	22.6	7.5	33.2
	Turbaná	19.6	20.0	12.2	12.6	9.1	21.9	7.2	38.3
2 (245 KBPD)	Receptores aledaños a la Refinería	20.6	25.1	13.2	17.7	27.5	68.4	12.8	182.5
	Pasacaballos	19.9	20.9	12.5	13.5	14.2	27.7	8.8	38.1
	Membrillal	19.7	21.1	12.3	13.7	13.2	26.0	7.7	41.7
	Turbaná	19.6	20.3	12.2	12.9	9.5	25.2	7.3	55.5

\*Concentraciones resultantes de la suma de los aportes de las emisiones de la Refinería y la concentración de fondo.

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados del modelo de dispersión presentados por la Sociedad para los receptores sensibles mencionados indican que en los dos escenarios para los contaminantes  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $NO_2$  y  $SO_2$  no se exceden los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para todos los tiempos de exposición.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****Incertidumbres asociadas a los resultados del modelo de dispersión****Verificación de la información meteorológica simulada.**

REFICAR S.A.S., verificó la información meteorológica proveniente del modelo WRF mediante la comparación de las variables velocidad del viento, temperatura y humedad relativa con los datos reportados por la estación de la Red Hidrometeorológica del IDEAM denominada AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080] de categoría sinóptica principal, la cual es la más próxima de esta red a la Refinería de Cartagena. El análisis consideró el cálculo de indicadores estadísticos para estas tres variables, los cuales indican un desempeño aceptable para la temperatura y la velocidad del viento.

En cuanto al comportamiento de la dirección del viento, la Sociedad realizó un análisis comparativo de la rosa de vientos generada por el modelo WRF y la elaborada a partir de los datos de la estación AEROPUERTO RAFAEL NUNEZ [14015080]. La sociedad REFICAR S.A.S., atribuye las diferencias encontradas a la distancia aproximada de 15 km existente entre la coordenada para la cual fueron comprados los datos meteorológicos y la ubicación de la estación de la red hidrometeorológica del IDEAM. La Sociedad afirma adicionalmente que otra causa de las diferencias observadas es la complejidad de la circulación atmosférica de la zona.

Para complementar la verificación, la Sociedad revisó la información de una estación meteorológica del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH) que se encuentra a 9,5 km de la Refinería de Cartagena, encontrando mayor similitud con los resultados de WRF.

Los resultados de la verificación de la información presentada por el modelo WRF y las dos estaciones analizadas por la Sociedad permiten a esta Autoridad Nacional contar con un grado de certeza apropiado sobre la información meteorológica usada para las simulaciones con el modelo AERMOD.

**Verificación de los resultados de la simulación de la dispersión de contaminantes atmosféricos**

La Sociedad presentó el análisis comparativo de las concentraciones promedio obtenidas a partir de las mediciones y de las simulaciones con AERMOD en las ubicaciones correspondientes a las estaciones del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire Industrial – SVCAI para las campañas realizadas en 2019 para SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub> y en 2020 para PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>, tal como se ilustra en la siguiente tabla.

**Tabla. Resultados de la comparación de las concentraciones medidas en las campañas de monitoreo y las simuladas con AERMOD.**

Contaminante	Estación	Simulado (µg/m <sup>3</sup> )	Medido (µg/m <sup>3</sup> )	Simulado/Observado
NO <sub>2</sub>	E1 AREA 1000	7.5	7.0	1.1
NO <sub>2</sub>	E2 SEPARADOR API	8.3	7.9	1.1
NO <sub>2</sub>	E3 PRUEBAS CONTRAINCENDIO	11.8	8.6	1.4
NO <sub>2</sub>	E4 GARITA No. 6	8.3	12.4	0.7
PM <sub>10</sub>	E1 AREA 1000	19.7	30.5	0.6
PM <sub>10</sub>	E2 SEPARADOR API	19.7	19.6	1.0
PM <sub>10</sub>	E3 PRUEBAS CONTRAINCENDIO	20.4	24.0	0.8
PM <sub>10</sub>	E4 GARITA No. 6	19.7	35.2	0.6
PM <sub>2,5</sub>	E1 AREA 1000	12.3	15.5	0.8
PM <sub>2,5</sub>	E2 SEPARADOR API	12.3	12.2	1.0
PM <sub>2,5</sub>	E3 PRUEBAS CONTRAINCENDIO	13.0	17.3	0.8
PM <sub>2,5</sub>	E4 GARITA No. 6	12.3	17.0	0.7
SO <sub>2</sub>	E2 SEPARADOR API	8.8	8.0	1.1
SO <sub>2</sub>	E3 PRUEBAS CONTRAINCENDIO	11.1	8.5	1.3
SO <sub>2</sub>	E1 AREA 1000	8.2	8.6	0.9
SO <sub>2</sub>	E4 GARITA No. 6	8.4	8.4	1.0

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Los resultados presentados por la Sociedad muestran que las concentraciones simuladas reproducen de manera aceptable las concentraciones medidas en las campañas de monitoreo. Esto teniendo en cuenta los resultados presentados para la fracción de datos simulados que se encuentran dentro de un factor de 2 de las observaciones, conocido como FAC2. Todos los resultados de este indicador estadístico se encuentran entre 0,5 y 2,0.

A pesar de la observación anterior, la sociedad REFICAR S.A.S., indicó que las mayores discrepancias fueron evidenciadas para las estaciones E1 Área 1000 y E4 Garita 6 para  $PM_{10}$  lo cual atribuye a “la afectación de estas estaciones por fuentes locales de material grueso generadas por erosión eólica en áreas sin vegetación (...). Estas discrepancias entre la concentración medida y simulada son esperables considerando que el modelo no incorpora fuentes naturales como la erosión eólica, por lo cual no puede esperarse que el modelo reproduzca el comportamiento de la fracción gruesa de partículas ( $PM_{10}$ - $PM_{2.5}$ ).” Afirmación que, el grupo técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales pudo constatar al realizar el análisis regional del estado de la calidad del aire para la zona y el cual se puede encontrar a continuación.

**Viabilidad del permiso desde la perspectiva de la evaluación de las simulaciones presentadas por la sociedad REFICAR S.A.S.**

Como se presentó en los apartes previos de esta sección, esta Autoridad Nacional evaluó la información de entrada y los resultados de las simulaciones con el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, los cuales fueron presentados por REFICAR S.A.S., para el escenario actual y el escenario de operación futura. Los resultados indican que no se presentan excedencias de los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $SO_2$  y  $NO_2$  en los receptores ubicados fuera el perímetro de la Refinería. En este sentido, desde el punto de vista de los resultados del modelo de dispersión, la ANLA considera viable otorgar el permiso de emisiones atmosféricas para la operación de las once (11) nuevas fuentes fijas de emisión. Se aclara que esta conclusión se refiere únicamente a las simulaciones realizadas con el modelo AERMOD.

**Análisis regional**

Como parte de los aspectos a evaluar para determinar la viabilidad de la solicitud del permiso de emisiones atmosféricas solicitado por REFICAR S.A.S., para once (11) nuevas fuentes fijas de emisión, esta Autoridad Nacional realizó un análisis regional del estado de la calidad del aire de la zona en la cual se ubica la Refinería de Cartagena, con el fin de determinar si existen impactos acumulativos causados por las emisiones propias del proyecto y de otros proyectos y actividades en su entorno.

**Ventana de análisis y características de la información disponible**

La consulta al Sistema para el Análisis Geográfico de Información del Licenciamiento Ambiental – ÁGIL de la ANLA arrojó como resultado la presencia de otros proyectos licenciados y en evaluación por esta Autoridad Nacional en las cercanías a la Refinería de Cartagena, los cuales se listan en la siguiente figura.

Ver Figura denominada “Proyectos licenciados por ANLA en el entorno de la Refinería de Cartagena” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

Una vez identificados los proyectos en la zona, esta Autoridad Nacional procedió a verificar cada uno de los expedientes correspondientes para identificar y extraer



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

información de monitoreo de calidad del aire en el periodo comprendido entre los años 2017 a 2020, el cual se considera adecuado de acuerdo con las fechas en las cuales se realizaron las campañas de monitoreo por parte de REFICAR S.A.S. y teniendo en cuenta además el propósito de contar con la mayor cantidad posible de información reciente. Se identificaron siete (7) proyectos con datos de niveles de inmisión de contaminantes atmosféricos, incluida la refinería, cuyas características se listan a continuación.

**Tabla. Características de los proyectos que cuentan con información de monitoreo de calidad del aire en el entorno de la Refinería de Cartagena.**

Expediente	Proyecto	Sector/ Subsector	Titular	Observaciones
LAM0666	Construcción de un terminal de servicios públicos ubicado al margen oriental de la bahía de Cartagena y construcción de piscinas vertedoras	Infraestructura/ Puertos	Sociedad Puerto de Mamonal S.A.	Proyecto activo en etapa de operación. Puerto multipropósito, donde se realiza la operación marítima de barcos de carga a granel, carga extrapesada y extra dimensionada, carga general, carga suelta y contenerizada.
LAM0761	Refinería de Cartagena	Hidrocarburos/ Refinerías	Refinería de Cartagena S.A.S	Proyecto solicitante de la modificación de la licencia ambiental.
LAM1458	Instalaciones Portuarias de Cementos ARGOS – Planta Colclinker	Infraestructura/ Puertos	Sociedad Zona Franca ARGOS S.A.S.	Proyecto activo en etapa de operación. Embarque y exportación de cemento y de materiales a granel que sirven de insumo para la producción de cemento, de igual forma el desembarque de materias primas tales como yeso, escoria de alto horno, mineral de hierro, pet-coke, carbón y caliza.
LAM3667	Central Térmica de Cartagena Termocartagena	Energía/Termo eléctricas	EMGESA S.A. E.S.P.	Proyecto activo en etapa de operación. Generación de energía eléctrica a partir de vapor formado por el calentamiento de agua, a través de la combustión del gas natural o combustibles líquidos pesados; la energía generada por la central abastece al Sistema Interconectado Nacional (SIN), mediante las líneas de alta tensión de Interconexión.
LAM4031	Extracción, transporte y trituración Provisional del material caliza de la cantera Santa Ana.	Minería/Materia de construcción y arcillas o laminerales industriales no metálicos.	Sociedad Cementos ARGOS S.A.	Proyecto activo en etapa de operación. Explotación de calizas y arena a cielo abierto en las actividades de extracción, transporte y trituración provisional del material caliza, los cuales incluyen labores de extracción mediante arranque mecánico y el transporte interno de mineral, así como estéril.
LAV0003-00-2016	Segundo circuito Cartagena Bolívar y líneas de transmisión asociadas a 220 kV.	Energía/Líneas de transmisión	Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P - GEB.	Proyecto activo en operación. Diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, operación y mantenimiento del segundo circuito entre las Subestaciones Cartagena y Bolívar.
LAV0004-00-2020	Dragado del área de maniobras, atraque y canal de acceso al muelle de Oiltanking.	Infraestructura/ dragados	OILTANKING COLOMBIA S.A,	Proyecto en evaluación. Dragado de profundización y de obras de estabilización de taludes

Fuente: ANLA a partir de la información reportada en el Sistema de Información de Licencias Ambientales-SILA, 2020.

De los proyectos considerados para el presente análisis regional, seis (6) se encuentran en operación incluida la Refinería de Cartagena sobre la cual se solicita la presente modificación de licencia, mientras que uno (1) se encuentra en evaluación por parte de esta Autoridad Nacional.

En cuanto a los sectores, en la zona de análisis se encuentran proyectos de infraestructura, hidrocarburos, minería y energía. Desde el punto de vista de los subsectores, se cuenta con dos (2) puertos, una (1) refinería, una (1) termoeléctrica, una (1) cantera, una (1) línea de transmisión y un (1) proyecto de dragado, lo cual refleja la variedad de actividades en diversos sectores presentes en esta zona.





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*La siguiente figura presenta la ubicación de los siete (7) proyectos analizados donde además se incluye la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del aire que se encontraron asociadas a cada uno entre los años 2017 y 2020. Algunos puntos corresponden a un mismo nombre de estación, pero se diferencian en que la ubicación cambió entre una campaña y otra, caso de la Central Termoeléctrica de Cartagena y de la Refinería de Cartagena.*

*En lo relacionado con la información de monitoreo de calidad del aire de las Autoridades Ambientales con jurisdicción en la zona de análisis, el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena – EPA Cartagena cuenta con un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire con estaciones localizadas en la ciudad de Cartagena y sus alrededores. Entre estas, la estación fija denominada Zona Franca (latitud: 10.326460° y longitud -75.489407°) se encuentra dentro de la ventana de estudio de este análisis regional, a 330 metros aproximadamente del costado norte de la Refinería de Cartagena, como se muestra en la siguiente figura en color negro.*

Ver Figura denominada “Ubicación de los proyectos analizados y de las estaciones de monitoreo de calidad del aire que se encontraron asociadas a cada uno entre los años 2017 y 2020” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Entre los contaminantes monitoreados mediante equipos automáticos en la estación Zona Franca de EPA Cartagena, que son de interés para el presente análisis regional, se encuentran el material particulado  $PM_{2.5}$  y  $PM_{10}$  cuyas series de datos, de acuerdo con la información de esta autoridad ambiental y la existente en el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire – SISAIRE del IDEAM, muestran representatividades temporales en 2018 de 70% para  $PM_{10}$  y 67% para  $PM_{2.5}$ , con respecto al total posible de datos a obtener en el año.*

*De acuerdo con lo anterior, estas coberturas temporales no cumplen con el criterio mínimo de 75% para estaciones fijas el cual se encuentra establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y sobre el cual se considera como válido un promedio anual para evaluación normativa. Sin embargo, considerando que las representatividades de las series de datos para  $PM_{2.5}$  y  $PM_{10}$  de la estación Zona Franca se encuentran por debajo, pero cercanas al mencionado criterio, el grupo técnico de esta Autoridad Nacional considerará los datos correspondientes dentro del presente análisis regional en paralelo con la información reportada por los proyectos en evaluación y seguimiento.*

**Análisis de las tendencias de los contaminantes atmosféricos**

*A continuación, se presentan los resultados del análisis para material particulado  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ , así como para los gases dióxido de azufre ( $SO_2$ ) y dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ). Es importante destacar que las series de datos de los proyectos licenciados corresponden a campañas de monitoreo en las cuales por lo general se toman dieciocho (18) muestras, lo cual puede no ser representativo de la totalidad de eventos del año en el que se encuentran enmarcadas. El mismo caso sucede con la estación Zona Franca de la Autoridad Ambiental EPA Cartagena.*

*De acuerdo con lo anterior, los resultados son indicativos y proporcionan una aproximación al potencial de afectación sobre la calidad del aire en la zona, tomando como referencia los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

*Para las gráficas de barras que presentan los promedios por expediente o autoridad ambiental, contaminante, estación y año se incluyen los niveles máximos permisibles establecidos en la derogada Resolución 610 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la cual se encontró en vigor hasta el 31 de*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

diciembre de 2017 al ser derogada por la mencionada Resolución 2254 de 2017; la razón de la inclusión de esta norma en el análisis se fundamenta en que se incluyeron datos para 2017 de los expedientes considerados.

Con el fin de dar mayor claridad a las gráficas de barras presentadas, las estaciones fueron codificadas por identificadores numéricos, como se presenta a continuación.

**Tabla. Identificadores numéricos asociados a las estaciones incluidas en el análisis regional**

Expediente ANLA o Autoridad Ambiental	Nombre	Identificador numérico
EPA Cartagena	Zona Franca La Candelaria	1
LAM0666	Administrativo	2
LAM0666	Lote de Ecopetrol	3
LAM0666	Lote de Naviera	4
LAM0761	Estación 1 CA1. Área 1000	5
LAM0761	Estación 2 CA3. Separador API	6
LAM0761	Estación 3 CA5. Pruebas Contraincendio	7
LAM0761	Estación 4 CA6. Garita No.6	8
LAM1458	Muelle	9
LAM1458	Portería	10
LAM1458	Punto1Aire	11
LAM1458	Punto2Aire	12
LAM3667	Estacion1. Barrio Puerta de Hierro	13
LAM3667	Estacion2.Barrio Policarpa	14
LAM3667	Estacion3.Barrio Arroz barato	15
LAM4031	Banda Transportadora	16
LAM4031	Media Tapa	17
LAM4031	Membrillal	18
LAV0003-00-2016	Andamios Anderson	19
LAV0003-00-2016	Parquiamérica - Terraza Comfenalco	20
LAV0003-00-2016	Subestación Termocartagena	21
LAV0004-00-2020	Campamento contratista	22
LAV0004-00-2020	Zona 1	23
LAV0004-00-2020	Zona A	24

Fuente: ANLA a partir de la información reportada en el Sistema de Información de Licencias Ambientales, 2020.

Adicionalmente para el análisis por contaminante se presentan a continuación, mapas que corresponden a los promedios anuales durante todos los años de estudio. La razón de no presentar un mapa por cada año es la alta heterogeneidad en cuanto a la disponibilidad de la información. Para dar un alcance a posibles sobreposiciones que se presentan cuando una estación tiene promedios de campaña de más de un año, se redujo la opacidad de los círculos que representan concentraciones. Cabe aclarar que, los colores representados en los mapas de cada contaminante, están asociados a cada promedio e indican el grado de aproximación o excedencia con respecto a los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. De esta manera, el color rojo indica una excedencia indicativa, el amarillo cumplimiento, pero relativa cercanía al nivel máximo permisible, y el verde concentraciones notablemente bajas en comparación con este.

**Material particulado PM<sub>10</sub>.**

Los promedios anuales presentados la figura a continuación muestran que, de forma indicativa, en 2018 se registraron excedencias para la estación Zona Franca de EPA Cartagena y para las tres (3) estaciones del proyecto LAM3667, correspondiente a la Central Térmica de Cartagena – Termocartagena; para 2017 se observaron excedencias indicativas de este proyecto en las estaciones Barrio Puerta de Hierro y Barrio Policarpa.

Ver Figura denominada “Concentraciones promedio de PM<sub>10</sub> de las estaciones ubicadas dentro del área regionalizada pertenecientes a los proyectos y a EPA Cartagena” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*En relación con la estación Zona Franca de la Autoridad Ambiental EPA Cartagena, llama la atención la diferencia notable de su concentración con la correspondiente a Área 1000 (número 5), perteneciente a REFICAR S.A.S. y que se encuentra a una distancia menor a 400 metros; sin embargo, es importante tener en cuenta que los promedios corresponden a dos años diferentes, 2018 y 2020, y que, además, no cuentan con la representatividad temporal suficiente para hacer una evaluación normativa formal en términos de exposición anual, donde se requiere que esta sea por lo menos 75%, como fue mencionado anteriormente. Adicionalmente, se resalta que los procesos desarrollados por la refinería en las fuentes de emisión están asociados a combustión de gas combustible y natural, principalmente, y por ende tienen una menor contribución a las concentraciones de material particulado en comparación con procesos que usan combustibles líquidos o sólidos, como fue demostrado en los resultados de las simulaciones con el modelo AERMOD.*

*Adicionalmente, como se verá en la sección correspondiente al análisis de material particulado  $PM_{2.5}$ , los niveles de la estación Zona Franca de EPA Cartagena son similares a los obtenidos en la estación Área 1000 de REFICAR S.A.S., lo que implicaría en principio que los altos niveles de  $PM_{10}$  de la primera estación estarían asociados con actividades que emiten partículas gruesas, es decir, con diámetro generalmente mayor a  $2,5 \mu m$ , los cuales no estarían directamente relacionadas con las principales actividades desarrolladas en la Refinería de Cartagena donde la combustión emite principalmente partículas finas, lo cual queda evidenciado en el criterio usado por la Sociedad para estimar las emisiones de material particulado, donde asumió que todo el material particulado  $PM_{10}$  tenía un diámetro aerodinámico menor a  $2,5 \mu m$ .*

*En relación con las concentraciones de  $PM_{10}$  de la Termoeléctrica de Cartagena, expediente - LAM3667, es importante destacar que la estación más cercana a la Refinería de Cartagena es Barrio Policarpa, a más de 2,5 km de su costado norte y de su estación Área 1000. Esta distancia sumada a la alta actividad industrial que se desarrolla en la zona no permite realizar una asociación directa de estas concentraciones con las reportadas en el entorno de la Refinería de Cartagena. Adicionalmente, aplican los mismos criterios indicados anteriormente en cuanto a que los años representados por los promedios son diferentes y que no se cuenta con la cobertura temporal suficiente para realizar un análisis formal de cumplimiento normativo en términos anuales.*

*Los promedios anuales entre 2017 y 2020 para  $PM_{10}$  se presentan en la siguiente figura, donde se resalta la ubicación de las excedencias indicativas de la norma anual para las estaciones de la Termoeléctrica de Cartagena y de Zona Franca de EPA Cartagena en 2018.*

Ver Figura denominada “Mapa con las concentraciones promedio de  $PM_{10}$  obtenidas a partir del análisis regional de los datos de los proyectos y de EPA Cartagena” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

**Material particulado  $PM_{2.5}$ .**

*La siguiente figura presenta las concentraciones promedio de  $PM_{2.5}$  obtenidas para la estación Zona Franca de EPA Cartagena y las estaciones de la Sociedad Puerto de Mamonal S.A. en 2018 y de REFICAR S.A.S. en 2020. Se evidencia que las concentraciones tienen magnitudes comparables y de manera indicativa no superan el nivel máximo permisible de  $25 \mu g/m^3$  en un tiempo de exposición anual.*

*La magnitud de  $PM_{2.5}$  de Zona Franca de EPA Cartagena en 2018, contrasta con la correspondiente a  $PM_{10}$  presentada en la sección anterior, al ser notablemente menor y de magnitud comparable con los resultados presentados por la sociedad REFICAR S.A.S., para 2020. Como se mencionó previamente, esta diferencia sugiere que Zona*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Franca tiene una contribución fuerte de procesos generadores de partículas gruesas, los cuales no está directamente asociados a la Refinería de Cartagena, donde predominan los procesos de combustión emisores de partículas finas.*

Ver Figura denominada “Concentraciones promedio de  $PM_{2.5}$  de las estaciones ubicadas dentro del área regionalizada pertenecientes a los proyectos y a EPA Cartagena” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*El siguiente mapa muestra la distribución espacial de estas concentraciones correspondientes a EPA Cartagena y a los dos (2) proyectos. Se destaca la menor cantidad de estaciones que miden este contaminante en comparación con  $PM_{10}$ ; sin embargo, se dispone de una cobertura relativamente mayor en la zona aledaña a la Refinería de Cartagena.*

Ver Figura denominada “Mapa con las concentraciones promedio de  $PM_{2.5}$  obtenidas a partir del análisis regional de los datos de los proyectos y de EPA Cartagena” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

**Dióxido de azufre ( $SO_2$ )**

*Los promedios de campaña para el dióxido de azufre ( $SO_2$ ) se presentan en la siguiente figura para tres (3) proyectos licenciados y uno (1) en evaluación. Se destaca que el nivel máximo permisible anual de este contaminante proviene de la actualmente derogada Resolución 610 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual se indica porque la Termoeléctrica de Cartagena, LAM3667, tiene datos para 2017, cuando esta norma aún se encontraba en vigor. Aunque no es posible realizar una evaluación normativa directa de estos promedios, se observa que las magnitudes son bajas y que incluso cumplen indicativamente con el nivel diario establecido actualmente en la Resolución 2254 de 2017, que corresponde a  $50 \mu g/m^3$ . Los datos del proyecto LAV0003-00-2016, segundo circuito Cartagena Bolívar y líneas de transmisión asociadas a 220 kV, son cercanos a cero, de acuerdo con lo reportado en el Modelo de Almacenamiento Geográfico correspondiente.*

*Con respecto a los datos diarios, ninguno de forma individual excedió el mencionado límite de  $50 \mu g/m^3$ , lo cual evidencia cumplimiento normativo.*

Ver Figura denominado “Concentraciones promedio de  $SO_2$  de las estaciones ubicadas dentro del área regionalizada pertenecientes a los proyectos” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*La distribución espacial de los promedios anuales de  $SO_2$  para 2017 a 2019 se muestra en el siguiente mapa. En general, se cuenta con datos distribuidos a lo largo del área regionalizada con magnitudes de concentración relativamente bajas en comparación con lo establecido en la normatividad.*

Ver Figura denominada “Mapa con las concentraciones promedio de  $SO_2$  obtenidas a partir del análisis regional de los datos de los proyectos” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

**Dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ )**



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*En cuanto al dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), se cuenta con información de la Termoeléctrica de Cartagena, LAM3667, para los años 2017 y 2018, del proyecto segundo circuito Cartagena Bolívar y líneas de transmisión asociadas a 220 kV, LAV0003-00-2016, para 2018, y del proyecto en evaluación Dragado del área de maniobras, atraque y canal de acceso al muelle de Oiltanking, LAV0004-00-2020 para 2018. Por su parte, REFICAR S.A.S. reportó información en cuatro (4) estaciones para la campaña de 2019.*

*La evaluación normativa indicativa muestra el cumplimiento de los niveles máximos permisibles anuales de la derogada Resolución 610 de 2010 de 100 µg/m<sup>3</sup> (aplica para datos de 2017), y de la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de 60 µg/m<sup>3</sup>. Como tendencia a destacar, se observan concentraciones relativamente altas para la campaña del proyecto LAV0004-00-2018, al sur de la Refinería de Cartagena, las cuales sin embargo no sobrepasan el nivel máximo permisible correspondiente.*

Ver Figura denominada “Concentraciones promedio de NO<sub>2</sub> de las estaciones ubicadas dentro del área regionalizada pertenecientes a los proyectos”, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*La distribución de los promedios anuales de NO<sub>2</sub> se presenta en el siguiente mapa, donde se destacan las concentraciones relativamente altas del proyecto en evaluación LAV0004-00-2020, “Dragado del área de maniobras, atraque y canal de acceso al muelle de Oiltanking”. Se observa que, en general, se cuenta con información a lo largo del área regionalizada.*

Ver Figura denominada “Mapa con las concentraciones promedio de NO<sub>2</sub> obtenidas a partir del análisis regional de los datos de los proyectos”, en el concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

**Conclusiones del análisis regional**

*Los resultados del análisis regional realizado en el marco de la evaluación de la solicitud presentada por REFICAR S.A.S., para el otorgamiento del permiso de emisiones atmosféricas para once (11) nuevas fuentes fijas de emisión evidencian que en la zona donde se ubica la Refinería de Cartagena se encuentran proyectos asociados a diferentes sectores y subsectores lo cual refleja la alta dinámica industrial de la zona.*

*El análisis de los datos de concentraciones de contaminantes atmosféricos presentados por EPA Cartagena y por los proyectos en evaluación y seguimiento de ANLA, muestra que se presentan de manera indicativa excedencias de PM<sub>10</sub>, particularmente para la estación Zona Franca de esa Autoridad Ambiental, y para las estaciones del proyecto LAM3667, Termoeléctrica de Cartagena. Cabe resaltar que, los altos niveles de PM<sub>10</sub> generalmente están asociados con actividades que emiten partículas gruesas, es decir, con diámetro mayor a 2,5 µm. Conforme a lo anterior y respecto a la relación de los registros de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> para la estación Zona Franca de EPA Cartagena en el año 2018, se identificó que las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> fueron menores y denotaron una magnitud comparable con los resultados presentados por REFICAR S.A.S. para 2020. Por tanto, los resultados de PM<sub>2.5</sub> sugieren que las excedencias se encuentran determinadas por la emisión de material particulado grueso, el cual no es característico de las operaciones de la Refinería de Cartagena. De otra parte, al contrastar las concentraciones presentadas por el proyecto LAM3667 (Termoeléctrica Cartagena) y las registradas por las estaciones de REFICAR S.A.S., la distancia entre las estaciones de REFICAR S.A.S. y de la termoeléctrica no permite establecer conclusiones a partir de comparaciones mutuas teniendo en cuenta el grado de intervención de la zona. A esto, se debe sumar que los*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*promedios anuales analizados son indicativos y no totalmente representativos de sus años correspondientes; en el caso de los proyectos, las campañas corresponden a una toma de por lo general dieciocho (18) muestras.*

*En cuanto al material particulado PM<sub>2,5</sub> y a los gases dióxido de azufre, SO<sub>2</sub>, y dióxido de nitrógeno, NO<sub>2</sub>, se observa que, de manera indicativa se cumple con los niveles máximos permisibles correspondientes.*

**Viabilidad del permiso desde la perspectiva del análisis regional de ANLA.**

*Los resultados, análisis y conclusiones que se presentaron en los apartes de esta sección, permiten a esta Autoridad Nacional contar con elementos técnicos suficientes y establecer que, considerando el análisis regional en función de la presencia de impactos acumulativos, es viable otorgar el permiso de emisiones atmosféricas a la sociedad REFICAR S.A.S., para la operación de las once (11) nuevas fuentes fijas de emisión. Se aclara que esta conclusión se refiere únicamente al análisis regional.*

**Sistemas de control de emisiones atmosféricas**

*En el numeral 4.7.4 Sistemas de Control de Emisiones Atmosféricas del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, la sociedad REFICAR S.A.S, presentó la descripción de los sistemas de control de emisiones atmosféricas de la Refinería de Cartagena, entre los cuales se destacan los siguientes al tener relación directa con los contaminantes criterio establecidos en el Artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:*

- 1) Control de las emisiones de material particulado de la unidad de cracking (U-002) mediante ciclones instalados a la salida de los gases de combustión de la chimenea del regenerador con una eficiencia de 99,99%, de acuerdo con lo reportado por la Sociedad.*
- 2) Control de emisiones de NO<sub>x</sub> en la unidad de coquización retardada (U-111) mediante quemadores de bajo NO<sub>x</sub> con una eficiencia de 90,4% de acuerdo con lo reportado por la Sociedad. El coque cuenta con un sistema de rociado para controlar su temperatura y se transporta en cintas de tipo tubular para controlar las emisiones de material particulado. Las torres de transferencia se encuentran confinadas en una estructura cerrada por el mismo propósito. Los sitios de almacenamiento se encuentran confinados y cuentan con sistemas de rocío y de control y extinción de incendios.*
- 3) Control de emisiones generadas por los equipos de la Unidad Recuperadora de Azufre (U-123, U-124 y U-125) con una eficiencia de recuperación de azufre de 99,70% de acuerdo con lo reportado por REFICAR S.A.S. Si se solidifica el azufre recuperado, se cuenta en el sitio de almacenamiento con un sistema de rocío para mitigar la emisión de material particulado y la ocurrencia de incendios. La Sociedad menciona además que las bandas transportadoras del producto terminado serán de tipo encapsulado.*
- 4) Control de emisiones de hornos y calderas. La Sociedad indica que el combustible utilizado es gas combustible generado en la refinería compuesto por metano, etano, hidrógeno y propano, y gas natural que completa la demanda y se compone de más de 90% de metano. Adicionalmente, REFICAR S.A.S. indica que “Todos los hornos de las diferentes unidades de proceso tendrán quemadores bajo NO<sub>x</sub> e igualmente se tienen disponibles las facilidades necesarias para realizar las mediciones isocinéticas de estas chimeneas”.*

*En relación con la operación de estos sistemas de control, el Capítulo XIX “Sistemas de control de emisiones” de la Resolución 909 del 5 de junio de 2008 establece lo siguiente en sus Artículos 78 y 79:*

**“Artículo 78. De los sistemas de control. Los sistemas de control deben operarse con base en las especificaciones del fabricante y con lo establecido en el Protocolo para**



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, en lo que no le sea contrario.

**Artículo 79.** Plan de Contingencia para los Sistemas de Control. Toda fuente de emisión que cuente con un sistema de control, debe elaborar y enviar a la autoridad ambiental competente para su aprobación, el Plan de Contingencia del Sistema de Control, que ejecutará durante la suspensión del funcionamiento de este, dentro de los 12 meses siguientes a la expedición de la presente resolución. Este plan formará parte del permiso de emisión atmosférica, plan de manejo ambiental o licencia ambiental, según el caso.

**Parágrafo.** En caso de no contar con un Plan de Contingencia, ante la suspensión o falla en el funcionamiento de los sistemas de control, se deben suspender las actividades que ocasiona la generación de emisiones contaminantes al aire.”

Si bien la Sociedad presentó dentro del complemento del Estudio de Impacto Ambiental el Capítulo 9 Plan de Contingencias, su contenido no hace referencia explícita a las emisiones de contaminantes criterio como material particulado y óxidos de nitrógeno de los cuales la Refinería de Cartagena cuenta con sistemas de control según lo descrito en la sección 4.7.4 Sistemas de control de emisiones atmosféricas. El Plan de Contingencias al que hace referencia el Artículo 79 de la Resolución 909 del 5 de junio de 2008, debe cumplir con lo establecido en el Capítulo 6 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, el cual se fue adoptado mediante la Resolución 760 del 20 de abril de 2010 y posteriormente ajustado por la Resolución 2153 del 2 de noviembre de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Además, la Sociedad debe dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 78 de la Resolución 909 del 5 de junio 2008 considerando los lineamientos establecidos por el mencionado Protocolo.

**Viabilidad de la solicitud del permiso de emisiones atmosféricas**

Evaluada la información presentada por REFICAR S.A.S. para la solicitud, se puede concluir que esta cumple técnicamente con los criterios establecidos en los términos de referencia y en la normatividad vigente. Adicionalmente, de acuerdo con el análisis técnico efectuado por esta Autoridad Nacional se considera viable otorgar el permiso de emisiones atmosféricas para once (11) nuevas fuentes fijas de emisión.

En virtud de lo anterior, se considera técnicamente viable, modificar el numeral 3 del Artículo Tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y el Artículo Quinto de la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010, en el sentido de adicionar el siguiente permiso para la ejecución de las actividades autorizadas con la presente modificación de licencia ambiental:

“Se otorga permiso de emisiones atmosféricas para las siguientes fuentes:

ID	Nombre compuesto* (equipos que comparten chimenea)	Nombre	Tipo equipo	Tipo combustible	X (m) [UTM zona 18N]	Y (m) [UTM zona 18N]	Este (m) Magna Sirgas Bogotá	Norte (m) Magna Sirgas Bogotá
FE 23	HORNO 111-DCU-F-203	HORNO 111-DCU-F-203	Horno	Gas Combustible	446043.5	1140218.9	844965.0	1632744.0
FE 24	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	Reformador	Gas Combustible	446430.0	1139955.2	845351.0	1632479.0
FE 25	Incinerador 125-TGB-F-301	Incinerador 125-TGB-F-301	Horno reactor	Gas Combustible	446181.2	1139948.4	845102.0	1632473.0
FE 26	Horno PS-F301	Horno PS-F301	Horno	Gas Combustible	445683.0	1140097.1	844603.9	1632623.2
FE 27	Horno PS-F1/Horno PS-F401	Horno PS-F1	Horno	Gas Combustible	445676.9	1140066.2	844597.7	1632592.3
		Horno PS-F401	Horno	Gas Combustible				
FE 28	Horno VRF-201	Horno VRF-201	Horno	Gas Combustible	445697.4	1140013.6	844618.1	1632539.6
FE 29	103-CCR-F-001	103-CCR-F-001	Horno	Gas Combustible	446483.5	1140204.3	845405.2	1632728.2



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

ID	Nombre compuesto* (equipos que comparten chimenea)	Nombre	Tipo equipo	Tipo combustible	X (m) [UTM zona 18N]	Y (m) [UTM zona 18N]	Este (m) Magna Sirgas Bogotá	Norte (m) Magna Sirgas Bogotá
FE 30	103-CCR-F-002	103-CCR-F-002	Horno	Gas Combustible	446483.8	1140199.0	845405.5	1632722.9
FE 31	103-CCR-F-003	103-CCR-F-003	Horno	Gas Combustible	446483.8	1140193.7	845405.5	1632717.6
FE 32	102-NHT-F-001	102-NHT-F-001	Horno	Gas Combustible	446458.8	1140388.9	845381.0	1632913.0
FE 33	Horno PS-F402	Horno PS-F402	Horno	Gas Combustible	445668.0	1140047.3	844588.7	1632573.1

*REFICAR S.A.S. deberá dar estricto cumplimiento a las medidas de manejo para prevenir, controlar y mitigar los impactos sobre la calidad de aire para mantener las concentraciones de los contaminantes atmosféricos dentro de los límites fijados por la legislación vigente. Así mismo, deberá cumplir con las obligaciones de la parte resolutive, sin perjuicio de lo establecidas por numeral 3 del Artículo Tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y por el Artículo Quinto de la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010.*

Respecto de la calidad de aire y ruido, se tiene que la Sección 7 del aludido Decreto 1076 de 2015 hace alusión al “Permiso de Emisión para Fuentes Fijas”.

Al tenor del precepto contenido en el artículo 2.2.5.1.7.2 de la norma, se determinan aquellos casos o actividades que requieren permiso de emisión atmosférica, así:

*“ARTÍCULO 2.2.5.1.7.2. Casos que requieren permiso de emisión atmosférica. Requerirá permiso previo de emisión atmosférica la realización de alguna de las siguientes actividades. Obras o servicios, públicos o privados:*

- a) Quemadas abiertas controladas en zonas rurales;*
- b) Descargas de humos, gases, vapores, polvos o partículas por ductos o chimeneas de establecimientos industriales, comerciales o de servicio;*
- c) Emisiones fugitivas o dispersas de contaminantes por actividades de explotación minera a cielo abierto;*
- d) Incineración de residuos sólidos, líquidos y gaseosos;*
- e) Operaciones de almacenamiento, transporte, carga y descarga en puertos susceptible de generar emisiones al aire;*
- f) Operación de calderas o incineradores por un establecimiento industrial o comercial;*
- g) Quema de combustibles, en operación ordinaria, de campos de explotación de petróleo y gas;*
- h) Procesos o actividades susceptibles de producir emisiones de sustancias tóxicas;*
- i) Producción de lubricantes y combustibles;*
- j) Refinación y almacenamiento de petróleo y sus derivados; y procesos fabriles petroquímicos;***
- k) Operación de Plantas termoeléctricas;*
- l) Operación de Reactores Nucleares;*
- m) Actividades generadores de olores ofensivos;*
- n) Las demás que el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible establezca, con base en estudios técnicos que indiquen la necesidad de controlar otras emisiones. (...)* (negrilla fuera de texto)

En virtud de lo antes transcrito, la refinación y almacenamiento de petróleo y sus derivados; y procesos fabriles petroquímicos se encuentra tipificada dentro de los casos previamente referidos por la norma.





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Con fundamento en las anteriores consideraciones, esta Autoridad Nacional procederá a modificar el numeral 3 del artículo tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, modificado por el Artículo Quinto de la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010, en el sentido de adicionar al permiso de emisiones 11 fuentes fijas, cuyos términos y condiciones serán señalados en la parte resolutive del presente acto administrativo.

La sociedad, deberá cumplir los preceptos contenidos en la Resolución 2254 del 1 de noviembre de 2017; la Resolución 627 de 2006, por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental; lo dispuesto por la Sección 9 del Decreto 1076 de 2015 sobre las “Medidas para la atención de episodios de contaminación y Plan de Contingencia para emisiones atmosféricas”; la Resolución 909 de 2008, “Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones”, modificada por la Resolución 1309 de julio 13 de 2010, la Resolución 2153 del 2 de noviembre de 2013 “Por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado a través de la Resolución 760 de 2010 y se adoptan otras disposiciones”; y las obligaciones establecidas en la parte resolutive de esta Resolución.

**APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

*La Sociedad solicita viabilidad ambiental para la compra de los materiales de construcción de arrastre o de cantera que puedan requerirse durante la etapa de operación para la ejecución del proyecto refinería de Cartagena a terceros autorizados que cuenten con permisos ambientales o mineros.*

*Para lo cual presenta un inventario de las canteras que se encuentran en el área del proyecto y que cuentan con autorización por parte de la Autoridad Minera y la Autoridad Ambiental, las cuales son:*

**Tabla. Planeación de disposición de residuos.**

ID	Cantera	Titular	Lugar	Lic. Ambiental P.M.A.	MINMINAS Situación legal	Coordenadas MS Origen Bog.	
						Este	Norte
C1	Santa Ana	ARGOS S.A.	Turbaco	Res # 30211-01- 95	Lic. # 18610	852894	1634178
			Membrillal				
C2	Álvarez Cabarcas	Cimaco Ltda	Turbaco	25805-11-98	Concesión # 10350	851040	1635520
C3	N.N	Cimaco Ltda. No. 2	Turbaco	Lic. Ambiental 0141 20-2-08	Concesión	850254	1635447
			Loma de Piedra		ICQ-083113		
C4	Manuel Sedan Rego	S & S Carga Ltda. Transporte	Pasacaballo	0394 mayo-8 - 06	Concesión 0529	843660	1629807
C5	Ladrillera La Clay S.A.	Justo de la Espriella	C/gena	Lic. Ambiental 001014-01-08	Concesión No. 0599	843441	1628720
			Pasacaballos				
C6	N.N	Jorge Alberto Morales	Cartagena	Lic. Ambiental. Tramite	Concesión LNB-9	844680	1630700
			Pasacaballo		Tramite		
C7	Joaquín Builes Álvarez		Turbaco	1149 oct- 17- 07	Concesión	850090	1634809
					No.0526		

*Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 4 Demanda uso y aprovechamiento.*

**Consideraciones de conceptos técnicos relacionados.**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****Tabla. Conceptos técnicos relacionados con el proyecto**

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
CARDIQUE	2020027154-1-00	21 de febrero de 2020	La Corporación no presenta sugerencias para el proyecto modificación de la licencia ambiental de la refinería de Cartagena con respecto del uso y aprovechamiento de materiales de construcción.

**Consideraciones de la ANLA.**

*Esta Autoridad considera que la solicitud de la sociedad respecto a compra de materiales de construcción a terceros que cuenten con título minero y licencia ambiental vigente es viable, considerando que se comprará a empresas que están sujetas a un instrumento de control y seguimiento y que contemplan medidas de manejo que minimizan los impactos ambientales generados por este tipo de actividad minera.*

*También considera que, al adquirir el material de construcción en lugares especializados para este fin, se está disminuyendo la modificación de los recursos naturales del área de influencia del proyecto, en este caso suelo y aguas freáticas (dado que no se está modificando la geomorfología del suelo del área del proyecto, ni se están realizando excavaciones para extracción de material que afecte las aguas subterráneas).*

Es importante señalar que el artículo 11 de la Ley 685 de 2001 consagra lo que se debe entender por materiales de construcción, indicando que:

*“Para todos los efectos legales se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.*

*Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria.*

*El otorgamiento, vigencia y ejercicio del derecho a explorar y explotar los materiales de construcción de qué trata este artículo, se regula íntegramente por este Código y son la competencia exclusiva de la autoridad minera.”*

Igualmente el artículo 14 ibídem establece que únicamente se podrá constituir, declarar y aprobar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional.

De acuerdo con lo señalado en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, esta Autoridad considera procedente autorizar a la sociedad REFINERIA DE CARTAGENA S.A.S., adquirir material de arrastre o cantera y demás materiales de construcción, que se requieran para el desarrollo del proyecto, de personas naturales y/ jurídicas que cuenten con Título Minero y Licencias Ambientales vigentes, otorgadas por las autoridades competentes bajo el cumplimiento de las obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

En cuanto a la evaluación de impactos, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

*En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, la sociedad reporta en el EIA que utilizó la metodología Guía para la identificación y evaluación de impactos ambientales” (ECOPETROL S.A, 2015) ), la cual cumple lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA para los proyectos de construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación HI-TER-1-07 y los criterios de la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.*

**IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS****Situación sin proyecto**

*El análisis del escenario sin proyecto, se realiza desde la perspectiva actual del proyecto Refinería de Cartagena y contempla cinco (5) actividades que corresponden a: proyectos licenciados en la zona (expedientes LAM0862, LAM0241 y LAM2745), actividades industriales (proyectos de diferentes sectores como: petrolero, industrial, naval, marítimo y fluvial, producción y comercialización de productos, zonas francas, operadores logísticos, entre otros), contratación de mano de obra, actividades actuales de la Refinería y transporte terrestre; a partir de los cuales se tienen las siguientes consideraciones en cada uno de los medios:*

**Medio abiótico**

*Para el medio abiótico se identificaron, los siguientes impactos:*

*Alteración de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial, sobre el componente recurso hídrico superficial, por actividades de maniobras de buques, por actividades de refinería y específicamente por aguas residuales industriales y por aguas residuales domésticas.*

*Alteración en las características fisicoquímicas y/o microbiológicas del suelo, sobre el componente suelo, por actividades urbanas e industriales, dado que estas actividades han generado en el área movimiento de suelos, compactación y recubrimientos en materiales duros, alterando las características fisicoquímicas y microbiológicas de esos suelos.*

*En cuanto al componente atmosférico, REFICAR S.A.S. define tres impactos correspondientes al cambio en la concentración de gases de significancia ambiental media, cambio en la concentración de material particulado con la misma significancia y los cambios en los niveles de presión sonora con significancia baja.*

*Para el caso del cambio de las concentraciones de gases, la Sociedad atribuye el impacto por parte de actividades licenciadas en la zona, al uso de la vía de doble calzada y a la combustión en las fuentes móviles que forman el parque automotor. En lo referente a las actividades desarrolladas al interior de la Refinería, la Sociedad indica que se implementan sistemas de control y se da cumplimiento normativo de los niveles máximos permisibles de SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>, de la Resolución 2254 de 2017 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible teniendo en cuenta los resultados del modelo de dispersión.*

*Con respecto al material particulado se considera un impacto medio por parte de las actividades licenciadas; además indican que la vía de doble calzada se encuentra pavimentada lo que minimiza la emisión de material particulado. En relación con las actividades de la Refinería, la Sociedad indica que, de acuerdo con los resultados del modelo de dispersión para el escenario actual, se da cumplimiento a los niveles máximos permisibles de PM<sub>2.5</sub> y de PM<sub>10</sub>. Además, mencionan el uso de gas natural y gas endulzado en el proyecto lo que reduce las emisiones de material particulado y que,*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

además, se cuenta con sistemas de control avanzados (ciclones) en la unidad de cracking.

En cuanto a la generación de ruido, REFCAR S.A.S., para las actividades licenciadas, indica impactos por el funcionamiento y operación de equipos, maquinaria y vehículos. Para la Refinería, el impacto es causado por las fuentes fijas (equipos, maquinaria y teas) y móviles (tránsito de vehículos). Finalmente indican que los resultados del monitoreo de ruido ambiental dan cumplimiento normativo.

Esta Autoridad Nacional considera coherente la información presentada por la Sociedad en cuanto a la evaluación de impactos del escenario sin proyecto en el componente atmosférico.

Por otra parte, el grupo de evaluación de ANLA, considera que la Sociedad identificó y cuantificó los impactos ambientales actuales asociados a la alteración del recurso hídrico superficial como de significación media (teniendo en cuenta que lo asocia a los vertimientos y actividades portuarias que se ejecutan en la actualidad en la bahía de Cartagena, dentro de las cuales se incluye el punto de vertimiento autorizado para el proyecto objeto de la presente modificación) lo que se considera adecuado y coherente con las actividades que se ejecutan en el área del proyecto que generan y descargan aguas residuales industriales.

Ahora bien respecto a los impactos sobre el componente suelo por cambio de las características fisicoquímicas y microbiologías por actividades urbanísticas e industriales, la Sociedad lo identifica y cualifica como menor de significancia baja, dado que el área del proyecto ya se encuentra intervenida en la actualidad y es la partida para desarrollar las actividades propuestas dentro del trámite de modificación de licencia ambiental.

De acuerdo con lo anterior, el grupo de ANLA, considera que los impactos ambientales identificados y cuantificados por la Sociedad para este escenario, son adecuados y coherentes con las actividades que se ejecutan en el área del proyecto en el medio físico, debido en gran parte a que el área ya se encuentra intervenida y que, en la actualidad, los impactos identificados son negativos de significancia de media a baja dadas las actividades que se desarrollan en el área, por la refinería de Cartagena y los demás proyectos que se ubican en esta Zona Industrial de Mamonal.

**Medio biótico**

La evaluación de impactos que presenta la Sociedad, se enmarcó en las actividades que actualmente se realizan en el área de influencia, en este sentido menciona que para el medio biótico se evidencian impactos sobre la fauna y la flora relacionados con las actividades industriales que se presentan en el área, dichos impactos corresponden a:

**Modificación de la estructura y composición florística de las coberturas vegetales:** está relacionado principalmente con las actividades de aprovechamiento forestal, actividades de la refinería y actividades industriales; dichas actividades han generado cambios en las coberturas seminaturales del área de influencia, es importante mencionar que el proyecto se encuentra dentro del Plan de Ordenamiento Territorial (2015) en la clasificación de suelos urbanos y por lo tanto corresponden a ecosistemas transformados y por esto la Sociedad le dio una calificación de significancia ambiental al impacto de Baja a Media.

**Modificación de los ecosistemas sensibles:** Este impacto se relaciona únicamente por la actividad de la refinería, teniendo en cuenta que dentro de la misma se encuentran dos ecosistemas sensibles que corresponden a: Bosque de galería asociado al arroyo Grande y el manglar; sobre los cuales la Sociedad desarrolla acciones de protección mediante el aislamiento de los mismos y al establecimiento de plantaciones de *Tabebuia rosea* (Roble) y otras especies; teniendo en cuenta lo anterior, la Sociedad califica la significancia ambiental del impacto como alta (positiva).



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Modificación del hábitat acuático: Está relacionado este impacto con las actividades de la refinería y de otras licencias en la zona; la calidad de las aguas costeras se altera por los efluentes industriales (donde se involucra también la actividad de la refinería), domésticos y aquellos provenientes de la industria agropecuaria, así como del transporte marítimo-fluvial-terrestre. Históricamente el desarrollo de las actividades humanas y su efecto sobre la bahía de Cartagena, ha generado que en el escenario actual los ecosistemas acuáticos del área de influencia de la Refinería de Cartagena no se encuentren en un estado “óptimo” de calidad del hábitat para la biota acuática y que de acuerdo con el Inderena, se prohíba la pesca en la bahía de Cartagena (Resolución 683 de 1977), ya que sus aguas y, por ende, sus recursos hidrobiológicos, tienen altos contenidos de mercurio, cadmio, zinc y cobre; constituyendo un riesgo a la salud su consumo; por todo esto, la Sociedad calificó la significancia ambiental como Media y Baja.*

*Modificación del hábitat de fauna silvestre: La Sociedad relaciona este impacto con las actividades de otras licencias en la zona y la refinería; teniendo en cuenta el cambio de uso del suelo y consecuente urbanización del sector de Mamonal que se ha desarrollado a lo largo de los años, la fauna y flora han logrado adaptarse a estas condiciones, ocupando áreas seminaturales y antropizadas, que usan para paso, reposo, refugio o alimentación. Teniendo en cuenta que el área de influencia presenta estas características de intervención la Sociedad califica la significancia ambiental del impacto como muy baja.*

*Estos impactos de acuerdo con la verificación realizada por esta Autoridad ya fueron evaluados en la Licencia Ambiental y sus modificaciones; así mismo, de acuerdo con lo evidenciado durante la visita de evaluación, se considera que los impactos bióticos evaluados por la Sociedad corresponden adecuadamente con las actividades que se desarrollan en las diferentes áreas operativas de la zona industrial de Mamonal y con las que se ejecutan dentro de la Refinería de Cartagena.*

**Medio socioeconómico**

*Actualmente en la Zona Industrial de Mamonal donde se ubica la Refinería de Cartagena, también se encuentran plantas de producción petroquímica, alimenticia, de plásticos, gases, metalmecánica y construcción, así como de la prestación de servicios de logística, reparación marítima y fluvial y actividades portuarias, que comparten la actividad industrial por lo que el territorio se encuentra altamente transformado debido a las emisiones, vertimientos y otros residuos propios de cada una de las industrias que modifican la calidad del agua, el suelo, la estabilidad del terreno, la calidad del aire, entre otros. No obstante, cabe resaltar que, con el transcurso del tiempo, las industrias han involucrado procesos y maquinarias con tecnología de punta para evitar, minimizar y controlar los efectos sobre los recursos naturales.*

*Siendo este el escenario sin proyecto, la sociedad plantea que se presentan los siguientes impactos:*

*Aportes tributarios, considerado como de significancia Muy Alta para las actividades industriales y de la refinería argumentando que la industria ubicada en Mamonal genera importantes aportes tributarios, razón por la cual se cataloga como de carácter positivo con efecto directo, de magnitud alta con extensión nacional debido a que no solo se genera tributos para Cartagena sino para el departamento de Bolívar y la nación; también es calificado como acumulativo y sinérgico, porque con mayor producción de parte de la Refinería se generan mayores tributos y esto a su vez permite que la ciudad, departamento y nación cuenten con recursos para ser destinados a otras necesidades.*

*Cambio en la dinámica de empleo: considerado por la Sociedad como un impacto de significancia Baja y de carácter positivo, porque la oferta de empleos en fase de operación (de la presente solicitud de modificación) para las comunidades aledañas a las áreas de ejecución de las actividades, no es de mayor grado, así mismo, se considera estable y de acumulación simple, ya que no se evidencian posibles modificaciones en los requerimientos de mano de obra. Lo cual se considera verídico por parte de esta*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*Autoridad, toda vez que el impacto se manifiesta en las unidades territoriales aledañas a la zona industrial con una rápida recuperabilidad.*

*Generación de conflictos: este impacto identificado por la Sociedad ha sido considerado para dos actividades de la operación de la Refinería, en primera instancia para las Actividades Industriales, donde se menciona que el impacto se presentará por las expectativas frente a los beneficios que pueden obtener las comunidades aledañas a las áreas de desarrollo industrial y/o las posibles afectaciones producidas por las actividades allí desarrolladas, de acuerdo con esto, la Sociedad plantea que este impacto es sinérgico de significancia Baja en la medida en la que actúa en paralelo con otro; en segunda instancia, se plantea en el EIA que para la actividad de Contratación de Mano de Obra, se podrían presentar conflictos en razón a la necesidad de empleo formal y por la sinergia con el impacto Cambio en la dinámica de empleo, por lo que es calificado como de significancia Media, ya que se considera que a medida que se divulgan las condiciones de contratación y se llevan a cabo las vinculaciones se disminuye el impacto, asociado a una recuperabilidad rápida y una exposición temporal así como una extensión local.*

*Generación de Expectativas: es considerado por Reficar como de significancia baja para las actividades industriales y media para la actividad de contratación laboral, éste último con carácter negativo puesto que las comunidades vecinas a la zona industrial, presentan un alto grado de informalidad en su mercado laboral, razón que los lleva a buscar en las empresas del sector industrial, oportunidades de empleo, sin embargo, debido a que las empresas presentes se encuentran en etapa operativa, no ofrecen amplias vacantes laborales, razón por la cual la magnitud del impacto es media y de extensión local, debido a que el impacto no trasciende a la áreas vecinas; así mismo la resiliencia es sensible debido a que aun cuando las diferentes empresas han priorizado la mano de obra local, las comunidades vecinas siguen buscando mayores oportunidades de empleo. Por tanto, esta Autoridad considera adecuadamente cuantificado e identificado el presente impacto para el escenario sin proyecto toda vez que la generación de expectativas se da principalmente por la dinámica de empleo durante la operación permanente de la Refinería.*

**Situación con proyecto**

*Con respecto a la evaluación de impactos en el escenario con proyecto, la Empresa realizó el análisis de 20 actividades en las etapas de mantenimiento y adecuación (pruebas hidrostáticas y hermeticidad, interconexiones, tendido y cambio de posición de líneas, arranque y puesta en marcha de equipos, líneas y unidades, mantenimiento general de instalaciones, remoción de cobertura vegetal y descapote, excavación, relleno y compactación del terreno y fundición de estructuras en concreto reforzado), operación (destilación combinada, generación de vapor y energía, desintegración catalítica y térmica, generación de hidrogeno, recuperación de azufre, tratamiento de nafta, tratamiento de diesel y almacenamiento, medición, mezcla, despacho de productos intermedios y terminados), y otras (contratación de personal y capacitación, movilización de vehículos, maquinaria y equipos y responsabilidad empresarial). Para el escenario futuro se identificaron 14 impactos, con 63 interacciones de las cuales 59 son de naturaleza negativa y 4 de naturaleza positiva, los impactos fueron valorados desde tres medios: i) biótico, ii) abiótico o medio físico y iii) socioeconómico, de los cuales se tienen las siguientes observaciones:*

**Medio abiótico**

*Para este escenario la Sociedad identificó los impactos ambientales sobre los medios en los cuales se proyectan a partir de la actividad y etapas a ejecutar en la modificación de licencia ambiental de la refinería, así las cosas, para la etapa de mantenimiento y adecuación, actividad de descapote, se presenta impacto sobre suelos con importancia menor baja, lo cual es coherente porque el área se encuentra intervenida y el descapote se realiza en zonas puntales de la refinería que están intervenidas y se va a realizar ampliación de áreas para ubicación de equipos o infraestructura de servicio, lo cual se*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*considera adecuado y coherente, también se presentan impactos ambientales sobre el recurso hídrico por ejecución de actividades propuestas en la modificación de la licencia, de importancia menor, significancia muy baja, lo cual también se considera por parte del grupo de evaluación de ANLA coherente y adecuado, dado que estas actividades demanda bajos consumos de agua para su construcción y operación,; las actividades de fundición de estructuras en concreto reforzado, generan impactos sobre el componente suelo de importancia menor, significancia baja, lo cual también es coherente y se basa en que la intervención del área del proyecto es baja y además que el área del proyecto se encuentra intervenida,*

*En lo relacionado con los impactos en el componente atmosférico, REFICAR S.A.S. identificó seis (6) actividades asociadas de mantenimiento y adecuación, siete (7) relacionadas con la operación de la refinería y una (1) asociada a otras actividades, particularmente la movilización de maquinaria, vehículos y equipos.*

*De manera similar a la situación sin proyecto, la Sociedad identificó como impactos el cambio en la concentración de gases y de material particulado y el cambio en los niveles de presión sonora.*

*Para el cambio en la concentración de gases y de material particulado, la mayor significancia de impacto ambiental es media y aplica para las actividades de la etapa de operación y para la movilización de vehículos, maquinaria y equipos. Los impactos de la etapa de adecuación se encuentran asociados con procesos de combustión de fuentes móviles. Para la etapa operativa, REFICAR S.A.S. hace referencia al aporte por la operación de las once (11) nuevas fuentes fijas de emisión a una capacidad nominal de hasta 245 kBPD las cuales operan principalmente con gas combustible generado en la refinería y con gas natural. Además, mencionó que los resultados del modelo de dispersión indican que se cumple con el nivel máximo permisible de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) para aquellos receptores localizados en la parte externa de las instalaciones.*

*En cuanto al cambio de la concentración de material particulado, la Sociedad indica que igualmente la significancia del impacto ambiental es media y se concentra en todas las etapas de operación y para la movilización de vehículos, maquinaria y equipos. De manera conjunta con las actividades asociadas a la combustión, en la etapa de adecuación se generan emisiones de partículas por actividades de relleno, excavación y compactación del terreno, la fundición de estructuras en concreto reforzado y el mantenimiento general de instalaciones. En cuanto a las fuentes de emisión asociadas con las operaciones de la refinería, la Sociedad indica que los resultados de las simulaciones realizadas con el modelo de dispersión para PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub> indican que no se exceden los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en todos los receptores considerados.*

*Finalmente, en lo relacionado con el cambio en los niveles de presión sonora, la Sociedad asigna una significancia ambiental baja a todas las actividades asociadas donde se contempla “el uso de equipos, maquinaria y vehículos, operación de unidades, el movimiento de material, procesos puntuales de intervención, entre otras”. Además, indica que las nuevas actividades no generarán un aumento considerable de los niveles de presión sonora en comparación con los actuales.*

*De acuerdo a lo anteriormente expuesto, esta Autoridad Nacional considera apropiadas las significancias ambientales asignadas a los impactos identificados en el componente atmosférico, sumado a lo anterior, se considera que la identificación y cuantificación de impactos ambientales del escenario con proyecto en el medio abiótico es adecuada y con esta se pueden diseñar las medidas de manejo ambiental, para mitigar o corregir los impactos ambientales generados por las actividades a ejecutar en la modificación de licencia ambiental.*

**Medio biótico**



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*La evaluación de impactos en el escenario con proyecto que presenta la Sociedad, se enmarcó en las actividades objeto de la presente modificación, en este sentido la Empresa menciona que para el medio biótico se evidencian impactos sobre la fauna y la flora, dichos impactos corresponden a:*

*Modificación de la estructura y composición florística de las coberturas vegetales: Se presenta este impacto en la etapa de mantenimiento y adecuación en la actividad de remoción de cobertura vegetal y descapote, la cual se llevará a cabo en las áreas y unidades operativas, en donde hay presencia de árboles que pueden poner en riesgo la operación o en áreas donde se requiere la ampliación de infraestructura existente; la Sociedad sostiene que la actividad afectará directamente la estructura y composición de la flora, a pesar de esto, la significancia ambiental del impacto es baja, debido a que el aprovechamiento forestal a realizar es sobre árboles aislados en una cobertura de zonas industriales.*

*Modificación del hábitat de la fauna silvestre: Está relacionada en la etapa de mantenimiento y adecuación (Remoción de cobertura vegetal y descapote) y operación (Movilización de vehículos, maquinaria y equipos); si bien, las actividades se realizaran en las áreas operativas, se encuentran dentro de esta especies faunísticas asociadas a las diferentes coberturas vegetales las cuales se han adaptado a las condiciones de la refinería, teniendo en cuenta lo anterior, la significancia ambiental del impacto es baja y muy baja.*

*Modificación de la calidad del hábitat acuático: Está relacionado con las actividades de destilación combinada, atmosférico y vacío, generación de agua desmineralizada, energía y producción de vapor, desintegración catalítica y térmica, recuperación de azufre y almacenamiento, medición, mezcla, despacho, productos intermedios y productos terminados; se considera como de potencial impacto sobre la calidad del hábitat acuático solo su etapa final, asociada al vertimiento en la bahía de Cartagena; sin embargo, dada la baja calidad del recurso hídrico en la zona, este ecosistema estuarino y sus comunidades bióticas, son altamente vulnerables a las fluctuaciones y efectos generados por la contaminación de diversos orígenes (doméstico, industrial y comercial). Por otra parte, teniendo en cuenta que en la bahía se realizan múltiples vertimientos, este impacto se considera acumulativo y sinérgico.*

*Estos impactos de acuerdo con la verificación realizada por esta Autoridad fueron evaluados en la Licencia Ambiental y cuentan con las respectivas medidas de manejo que permiten la mitigación y control del impacto. Finalmente, de acuerdo con lo evidenciado durante la visita de evaluación, se considera que para el presente trámite no se presentarán impactos bióticos adicionales a los ya considerados en el escenario con proyecto dentro de la Resolución 1157 de 2000 y sus modificaciones.*

**Medio socioeconómico**

*Para el escenario con proyecto, la sociedad identifica 20 actividades en tres etapas, durante el desarrollo de las nuevas actividades que se ejecutarían en caso de aprobarse la presente modificación, donde para el medio socioeconómico se prevén los siguientes impactos:*

*Cambio en la dinámica de empleo, calificado como positivo y de baja significancia, argumentando en el EIA que aunque no se requerirá una demanda de mano de obra alta, las oportunidades laborales que se pueden generar se manifiestan con una naturaleza positiva, la magnitud es baja y su tendencia estable, porque la refinería se encuentra en operación; asimismo, se considera que el impacto es de extensión local dado que las comunidades aledañas de barrios y corregimientos vecinos son los beneficiados con la actividad. Sin embargo, esta Autoridad considera que este impacto debe catalogarse como de significancia Alta, toda vez que durante la visita de campo y la celebración de la Audiencia Pública, se percibieron altas expectativas en cuanto a la generación de empleo*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*por ocasión de la modificación de la licencia ambiental, teniendo en cuenta además que el impacto positivo seleccionado para el análisis económico es precisamente "Cambio en la dinámica del empleo", por su efecto dinamizador en la economía local que mejora la condición de vida de las personas y familias en las cuales labora por lo menos uno de sus miembros.*

*Aportes Tributarios, considerado por la Sociedad como positivo de significancia media teniendo en cuenta que la Refinería de Cartagena aporta el 1% del PIB del país y más aun teniendo en cuenta que la presente modificación busca aumentar la capacidad de la producción; el impacto es considerado como directo, de magnitud muy alta. Al respecto, el señor Antonio Alfaro, mencionó durante su intervención en la Audiencia Pública Ambiental que: "estos tributos van a Bogotá y se reparten mediante el sistema de regalías, lo cual hace que difícilmente dichos recursos regresen a la zona local del proyecto", lo que permite evidenciar que existen divergencias en la concepción de este impacto como positivo. Sin embargo, esta Autoridad considera que la calificación otorgada por la sociedad es pertinente y que en efecto es directo, positivo de importancia Alta.*

*Generación de Conflictos: Este impacto ha sido considerado por Reficar planteando en el EIA que se presentará en las actividades de Contratación de Personal, Gestión social y Movilización de vehículos, maquinaria y equipos. Para Contratación de Personal, el impacto es calificado como de significancia Baja esperando que una vez se conozca que las nuevas actividades no requieren cantidades de mano de obra altas, el impacto tendrá una naturaleza negativa, de efecto directo sobre el medio socioeconómico, pero con una magnitud baja y de resiliencia muy tolerante debido a que no se modificarían significativamente las condiciones actuales donde las comunidades vecinas conocen la baja oferta de empleo de la refinería; sin embargo, se considera acumulativo porque mientras exista la actividad se dará el conflicto y su extensión es local dado que solo se presentará en las comunidades vecinas a la refinería, lo cual también fue abordado por los ponentes durante la Audiencia Pública Ambiental.*

*Para la actividad de Movilización de vehículos, maquinaria y equipos, el impacto Generación de Conflictos se cataloga como de significancia Baja y de carácter negativo, dado que la vía por donde transitan los vehículos asociados a la operación de la Refinería es de orden primario y diariamente circulan toda clase de vehículos sobre ésta, la tendencia del impacto es estable porque la cantidad de vehículos que entran y salen de la refinería no van a aumentar ni disminuir sino únicamente se presentará variación de tipo temporal durante la etapa de construcción y adecuación de las nuevas fuentes fijas, de la misma manera ocurre con el transporte terrestre de coque que no tendrá ni incremento ni disminución de vehículos circulando y finalmente, para la actividad de gestión social, se considera el impacto se calificó como de significancia media y de carácter positivo, dado que mediante esta gestión se mantienen las relaciones armónicas con el entorno, disminuyendo así los conflictos asociados a la operación de la refinería y/o mediando asertivamente sobre estos. Una vez argumentada la calificación dada al impacto por parte de la Sociedad, se considera adecuadamente categorizado.*

*Finalmente el impacto Modificación en la gestión y capacidad organizativa, considerado por la Sociedad como de significancia Media y de carácter positivo, argumentando que la Refinería es un actor social de importancia para la economía local y regional dada la tributación que genera y sobre la cual tanto la ciudad como el departamento realizan sus planes de inversión para el beneficio de sus habitantes; lo anterior, se traduce en un impacto de naturaleza positiva con efecto directo y de mediana magnitud, con extensión parcial sobre la capacidad organizativa y de gestión del Distrito de Cartagena, lo cual se considera adecuado.*

*Dado lo anterior, esta Autoridad considera que los impactos para el escenario sin y con proyecto han sido identificados y calificados de manera adecuada y que concuerdan con lo descrito en la caracterización socioeconómica del proyecto, con lo observado en la visita de campo y la Audiencia Pública realizada, donde se evidencia que las principales inquietudes de las comunidades con respecto a la modificación se centran en los efectos*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

sobre la calidad del aire, las expectativas por la generación de empleo, y la definición del área de influencia.

En cuanto a la Evaluación Económica de Impactos, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021 el grupo evaluador consideró lo siguiente:

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS**

*Una vez revisada la información presentada por la REFINERIA DE CARTAGENA S.A.S., con relación a la evaluación económica de impactos para la modificación de la licencia ambiental del proyecto “Refinería de Cartagena” según radicado 2019193358-1-000 del 09 de diciembre del 2019, se determina la necesidad de solicitar información adicional, registrada en el Acta 02 del 2020, donde se solicitó:*

**Requerimiento 6**

*“Actualizar la evaluación económica ambiental de acuerdo con los requerimientos efectuados por esta Autoridad, así mismo se deberá ajustar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad para la presente modificación de acuerdo con la temporalidad de las obras y de los efectos sobre el ambiente y la sociedad”*

*Por medio del radicado 2020052735-1-000 del 05 de abril de 2020, la Sociedad da respuesta a la información adicional para continuar con el trámite de licenciamiento ambiental, por tanto, las siguientes consideraciones se basan en la última información allegada.*

**Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante**

*La relevancia de un impacto hace referencia a la mayor importancia o alta significancia, que presenta frente a los instrumentos de gestión ambiental; es decir, el mayor esfuerzo en la aplicación de medidas para su control, así, como el valor de los bienes y servicios ecosistémicos.*

*En este sentido, la Sociedad en el numeral 5.2.2 del capítulo 5.2 del complemento del EIA, realiza una síntesis de los resultados de la evaluación ambiental indicando que se identificaron como impactos significativos los siguientes:*

- *Alteración de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial*
- *Cambio en la concentración de gases*
- *Modificación de la calidad del hábitat acuático*
- *Cambio en la dinámica del empleo*

*De acuerdo con lo anterior, y una vez verificados los efectos de la modificación sobre el medio ambiente y teniendo en cuenta que la evaluación ambiental no identifica impactos críticos ni severos, esta Autoridad considera que los impactos seleccionados para la evaluación económica son adecuados.*

**Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos relevantes**

*La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el componente o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un indicador que dé la oportunidad de comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado. Adicionalmente, en coherencia con los Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas para proyectos, obras o actividades objeto de licencia ambiental (Resolución 1669 de 2017 MADS) esta etapa debe surtir para la totalidad de impactos seleccionados como relevantes.*

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Con respecto a lo anterior, esta Autoridad evidencia que, dentro del capítulo de la evaluación económica, la Sociedad presenta la información correspondiente con la cuantificación biofísica del cambio ambiental y su relación con los servicios ecosistémicos, encontrando lo siguiente:

**Tabla. Cuantificación biofísica de impactos relevantes**

Impactos	Servicio Ecosistémico	Cuantificación Biofísica	Consideración ANLA
Alteración de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial	Soporte	Vertimiento con producción 165 KBPD: 2.648.834 m <sup>3</sup> anual	La Sociedad identifica el cambio ambiental generado de acuerdo con un aumento en el vertimiento el cual es acorde con los límites de vertimientos otorgados por esta Autoridad en la Resolución 0631 del 2015.
		Vertimiento con producción 245 KBPD: 4.665.600 m <sup>3</sup> anual	
Cambio en la concentración de gases	Regulación (calidad del aire y a la salud)	NO <sub>2</sub> 41,1 µg/m <sup>3</sup> máxima horaria	De acuerdo con los valores reportados por la Sociedad con respecto al cambio ambiental debido a la concentración de gases, esta Autoridad considera adecuados los mismos los cuales corresponden con los valores obtenidos en la modelación.
		NO <sub>2</sub> 1,8 µg/m <sup>3</sup> promedio anual	
		SO <sub>2</sub> 34 µg/m <sup>3</sup> máxima horaria	
Modificación de la calidad del hábitat acuático	Aprovisionamiento	SO <sub>2</sub> 4,1 µg/m <sup>3</sup> concentración 24 hr	Esta Autoridad considera adecuados los cambios en la productividad pesquera presentado por la Sociedad.
		Disminución de 4.875,20 Kg de producción pesquera	
Cambio en la dinámica del empleo	Bienestar Social	376 empleos	Esta Autoridad acepta el cambio en el aumento de puestos de trabajo de acuerdo con las actividades de la modificación.

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 5.2 Evaluación Económica Ambiental.

### Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

En cuanto al análisis de internalización la Refinería de Cartagena S.A.S. argumenta: “Para la identificación de los impactos internalizados, se utiliza la metodología de residualidad propuesta por Martínez Prada (Martínez Prada, 2010), la cual se basa en la medición de la eficacia de las medidas de manejo para prevenir, mitigar, corregir y compensar el elemento afectado; en donde a partir de dichas medidas se reevalúa el Índice de Importancia Ambiental y se identifica que impactos fueron prevenidos y/o corregidos, hasta el punto de registrar una nivel de importancia neta igual a leve.”

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad verificó el análisis de residualidad presentado por la Sociedad para cada uno de los impactos seleccionados como significativos, donde se especifican las acciones, medidas e indicadores establecidos en el Plan de Manejo Ambiental y que demuestran la importancia ambiental de los impactos, en ese sentido esta Autoridad considera que la metodología de residualidad empleada por la Sociedad si bien lo que pretende es mostrar la efectividad de las medidas de manejo, pueden invisibilizar impactos que deban ser considerados en el análisis costo beneficio debido a sus medidas de mitigación y/o compensación, no obstante en este caso es importante mencionar que debido a las actividades propuestas para la modificación de la licencia de la Refinería de Cartagena, adicionalmente a los permisos ya otorgados y a la intervención que existe en el área del proyecto, esta Autoridad considera que los impactos propuestos para el análisis de internalización si cumplen con el objetivo de prevención y/o corrección dentro de las medidas seleccionadas.

**Alteración de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial: El manejo de este impacto se hace por medio de la ficha OP-MA-3 Manejo de aguas**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*residuales industriales y domésticas, indicando el tratamiento que realiza la Refinería antes del vertimiento y el cambio ambiental que ya estaba otorgado por esta Autoridad. Con respecto a los indicadores de las medidas están enfocados en los monitoreos y el control del volumen de vertimientos autorizados en la Resolución 2102 del 2008.*

*En cuanto a los costos reportados están representados en \$2.803.982.212 de costos operativos y \$4.454.039.578 de costos de personal, el valor anual es presentado en el flujo a 30 años donde obtienen un VPN de \$58.464.700.760 a una TSD de 12%.*

*Cambio en la concentración de gases: Con respecto a este impacto, la Sociedad propone su internalización mediante la medida de manejo OP-MA-4 Manejo de emisiones atmosféricas y ruido ambiental, detallando sus medidas preventivas y correctivas, las cuales son soportadas con los monitoreos realizados por la Sociedad y cuyos resultados evidencian que no generan disminución en el bienestar de la población del área de influencia.*

*En cuanto a los indicadores de la medida los mismos se centran en el número de monitoreos de fuentes fijas y el cumplimiento de los estándares máximos permisibles para la calidad del aire (Resolución 2254 del 2017), en cuanto a los costos están representados en \$120.477.646 de costos operativos y \$20.656.622 correspondientes a costos de personal, el valor anual es presentado en el flujo a 30 años donde se obtiene un VPN de \$1.136.862.493 a una TSD de 12%.*

*De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad avala la internalización de los impactos alteración de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial y cambio en la concentración de gases debido a que las actividades de la presente modificación no generan residualidad o disminución en el bienestar de la población del área de influencia, no obstante, para efectos de seguimiento es necesario que Refinería de Cartagena S.A.S. presente en cada informe de cumplimiento ambiental un avance de la internalización de estos impactos, de acuerdo con los lineamientos establecidos en los Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licencia ambiental (Resolución 1669 del 2017), en caso de presentarse alguna externalidad, ésta deberá ser valorada económicamente e incluida en el flujo de costos y beneficios de la modificación de la licencia.*

**Consideraciones sobre la valoración económica para impactos NO internalizables.**

*A continuación, se presentan las consideraciones con respecto al análisis costo beneficio de la modificación de la licencia ambiental del proyecto Refinería de Cartagena.*

**Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales**

- Valoración de Costos

*Modificación de la calidad del hábitat acuático: la valoración económica de este impacto mide los cambios en la productividad de los pesqueros de la zona por lo cual está relacionado con el servicio ecosistémico de aprovisionamiento.*

*Para llevar a cabo la valoración económica, la Sociedad aborda el análisis desde los precios de mercado, identificando como punto de partida la producción mensual en toneladas de la actividad pesquera de la Bahía de Cartagena que desembarca en Pasacaballos para las vigencias 2017 y 2018, datos tomados del Servicio Estadístico Pesquero Colombiano – SEPEC del Ministerio de Agricultura, donde se reportó una reducción promedio de la producción de pescado en 0,41 toneladas, con base en lo anterior, la Sociedad proyecta la producción promedio mensual para el año 2019, estimando igualmente una disminución de la producción en 0,41 toneladas de pescado.*

*El mismo análisis es presentado para la pesca artesanal de crustáceos donde calculan una reducción promedio de la producción de crustáceos para el 2019 de 0,014 toneladas.*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*De acuerdo con lo anterior, la Sociedad procede a presentar los precios de mercado tanto para peces como para crustáceos con base en los precios del Boletín Semanal 2019 del DANE e Indexmundi 2018, obteniendo como resultado \$113.546.585 anuales para la producción pesquera afectada. Por otro lado, la Sociedad estima el costo de oportunidad del empleo indicando que según Araujo Ibarra & Asociados S.A. el número de pescadores en la Bahía de Cartagena corresponde a 4 pescadores, los cuales se verán afectados ante una disminución de la producción de peces y crustáceos asumiendo un valor mensual de \$854.713, obteniendo como resultado un costo de oportunidad del empleo en la actividad pesquera de \$75.269.111 anuales.*

*Como conclusión a esta valoración económica, la Refinería de Cartagena S.A.S. presenta un valor total para el impacto modificación de la calidad del hábitat acuático de \$188.815.696 anuales. De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad considera adecuado el método planteado para la aproximación del valor económico del servicio de aprovisionamiento para la actividad pesquera, donde utilizan fuentes de información confiables y los cálculos matemáticos son válidos.*

**Valoración de Beneficios**

*Cambio en la dinámica del empleo: Una vez explicados los efectos positivos de este impacto, la Sociedad presenta la valoración económica del beneficio del empleo a generarse con las actividades constructivas y de operación de la modificación de la licencia, aplicando el costo de oportunidad del empleo teniendo en cuenta la tasa de desempleo en Colombia con el fin de realizar el análisis desde la perspectiva de establecer el nivel de personas que no incurrirían en algún costo de oportunidad debido a que se encontraba sin empleo, así las cosas basados en los datos del DANE en cuanto a mercado laboral para el 2019 donde se referencia una tasa de 7,3% de desempleo en la ciudad de Cartagena, la Sociedad calcula un total de 30 personas que se encontraban desempleadas y cuyo beneficio asciende a 655 millones aproximadamente, por otro lado se estimó un beneficio de 3.720 millones a los cuales se les aplico el diferencial salarial.*

*Con respecto a lo anterior, esta Autoridad considera pertinente el desarrollo de la valoración económica del beneficio por generación de empleo presentado por la Sociedad y se valida su resultado.*

**Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos**

*Como resultado de las valoraciones adelantadas para las externalidades de la modificación de la licencia ambiental del proyecto Refinería de Cartagena, la Sociedad presenta los resultados del flujo económico el cual fue proyectado a una temporalidad de 30 años con una tasa social de descuento del 12% según el DNP, aplicando los valores a partir del año 1 de la modificación obteniendo una Relación Beneficio Costo (RBC) de 2,57. Con respecto al análisis de sensibilidad, la Sociedad realiza una serie de modelaciones basados en supuestos que puedan influir en el resultado del RBC, ejercicio que esta Autoridad encuentra válido evidenciando el cumplimiento del requerimiento 6 del Acta 02 del 2020.*

En cuanto a la zonificación ambiental, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL.**

*De acuerdo con lo reportado mediante el complemento al Estudio de Impacto Ambiental con información adicional, presentado mediante comunicación con radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, la sociedad propone mantener la zonificación de manejo ambiental establecida en la licencia ambiental, para la presente modificación:*

**Tabla. Categorías de Manejo Ambiental en el área de influencia de la Refinería de Cartagena**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

<b>Área de exclusión</b>	<p><i>En estas zonas no se podrá realizar ningún tipo de actividad del proyecto.</i></p> <p><i>Corresponde a áreas con cobertura de mangle denso alto (3.1.1.1.2.2), ecosistema altamente sensible debido a que alberga gran cantidad de flora y fauna única, que mediante diversas interacciones ecológicas confiere características particulares tanto al área que ocupa como a ecosistemas vecinos.</i></p> <p><i>Debido a las características mencionadas, el ecosistema de manglar es de gran importancia ecológica debido a la gran cantidad de servicios ecosistémicos de los que provee tanto a las comunidades humanas como a las comunidades florísticas y faunísticas que habitan en cercanías sumado a que las áreas de manglar también protegen la línea costera de la erosión producto del oleaje constante, captura grandes cantidades de CO<sub>2</sub>, entre otros. Teniendo en cuenta lo anterior, cualquier actividad antrópica que amenace su productividad o características ecológicas se encuentra excluida en esta área.</i></p> <p><i>Igualmente corresponde al bosque de galería o ripario, el cual se encuentra asociado al arroyo Grande y su ronda de protección de 30 metros. Estas áreas son de gran importancia ambiental, ya que protegen los suelos de la erosión producto de su constante interacción con el curso de agua, mantienen la calidad del agua y albergan fauna y flora típica de la región.</i></p>
<b>Área de intervención con restricciones mayores</b>	<p><i>En esta categoría se encuentran igualmente las Plantaciones latifoliadas asociadas a un requerimiento de compensación (Resolución 2102 del 2008), aunque estas coberturas no proveen la misma cantidad y calidad de recursos que un bosque primario, las diferentes interacciones entre los elementos bióticos que allí se establezcan pueden derivar en la mejora e incremento de funciones y servicios ecosistémicos.</i></p> <p><i>En estas áreas se podrán realizar las actividades contempladas en la presente modificación de licencia garantizando el cumplimiento total de las medidas de manejo establecidas en el Capítulo 7, encaminadas a la prevención, mitigación y/o control de los posibles impactos negativos que se puedan generar.</i></p>
<b>Área de intervención con restricciones moderadas</b>	<p><i>Esta área integra las coberturas de vegetación secundaria la cual es de importancia para la fauna ya que sirve como refugio que ha sido desplazada como consecuencia de disturbios antrópicos.</i></p> <p><i>Este espacio cuenta con todos los servicios públicos domiciliarios, pero no se registra comunidades asentadas en el área por corresponder principalmente a áreas industriales. Cuenta con estabilidad geotécnica entre alta y muy alta, donde no se presentan fenómenos de remoción en masa, la sismicidad se encuentra en rangos entre 50 – 100 PGA y el factor de precipitación en la zona es moderado. Con respecto a la Hidrogeología, las áreas muestran una vulnerabilidad baja debido a que los acuíferos que pudieran registrarse en la zona presentan capas confinantes, lo que representa un obstáculo que dificulta en alto grado el flujo de contaminantes hacia estas reservas, las cuales almacenan aguas de regular a mala calidad fisicoquímica, salada en las regiones costeras. Con respecto al suelo, este presenta limitantes para usos agrícolas y/o ganaderos, por estar catalogado como un área industrial actualmente.</i></p> <p><i>Teniendo en cuenta las características mencionadas, se considera que en estas áreas se podrán llevar a cabo las actividades requeridas y proyectadas por la Refinería de Cartagena, descritas en el capítulo 2 del presente estudio, entre las que se incluyen: Remoción de cobertura vegetal y descapote, Excavación, relleno y compactación del terreno, Fundición de estructuras en concreto reforzado, montaje de equipos, pruebas de hidrostática y hermeticidad, interconexiones, tendido y cambio de posición de líneas, arranque y puesta en marcha de equipos, líneas o unidades, mantenimiento general de instalaciones, destilación de combinada, atmosférico y vacío, generación de agua desmineralizada, energía y producción de vapor, desintegración catalítica y térmica, generación de hidrógeno, recuperación de azufre, hidrotratamiento de nafta, hidrotratamiento de diesel; entre otras. No obstante, para el desarrollo de dichas actividades, se deberán implementar las medidas de manejo encaminadas a la prevención y/o control de los posibles impactos negativos que se puedan generar.</i></p>

*Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 6 Zonificación de Manejo Ambiental.*

**ÁREAS DE EXCLUSIÓN**

*Para la categoría de exclusión desde los medios físico y socioeconómico en la presente modificación de licencia ambiental, no se incorporan nuevos componentes o elementos para estos medios, ahora bien y de acuerdo a lo verificado en la visita de evaluación de ANLA y a lo caracterizado por la sociedad no se presentan variaciones en la sensibilidad, importancia y vulnerabilidad del área del proyecto, desde la evaluación ambiental del área de la actual refinería hasta la presente evaluación ambiental de la modificación de licencia ambiental, que ameriten incluir en esta categoría componentes, elementos o nuevas áreas de ejecución del proyecto de la refinería de Cartagena, por lo cual se considera*



**"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"**

*adecuado mantener lo establecido en cuanto áreas de exclusión para el medio físico y socioeconómico de la zonificación de manejo ambiental del proyecto.*

*Desde el medio biótico, se considera que los elementos establecidos en las áreas de exclusión para el proyecto son coherentes, teniendo en cuenta las actividades establecidas para el proyecto, con los grados de sensibilidad presentados en la zonificación ambiental y las condiciones actuales del área de influencia objeto de la presente evaluación, las cuales fueron verificadas en la visita de evaluación realizada.*

**ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES**

*Para esta categoría la sociedad propone áreas de intervención con restricciones mayores y restricciones moderadas dentro de esta categoría, ahora bien para el medio físico, la sociedad mantiene el área de operación de la refinería (lote donde se realiza la ampliación y opera la actual refinería) dentro de la categoría de intervención con restricciones, tal y como lo estableció la zonificación de manejo ambiental del proyecto, de lo cual y de acuerdo a la visita de evaluación y a la caracterización realizada por la sociedad, no se presenta variación en la sensibilidad vulnerabilidad importancia del área de la actual refinería hasta la presente evaluación ambiental de la modificación de licencia ambiental, que justifique algún cambio en la categoría de intervención con restricciones por lo que se considera adecuado por parte del grupo de evaluación de ANLA, mantener lo establecido en esta categoría para el medio físico de la zonificación de manejo ambiental del proyecto.*

*Para el medio biótico, se considera que los elementos tenidos en cuenta para las áreas de intervención con restricciones mayores y moderadas son congruentes con lo verificado en el área y lo evaluado en el estudio de impacto ambiental entregado por la sociedad REFICAR S.A.S.*

*De igual manera, para el medio socioeconómico no se presentan modificaciones en cuanto al área de influencia ni a la inclusión de nuevos elementos dentro de la zonificación de manejo, lo cual fue objeto de verificación durante la visita de campo, por tanto, se considera pertinente mantener la zonificación de manejo ambiental ya establecida para el medio socioeconómico.*

**ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES**

*Para los medios físico, biótico y socioeconómico no se presentan áreas dentro de esta categoría y de acuerdo a lo propuesto y verificado en campo, no se requiere incluir nuevos elementos dentro de áreas de intervención sin restricciones.*

**CONSIDERACIONES GENERALES**

*Desde el medio físico, biótico y socioeconómico se mantiene lo establecido en la zonificación de manejo ambiental del proyecto.*

Ahora bien, el artículo 83 del Decreto-Ley 2811 de 1974 dispone:

*"Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado:"*

*( ... )*

*"d.- Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;"*

Así mismo, el artículo 2.2.3.2.3A.2. del Decreto 2245 de 29 de diciembre de 2017, establece que la ronda hídrica comprende la faja paralela a la línea de mareas



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad establecerá como zonas de exclusión, asociado al arroyo Grande y su ronda de protección de 30 metros y todas las áreas que se encuentren dentro de las rondas hídricas, de acuerdo a lo establecido en los decretos 2811 de 1974 y 2245 de 29 de diciembre de 2017.

Teniendo en cuenta las consideraciones expuestas en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, esta Autoridad Nacional considera adecuado mantener la zonificación de manejo ambiental para los medios físico, biótico y socioeconómico.

En cuanto a los Planes y Programas, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**PLANES Y PROGRAMAS.**

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

*Es importante mencionar por parte del grupo de evaluación de ANLA, que realizada la revisión documental del expediente LAM0761, se evidencia que la nomenclatura referente a las fichas de manejo, que reporta la sociedad como establecidas, no corresponde a la aprobada en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, por lo que el análisis y las consideraciones que se realizan por parte de esta Autoridad sobre el plan de manejo ambiental propuesto para la presente Modificación se realizará teniendo en cuenta la nomenclatura establecida en la resolución en comento y se aclara que para efectos del seguimiento ambiental dicha nomenclatura debe mantenerse y únicamente se agregará nueva numeración a las fichas nuevas producto de la presente modificación.*

*A continuación, se presentan las medidas de manejo ambiental, propuestas por la sociedad en la modificación de licencia ambiental, para la etapa de operación del proyecto Refinería de Cartagena:*

*En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Refinería de Cartagena.*

**Tabla. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Refinería de Cartagena**

ABIÓTICO	Manejo de Suelos	OP-MA-1	Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos
		OP-MA-2	Manejo de sustancias químicas
	Manejo del recurso hídrico	OP-MA-3	Manejo de aguas residuales industriales y domésticas
	Manejo del recurso aire	OP-MA-4	Manejo de las emisiones atmosféricas y ruido ambiental
	Manejo del recurso Suelo / Agua	OP-MA-5	Adecuación de la dársena para el muelle roll on roll off
BIÓTICO	Manejo de Suelos	OP-MB-1	Remoción de cobertura vegetal y descapote
		OP-MB-2	Manejo de flora
		OP-MB-3	Manejo de Fauna
		OP-MB-4	Manejo de Aprovechamiento Forestal
	Manejo del recurso hídrico	OP-MB-5	Manejo del recurso hidrobiológico
	Conservación de especies vegetales en peligro crítico en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas	OP-MB-6	Conservación de especies vegetales en peligro crítico, veda o nuevas especies





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

SOCIOECONÓMICO	Gestión Social	OP-MS-1	Información y relacionamiento institucional y comunitario
		OP-MS-2	Apoyo a la capacidad de gestión institucional
		OP-MS-3	Gestión del riesgo de entorno
OPERACIONAL		OPE-1	Manejo operacional

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, capítulo 7 Plan de manejo ambiental.

Esta Autoridad informa que no se acepta el cambio de nombre y numeración de las fichas anteriormente descritas para el PMA de la presente modificación y se aclara que continúan vigentes las fichas autorizadas en la Resolución 511 de 2010 y reiteradas en el Auto 6286 del 15 de agosto de 2019 con los ajustes solicitados, por tanto, se deberán seguir aplicando y reportando en los informes de cumplimiento ambiental como se establece en los mencionados actos administrativos.

**Sobre los programas y fichas del medio abiótico se tiene lo siguiente:**

**PROGRAMA:** Manejo de Suelos

**FICHA:** OP-MA-1 – Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad, en esta ficha se incluyen las denominadas fichas OP-R1- 11 Manejo de residuos peligrosos y la ficha OP-R1- 12 Manejo de residuos no peligrosos aprobadas en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, ahora bien, el manejo de todo tipo de residuos sólidos al interior de la refinería debe estar acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos en la Refinería de Cartagena S.A.S. (PGIR), o cualquiera que lo derogue; basados en lo anteriormente mencionado, se presentan las medidas de manejo ambiental que contemplan la prevención y mitigación de impactos ambientales asociados a manejo de residuos peligrosos y no peligrosos y en las cuales se definen todas las actividades de separación en fuente, de almacenamiento temporal y de disposición final de los residuos y se incluyen los terceros autorizados para el manejo, aprovechamiento y disposición de los residuos de la refinería bien sean, peligrosos o no peligrosos, lo cual se considera a adecuado por parte de esta Autoridad para el manejo de residuos sólidos.

Ahora bien, se considera que la ficha incluye las actividades a ejecutar al interior de la refinería y que generan residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, sin embargo, el grupo de evaluación de ANLA, considera que la ficha debe incluir los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la etapa de operación de las áreas del puerto de la refinería de Cartagena para el total de las actividades que en este se ejecuten, esto basado en que no se autorizará el desistimiento de la infraestructura portuaria propuesta por la Sociedad en la presente modificación de licencia ambiental, así las cosas se debe también dejar muy claro en el Plan de Gestión Integral de Residuos en la Refinería de Cartagena S.A.S. (PGIR), que se mantienen las medidas de manejo ambiental para los impactos generados por residuos peligrosos y no peligrosos durante la operación del total de la infraestructura de puerto autorizadas en la Resolución 511 de 2010

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha en el sentido de incluir los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la etapa de operación de todas las áreas del puerto de la refinería de Cartagena y asociados al total de las actividades que en este se ejecuten, lo cual debe también quedar especificado en el Plan de Gestión Integral de Residuos en la Refinería de Cartagena S.A.S. (PGIR), que se mantienen las medidas de manejo ambiental para los impactos generados por residuos peligrosos y no peligrosos durante la operación del total de la infraestructura de puerto autorizadas en la resolución 511 de 2010.

**FICHA:** OP-MA-2 Manejo de sustancias químicas

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad, en esta ficha se contemplan el total de las medidas de manejo ambiental autorizadas en la denominada ficha OP-R1- 16, “Almacenamiento de sustancias peligrosas” la cual es acogida en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, así las cosas en las medidas de manejo ambiental, se encuentra el manejo y almacenamiento de todo tipo de sustancias químicas al interior de la refinería de Cartagena.

Así las cosas, define inicialmente los sitios de almacenamiento, tales como bodegas, tanques de almacenamiento, incluyendo los de gas natural, zonas que contarán con diques de contención, agua para extinción de incendios, presenta la matriz de compatibilidad de sustancias puras y productos químicos; el rombo NFPA 704, define las sustancias que va a manejar (petróleo, hidrocarburos, sólidos y líquidos y el total de sustancias químicas que se van a manejar. También



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*incluye el transporte interno manteniendo las buenas prácticas de manufactura, la manipulación de los productos, e incluye especificaciones de kits para derrame, primeros auxilios.*

*El grupo de evaluación considera adecuado lo presentado para las actividades a desarrollar, no obstante, se considera que la Sociedad deberá incluir en la ficha el manejo de las sustancias químicas que va a manipular en el área del puerto de la Refinería de Cartagena, durante la operación teniendo en cuenta el total de las actividades que va a ejecutar, esto basado en que no se autorizó el desistimiento de la infraestructura portuaria propuesto en la presente modificación*

**REQUERIMIENTO:** *Ajustar en el sentido incluir en la ficha el manejo de las sustancias químicas que va a manipular en el área del puerto de la Refinería de Cartagena, durante la operación teniendo en cuenta el total de las actividades que va a ejecutar en la operación, esto basado en que no se autorizó el desistimiento de la infraestructura portuaria propuesto en la presente modificación de licencia ambiental.*

**PROGRAMA: Manejo del recurso hídrico**

**FICHA:** *OP-MA-3– Manejo de aguas residuales industriales y domésticas*

**CONSIDERACIONES:** *a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad en esta ficha se incluyen las denominadas fichas OP R1-9 de efluentes industriales, domésticos y escorrentía, acogida en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, de acuerdo a lo anotado en el documento de complemento al EIA, se considera que el manejo se presentan medidas de prevención en los que se van a minimizar y a realizar un uso eficiente y ahorro del agua, también presenta diferentes sistemas de recolección de aguas lluvias, los tratamientos y la disposición final de vertimiento para aguas residuales domésticas (ARD) y para agua residual industrial (ARnD), de lo cual el grupo de evaluación de ANLA considera adecuado lo propuesto por la Sociedad al respecto y concluye que la medida es tendiente a la minimización y corrección de los impactos ambientales del área del proyecto, incluyendo todas las áreas y zonas del proyecto.*

**REQUERIMIENTO:** *No se realiza ningún requerimiento.*

**PROGRAMA: Manejo del recurso aire**

**FICHA:** *OP-MA-4 – Manejo de las emisiones atmosféricas y ruido ambiental*

**CONSIDERACIONES:** *las medidas de manejo planteadas por REFICAR S.A.S. en esta ficha se centran en el control de las emisiones atmosféricas que se generan por los procesos productivos de la Refinería de Cartagena, la prevención y mitigación de los niveles de presión sonora en receptores sensibles y el cumplimiento de los estándares de emisión admisibles de contaminantes y los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido.*

*La Sociedad describe las actividades que generan los impactos asociados con el cambio en la concentración de gases y de material particulado, así como de los niveles de presión sonora. Se establecieron medidas de mitigación para los impactos con significancia ambiental media, máxima alcanzada en la evaluación de impactos atmosféricos, para los cambios en la concentración de gases y de material particulado, las cuales corresponden a:*

- 1) *Destilación combinada, atmosférico y vacío.*
- 2) *Generación de agua desmineralizada, energía y producción de vapor.*
- 3) *Desintegración catalítica y térmica.*
- 4) *Generación de hidrógeno.*
- 5) *Recuperación de azufre.*
- 6) *Hidrotratamiento de nafta.*
- 7) *Hidrotratamiento de diésel.*
- 8) *Movilización de vehículos, maquinaria y equipos.*

*La Sociedad propone medidas de reducción de emisiones en actividades de mantenimiento y adecuación, medidas de control de emisiones de material particulado generado en la unidad de cracking y por equipos presentes en la unidad de coquización, así como el control de emisiones generadas por los incineradores de la unidad recuperadora de azufre y de los equipos de combustión externa.*

*En cuanto a la sección de Optimización de Procesos, en la revisión realizada por esta Autoridad Nacional a la Ficha OP-MA-4 del Capítulo 7. Plan de Manejo Ambiental del radicado ANLA 2019193358-1-000 del 9 de diciembre de 2019, esta Autoridad Nacional no evidenció coherencia*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

y continuidad en la información descrita, razón por la cual no tenía certeza sobre lo propuesto por REFICAR S.A.S.

Teniendo en cuenta esta observación, mediante el Acta No. 02 del 6 de febrero de 2020 de reunión de información adicional, esta Autoridad Nacional realizó el siguiente requerimiento:

*Requerimiento 7. Aclarar la descripción y complementar las acciones a ejecutar en la sección “OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS” dentro del “Subprograma: Manejo de las emisiones atmosféricas y Ruido Ambiental”, “Identificación: OP-MA-4” del “PROGRAMA MANEJO DEL RECURSO DEL AIRE”.*

*Dando respuesta al requerimiento, mediante radicado ANLA 2020052735-1-000 del 6 de abril de 2020, REFICAR S.A.S. ajustó el contenido de la sección “OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS” de la cual esta Autoridad Nacional evidenció coherencia identificando dentro de la sección “Optimización del uso de hidrogeno generado en las unidades de reformado catalítico, unidad de recuperación de hidrogeno y unidad de hidrotreatmento de Nafta” que “Las corrientes provenientes de la unidad de reformado catalítico continuo y el excedente emitido por la unidad de hidrogeno (venteo), así como las corrientes menores de purga y vapor de las unidades de hidrodesulfurización del destilado medio (USLD 1/2), serán tratadas en la unidad de purificación de hidrogeno (PSA). Las corrientes con altas concentraciones de hidrogeno (>85%) serán purificadas y recirculadas, contribuyendo en un 30% aproximadamente de la planta.”. De esta manera, esta Autoridad Nacional considera que REFICAR S.A.S. dio cumplimiento al Requerimiento 7 de la audiencia de información adicional.*

*Otras medidas de optimización se relacionan con el aprovechamiento del gas ácido generado, control de emisiones de amoniaco, optimización del uso de fluoruro de hidrógeno, aprovechamiento del gas de proceso y la implementación de programas de gestión.*

*En lo relacionado con la generación de ruido, las medidas de control se enfocan en el cumplimiento de los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido que se establecen, de acuerdo con el uso del suelo, en la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Las medidas se enfocan en el control de niveles de presión sonora en los vehículos mediante mantenimiento preventivo, la revisión periódica de equipos y vehículos y el uso de barreras naturales o artificiales para atenuar la propagación de ruido, en caso de ser requeridas.*

*La Sociedad presentó los costos del programa y, finalmente, los indicadores de seguimiento y monitoreo. Con respecto al indicador “Cumplimiento de las normas de emisión de fuentes fijas” se requiere que REFICAR S.A.S. lo actualice de manera que no se reporte como resultado el valor absoluto de las concentraciones que cumplen con los estándares de emisión admisibles, sino que se reporte con relación a la cantidad de evaluaciones realizadas.*

*La misma observación es aplicable al indicador “Cumplimiento de las normas de calidad del aire en las estaciones de la Refinería” donde el indicador se puede evaluar de forma más directa y homogénea si se calcula con referencia a la cantidad total de datos monitoreados por parámetro y estación.*

*Esta Autoridad Ambiental considera que las medidas planteadas en la presente ficha son suficientes para prevenir y mitigar el impacto producido por la ocurrencia de emisiones atmosféricas y aumento del nivel de presión sonora.*

**REQUERIMIENTO:** *Ajustar los indicadores “Cumplimiento de las normas de emisión de fuentes fijas” y “Cumplimiento de las normas de calidad del aire en las estaciones de la Refinería” de la ficha “OP-MA-4 – Manejo de las emisiones atmosféricas y ruido ambiental” de manera que el grado de cumplimiento de los estándares de emisión admisibles de contaminantes y los niveles máximos permisibles de contaminantes, respectivamente, sea reportado con relación a la cantidad total de evaluaciones realizadas o de muestras tomadas.*

**PROGRAMA: Manejo del recurso Suelo / Agua**

**FICHA:** *OP-MA-5– Adecuación de la dársena para el muelle roll on roll off*

**CONSIDERACIONES:** *a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad en esta ficha se incluyen las denominada ficha OP R1-14 Adecuación del muelle roll on roll off y OP-R1-13 Relimpia de puerto aprobadas en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, ahora bien, de acuerdo a lo propuesto el grupo de evaluación de ANLA, considera la Sociedad inicia las medidas de manejo incluyendo la relimpia de la zona marina.*





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

mediante maquinaria, actividades de mantenimiento en general, por lo cual el grupo de evaluación de ANLA, considera adecuadas las medidas de manejo ambiental propuestas en esta ficha las cuales pretenden minimizar y corregir los impactos ambientales generados por las actividades en la dársena.

No obstante lo anterior, se le recuerda a la Sociedad que debe dar cumplimiento a lo establecido en la resolución 511 del 2010, que fue el acto administrativo que autorizo la construcción del muelle RO-RO (y no en la Resolución 2102 de 2008 como lo anota la Sociedad en el complemento al EIA) y donde se le aclara a Reficar S.A.S que: “(...) Se debe 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 debe indicar, además, que el sistema de disposición que tendrán los sedimentos dragados será en tierra y no en el mar. (...)” por lo que se debe ajustar la ficha en cuanto a corregir el acto administrativo mediante el que se estableció esta ficha la cual fue en la resolución 511 del 2010 y dar estricto cumplimiento a lo establecido en dicho acto administrativo, además y dado que no se autorizará el desistimiento de la infraestructura portuaria propuesto en la presente modificación, las medidas incluidas en esta ficha, son aplicables a las áreas del puerto en general, la ficha debe incluir las mismas medidas para todas las actividades de puerto.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar en el sentido corregir que el acto administrativo mediante el cual se estableció el cual es la Resolución 511 del 2010 (y no en la Resolución 2102 de 2008 como lo anota la Sociedad en el complemento al EIA) y es al cual se le debe dar cumplimiento e incluir el cubrimiento a todas las áreas de puerto de la refinería de Cartagena.

**PROGRAMA: Manejo Operacional****FICHA: OPE-1– Manejo operacional**

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la sociedad en esta ficha se incluyen las medidas de manejo para prevenir la afectación del recurso hídrico, atmosfera y suelo durante las actividades de mantenimiento, operación y transversales, para montaje de equipos, interconexión, tendido y cambio de posición de líneas, arranque y puesta en marcha de equipos, líneas o unidades, mantenimiento general de instalaciones, destilación combinada, atmosférica y vacío,

Dentro de las medidas de manejo propuestas por la sociedad se incluyen todas las medidas tendientes a prevenir impactos ambientales generados en la ejecución de mantenimiento, instalación, desmonte de infraestructura maquinaria, equipos infraestructura tal como fundición de placas, piloteo de puntos de sostenimiento de equipos, relleno de terrenos, descapote, manejo de materiales sobrantes, escombros o materiales de demolición, manejo de residuos sólidos, montaje y desmantelamiento de líneas, limpieza de sitios intervenidos, interconexión de equipos y sus respectivas pruebas hidrostáticas, señalización etc.

De lo cual a consideración del grupo de evaluación de ANLA, la ficha presenta medidas adecuadas para el manejo ambiental de impactos que se van a generar en todas las actividades de interconexión propuestas para aumento de producción del proyecto Refinería de Cartagena y a su vez para el mantenimiento de dicha operación y de los equipos e infraestructura a adecuar y construir.

También, se considera en cuanto a la revisión de lo propuesto a nivel de los indicadores, que estos son representativos para verificar la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo durante los seguimientos a realizar por parte de esta Autoridad al proyecto y que permiten realizar un análisis de la tendencia y la prevención y mitigación de impactos ambientales generados durante la etapa de operación de las actividades a ejecutar en la Refinería de Cartagena basados en el aumento de producción.

Basado en lo anterior el grupo de evaluación de ANLA considera adecuado incluir esta ficha dentro del plan de manejo ambiental de la Refinería de Cartagena.

**REQUERIMIENTO:** no se realizan requerimientos.

Ahora bien, el grupo de evaluación de ANLA, considera que la Sociedad está renunciando a la ficha denominada: OP R1-15. Protección del suelo y las aguas freáticas basados en que en la presente modificación de licencia ambiental, se está desistiendo de la construcción y operación de infraestructura portuaria autorizadas para el proyecto mediante la Resolución 0511 de 16 de marzo de 2010, sin embargo, al revisar las medidas de manejo ambiental establecidas, se observa que en la actualidad la refinería se encuentra en fase de operación y que estas medidas de manejo, cubren toda el área de





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

la refinería; ejemplo de esto es el análisis de los piezómetros para la caracterización de la hidrogeología presentada en el capítulo 3 del documento complemento al EIA de modificación de licencia ambiental, se reportó información del total de la red de piezómetros del área de la refinería y no solo en el área del puerto, motivo por el cual esta Autoridad, considera que se debe mantener establecida esta ficha, no aceptando la renuncia, dado que esta se requiere para establecer por parte de la ANLA, la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo ambiental aplicadas para prevenir y mitigar impactos ambientales generados por las actividades desarrolladas al interior de la refinería de Cartagena sobre los recursos naturales suelo y aguas freáticas en el total del área intervenida por el proyecto.

Ahora bien, respecto a lo solicitado por la Sociedad en cuanto a renunciar a la ficha activación del plan de contingencia, en operación (OP-R1-17) y la ficha Activación del Plan de Contingencia (CO R1-15), el grupo de evaluación de ANLA, revisó las medidas de manejo ambiental que hacen parte de la ficha, encontrando que estas actividades en la actualidad son asumidas por el plan de Gestión del Riego y/o el Plan de Contingencias, por lo que no se hace necesario incluir dentro del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto una ficha que contiene medidas de manejo que ya se encuentran incluidas en el plan de contingencia.

Respecto a las demás fichas las cuales son: Operación y mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos de construcción (CO R1-2), Instalación, funcionamiento y retiro de campamento temporal (CO R1-1), Manejo de materiales de construcción, combustibles y productos químicos (CO R1-3), Hincado de pilotes en el mar (CO R1-7), Inspección de soldaduras y manejo de fuentes radiográficas (CO R1-11), Reubicación de canales y tuberías (CO R1-13), Manejo de aguas de sentina y de lastre de los buques cargueros (OP-R1-10), el grupo de evaluación de ANLA considera que dado que no se Autorizó el desistimiento de las actividades de construcción y operación de puerto, se mantienen en el presente plan de manejo ambiental.

Respecto a la ficha denominada por la Sociedad, Manejo de EHS (que establecen los procedimientos para el manejo y control ambiental de actividades como: obras civiles (empelo de concreto); obras metalmecánicas (corte y soldadura); sand Blasting, pruebas hidrostáticas de tanques, tuberías y sistemas; manejo de combustibles y lubricantes; manejo de sustancias peligrosas y control de seguridad de vehículos, maquinaria y equipos) de las obras de ampliación de la Refinería de Cartagena (CO-7, CO R2-12), no se encuentra en la resolución No 0511 de 12 de marzo de 2010, en la que se estableció el actual plan de manejo ambiental para el proyecto, dado que estas fichas hacían parte del anterior plan de manejo ambiental del proyecto, acogido mediante la resolución 2120 del 2008, modificado en el año 2010 y fueron acogidas por el plan de manejo ambiental actual para el proyecto Refinería de Cartagena.

También se deben mantener las fichas de dragado y relimpia del proyecto, autorizadas y acogidas mediante la resolución No 0511 de 12 de marzo de 2010, debido a que la ANLA no autoriza el desistimiento de la infraestructura portuaria, propuesta en la presente modificación de licencia ambiental.

**Sobre los programas y fichas del medio biótico se tiene lo siguiente:**

Para el medio biótico, la Sociedad propone para las actividades de la presente modificación, la implementación de seis (6) fichas, de las cuales:

Las fichas OP-MB-1 Remoción de cobertura vegetal y descapote, OP-MB-4 Manejo del aprovechamiento forestal y OP-MB-3 Manejo de fauna; ya se encuentran aprobadas dentro del PMA de la Refinería de Cartagena (Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010), por lo tanto, deberán mantener la numeración ya establecida en dicho acto administrativo, las cuales corresponden a: CO R2-8 Manejo de remoción de descapote y movimientos de tierra, CO R2-9 Manejo del aprovechamiento forestal y CO R2-10 Manejo de fauna.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Las fichas OP-MB-2 Manejo de flora, OP-MB-5 Manejo del recurso hidrobiológico y OP-MB-6 Conservación de especies vegetales en peligro crítico, veda o nuevas especies, corresponden a fichas nuevas y se plantearon para las actividades objeto de la presente modificación.

Sobre las fichas que presenta la Sociedad se tienen las siguientes observaciones:

**PROGRAMA: Manejo de Suelo**

**FICHA:** CO R2-8. Remoción de la cobertura vegetal y descapote

**CONSIDERACIONES:**

La Ficha plantea medidas de prevención y mitigación encaminadas a dar manejo a los impactos: variación de las condiciones de estabilidad del terreno, cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo, modificación de la estructura y composición florística de las coberturas vegetales. No obstante, esta Autoridad Nacional, considera necesario contemplar el impacto de “Modificación del hábitat de la fauna silvestre”, el cual fue identificado por el usuario como un impacto de baja significancia de la actividad de remoción de cobertura vegetal y descapote en la etapa de mantenimiento y adecuación.

Por tal razón, se considera necesario incluir además dentro de las medidas planteadas por el usuario, la verificación de la presencia de fauna en las áreas a intervenir, en caso de encontrarse algún individuo, hacer el respectivo rescate y reubicación del mismo.

Las demás medidas de prevención y mitigación planteadas para las actividades de desmonte, remoción de cobertura vegetal y descapote se consideran técnicamente viables y están acordes con los impactos Identificados dentro de esta modificación de licencia ambiental y por lo tanto se acepta la permanencia de las mismas en la Ficha OP-MB-1. Remoción de la cobertura vegetal y descapote.

**REQUERIMIENTO:** Teniendo en cuenta el impacto de Modificación del hábitat de la fauna silvestre identificado por el usuario en el capítulo 5.1 Evaluación ambiental, y en concordancia con el requerimiento planteado por esta Autoridad en la Ficha OP-MB-3. Manejo de fauna, se requiere ajustar la Ficha en el sentido de incluir dentro de las medidas de prevención:

1. Hacer una revisión del área a intervenir previo a la actividad de desmonte, remoción de cobertura vegetal y/o descapote, con el fin de verificar la presencia/ausencia de fauna en el área.
2. En caso de encontrar individuos de fauna en el área en la cual se realizarán las labores de desmonte, remoción de cobertura vegetal y/o descapote, se debe realizar rescate y reubicación de las diferentes especies faunísticas y llevar registros que contengan información más detallada sobre la especie, hábitat encontrado y hábitat de liberación.
3. Incluir un indicador que mida la eficacia y/o el cumplimiento de la medida relacionada con rescate y reubicación de fauna.

**PROGRAMA: Manejo de Suelo**

**FICHA:** OP-MB-2. Manejo de flora

**CONSIDERACIONES:**

Se aceptan las medidas de prevención, mitigación y corrección planteadas para el Manejo de flora, debido a que se consideran técnicamente viables y están acordes con los impactos Identificados dentro de esta modificación de licencia ambiental, dichas medidas son planteadas para el manejo del impacto correspondiente a la modificación de la estructura y composición florística de las coberturas vegetales, las cuales se enfocan principalmente a: talleres y capacitaciones de sensibilización, podas de individuos, delimitación de áreas de intervención y modificación de diseños; acciones que se consideran técnicamente viables y acordes para el manejo del impacto, no obstante, es necesario incluir dentro de la Ficha las actividades relacionadas con el Manejo que se dará a los residuos producto de las podas. De otra parte, en consecuencia con la solicitud de dicha adición de medidas, se requiere la inclusión de indicadores de impacto que permitan medir la efectividad de dichas actividades a realizar por el proyecto.

De tal manera que se debe ajustar la Ficha incluyendo las actividades de acopio de material vegetal, almacenamiento, traslado y disposición final.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la Ficha OP-MB-2. Manejo de flora, incluyendo dentro de las medidas de mitigación lo referente a:

1. Manejo que se dará a los residuos producto de las podas.
2. Acopio de material vegetal.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

3. Almacenamiento del material vegetal producto de las podas.
4. Traslado y disposición final del material.

Así como los indicadores de impacto respectivos que permitan medir la eficacia de las medidas relacionadas.

Incluir un indicador que mida la eficacia y/o el cumplimiento de la medida relacionada con el manejo, acopio y disposición final de los residuos producto de las podas y mantenimiento de los individuos de flora.

Dicha información deberá ser incluida en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**PROGRAMA: Manejo de Suelo****FICHA: CO R2-10. Manejo de fauna**

**CONSIDERACIONES:** La ficha plantea medidas para prevenir y corregir el impacto correspondiente a: modificación del hábitat de la fauna silvestre, planteando un indicador cuantitativo relacionado con la realización de capacitaciones; con la cual se busca verificar el cumplimiento de las medidas propuestas, permitiendo realizar un seguimiento a la implementación de las mismas.

Se plantean medidas de manejo para la fauna silvestre, enfocadas a la capacitación ambiental y señalización, que serán implementadas en todas las etapas del proyecto, estas se consideran adecuadas para prevenir afectaciones a la fauna que, de acuerdo con los análisis de la caracterización ambiental, se presentan en las áreas operativas de la refinería, asociados a las diferentes unidades de cobertura vegetal. Se menciona que el lugar de aplicación de la ficha corresponde al punto de vertimiento, aspecto que deberá ser ajustado a todas las áreas operativas de la refinería.

Por otra parte, teniendo en cuenta que se realizarán actividades relacionadas con desmonte, descapote y aprovechamiento forestal, esta Autoridad considera que se deben incluir medidas de mitigación relacionadas con el rescate y reubicación de las diferentes especies faunísticas ante las intervenciones que generará el proyecto; y en este sentido deberá inicialmente verificar la presencia de individuos o nidos en árboles o áreas de ampliación y llevar registros que contengan información más detallada sobre la especie, hábitat encontrado y hábitat de liberación.

**REQUERIMIENTO:** Acorde con lo anterior, La Sociedad deberá incluir la siguiente medida de manejo:

Verificar previo a la ejecución de actividades como desmonte, descapote y aprovechamiento forestal requeridas por el proyecto, la presencia de individuos o nidos en árboles o áreas de ampliación e implementar en el evento de encontrarse fauna silvestre en las áreas de intervención para el tema de rescate y reubicación, un registro por parte de la interventoría ambiental, en el cual se consignarán como mínimo datos como:

a). Lugar de avistamiento o captura; b). Descripción de la especie (v.gr. grupo al que pertenece – ave, mamífero, reptil o anfibio –, tamaño, color, nombre local, estado general, etc.); c). Registro fotográfico fechados de la especie; y d). Localización, descripción y fotografías fechadas del sitio de encuentro y de reubicación; entre otros aspectos. Dicha información deberá ser incluida en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**PROGRAMA: Manejo de Suelo****FICHA: CO R2-9. Manejo de aprovechamiento forestal**

**CONSIDERACIONES:** En la ficha se plantean medidas de prevención y mitigación relacionadas con capacitación, verificación del uso de maquinaria y equipos, verificación de condiciones de seguridad demarcación y señalización de las áreas a intervenir, manejo de epifitas y fauna silvestre, limpieza del árbol, determinación de la caída y rutas de escape, tala y manejo de residuos, las cuales si bien se considera están bien planteadas desde el punto de vista técnico, en su mayoría corresponden a medidas de seguridad industrial.

Por lo anterior, esta Autoridad considera necesario incluir dentro de las medidas de prevención las relacionadas con el manejo que se dará a los individuos de fauna silvestre encontrados sobre los árboles a los cuales se realizará aprovechamiento forestal.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Por otro lado, es de mencionar que mediante Acta de Información Adicional 0002 del 06 de febrero de 2020, la ANLA solicitó a la sociedad Refinería de Cartagena S.A.S. información adicional para evaluar la viabilidad ambiental de la modificación del proyecto Refinería de Cartagena, en la cual se realizó el requerimiento N°5. “Ajustar la información relacionada con el aprovechamiento forestal en el sentido de: a) Complementar el inventario forestal realizado en las áreas de ampliación de talleres de mantenimiento, plantas y patios. b) Diligenciar adecuadamente el formulario único nacional de solicitud de aprovechamiento forestal”. A este respecto, al revisar la información adicional presentada por la empresa, se evidenció que la Sociedad realizó el respectivo complemento al inventario forestal solicitando en esta oportunidad el aprovechamiento forestal de 209 individuos. Con relación al Formulario Único Nacional, se encontró diligenciado correctamente dando respuesta cabal al requerimiento.

La empresa debe actualizar los valores relacionados en la Ficha, en el ítem de Costos, a los 191 árboles a aprovechar. Deberá incluir además un indicador que mida la eficacia y/o cumplimiento en cuanto al número de árboles con permiso de aprovechamiento forestal y número de árboles talados.

Así mismo, es necesario que la empresa cumpla con lo establecido en la Resolución 1147 del 13 de agosto de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en cuanto al levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha en el sentido de incluir dentro de las medidas de prevención las siguientes:

1. Hacer una revisión del área a intervenir previo a la actividad de aprovechamiento forestal con el fin de verificar la presencia/ausencia de fauna silvestre en el área.
2. En caso de encontrar individuos de fauna silvestre en el área en la cual se realizarán las labores de aprovechamiento forestal, se debe realizar el respectivo ahuyentamiento, rescate y reubicación según aplique y llevar registros que contengan información más detallada sobre la especie, hábitat encontrado y hábitat de liberación.
3. Incluir un indicador que mida la eficacia y/o el cumplimiento de la medida relacionada con rescate y reubicación de fauna.
4. Dar cumplimiento a la Ficha OP-MB-3. Manejo de fauna.
5. Dar cumplimiento a la Resolución 1147 del 13 de agosto de 2019 del Ministerio de ambiente y desarrollo Sostenible.

REFICAR S.A.S., deberá hacer el ajuste correspondiente en el ítem de los costos relacionados en la ficha con la cantidad de 191 árboles a aprovechar.

Deberá incluir además un indicador que mida la eficacia y/o cumplimiento en cuanto al número de árboles con permiso de aprovechamiento forestal y número de árboles talados.

El aprovechamiento forestal otorgado incluye solamente los 191 individuos, posterior a la exclusión de las especies frutales por parte de esta Autoridad Ambiental, en cumplimiento al decreto 1532 de 2018, se reitera que los 191 árboles fueron relacionados en la información adicional del proyecto refinería de Cartagena, presentado mediante comunicación de radicación No 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

**PROGRAMA: Manejo del recurso hídrico**

**FICHA:** OP-MB-5. Manejo del recurso hidrobiológico

**CONSIDERACIONES:** La ficha plantea medidas para prevenir el impacto correspondiente a: modificación de la calidad del hábitat acuático; planteando un indicador cuantitativo relacionado con la realización de capacitaciones; con la cual se busca verificar el cumplimiento de las medidas propuestas, permitiendo realizar un seguimiento a la implementación de las mismas.

Se plantean medidas de manejo para la biota acuática, enfocadas a la capacitación ambiental y señalización, que serán implementadas en todas las etapas del proyecto, estas se consideran adecuadas para prevenir afectaciones al recurso hidrobiológicos.

Teniendo en cuenta que la ficha plantea únicamente medidas de capacitación y señalización, dentro de la ficha de seguimiento OP-SM-MB-3. Seguimiento al recurso hídrico – Recursos hidrobiológicos, se implementarán los monitoreos al recurso hidrobiológico en la bahía de Cartagena, asociado al punto de vertimiento autorizado y demás sitios donde se realicen monitoreos fisicoquímicos.

**REQUERIMIENTO:** No se realiza ningún requerimiento.





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

**PROGRAMA: Manejo de Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas**

**FICHA:** OP-MB-6. Conservación de especies vegetales en peligro crítico, veda o nuevas especies

**CONSIDERACIONES:** En la Ficha se menciona la presencia en la REFINERÍA de Cartagena de las especies *Cedrela odorata* y *Pachira quinata*, las cuales están incluidas en listas rojas de flora nacionales y convenciones internacionales, así mismo, se identificaron 4 especies en veda dentro de las parcelas de caracterización entre estas; *Laguncularia racemosa* (L.) C.F.Gaertn, *Conocarpus erectus* L., *Rhizophora mangle* L. y *Avicennia germinans* (L.) L que también se encuentra en la categoría de amenaza EN (En peligro) de acuerdo a la lista roja de especies maderables de la UICN. No obstante, al no estar estas contempladas dentro del aprovechamiento forestal solicitado por la empresa, las medidas deben estar enfocadas únicamente al mantenimiento y preservación de estas especies dentro de la Refinería.

Por lo tanto, las medidas relacionadas con educación ambiental, mantenimiento y/o poda se consideran viables técnicamente y están acordes con los impactos Identificados dentro de esta modificación de licencia ambiental y por lo tanto se acepta la permanencia de las mismas en la Ficha.

En cuanto a las medidas de mitigación y/o compensación, éstas aplican únicamente para los individuos pertenecientes a estas especies que se hayan aprovechado con anterioridad a la presente modificación bajo los permisos otorgados en su momento.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar la Ficha en el sentido de eliminar las acciones relacionadas con tala de especies en veda o en alguna categoría de amenaza (*Cedrela odorata* y *Pachira quinata*, *Laguncularia racemosa* (L.) C.F.Gaertn, *Conocarpus erectus* L., *Rhizophora mangle* L. y *Avicennia germinans* (L.) L.), teniendo en cuenta que estas no tienen permiso de aprovechamiento forestal para esta modificación de Licencia.

**Sobre los programas y fichas del medio socioeconómico se tiene lo siguiente:**

En el complemento del EIA allegado con radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020 la sociedad Reficar propone tres fichas para manejar los impactos que se derivarán de las actividades de la presente modificación de licencia ambiental, las cuales corresponden a: OP-MS-1 Información y relacionamiento institucional y comunitario, OP-MS-2 Apoyo a la capacidad de gestión institucional y OP-MS-3 Gestión del riesgo de entorno, sin embargo, se aclara que no es posible el cambio de nomenclatura ni de nombre como lo propone la Sociedad en el complemento del EIA, toda vez que la fichas de manejo del proyecto en su etapa de operación ya se encuentran establecidas y aprobadas en la Resolución 511 de 2010.

A continuación, se realiza un análisis de cada una de las fichas presentadas donde se refieren los ajustes solicitados por esta Autoridad y donde se enfatiza en que se debe mantener el nombre y el contenido de la ficha de manejo ya aprobada, pero con los siguientes ajustes que aplicarán para el seguimiento y control ambiental que se realice con posterioridad al presente acto administrativo:

**PROGRAMA: Medio Socioeconómico**

**FICHA:** OP-MS – 1. Información y relacionamiento institucional y comunitario

**CONSIDERACIONES:** Al respecto, la sociedad propone un cambio en el ID y título de la ficha, la cual actualmente se denomina Ficha OP-R1-2 Información y participación comunitaria (Resolución 511 del 13 de marzo de 2010) por el de OP-MS– 1 Información y relacionamiento institucional y comunitario, ante lo cual esta Autoridad considera que no es posible realizar el cambio debido a que la numeración de las fichas de manejo ya se encuentra establecida en la Resolución 511 de 2010 y por tanto se deberá mantener con la nomenclatura OP R1-2 Información y participación comunitaria ya autorizada. Adicionalmente, se deberán realizar los siguientes ajustes en la ficha: -La aplicación de la presente ficha de manejo se deberá realizar durante la etapa de operación que comprende: Mantenimiento y Adecuación en la operación (MAO), Operación (O) y Actividades Transversales (TO) en la operación y no solamente durante la etapa de Actividades Transversales de Operación como lo propone Reficar.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

-La periodicidad para el Reporte de atención PQRS será cuatrimestral como lo propone Reficar y para las Reuniones Informativas con autoridades municipales, y ambientales semestral, es decir dos reuniones informativas en el año.

-Ajustar las unidades de los indicadores de la ficha en relación con la periodicidad de las actividades establecida por esta Autoridad.

- Se deberá incluir dentro de la ficha lo siguiente: Socializar con autoridades municipales, ambientales y locales y con las comunidades aledañas al proyecto, lo dispuesto en la presente modificación haciendo énfasis en la decisión de la ANLA de mantener el área de influencia físico, biótica y socioeconómica del proyecto, en la compensación definida para los árboles a aprovechar dentro de la Refinería y en lo definido con respecto al desistimiento de actividades.

**REQUERIMIENTO:**

Mantener el nombre de la Ficha de Manejo OP R1-2 Información y participación comunitaria y adicionalmente, realizar los siguientes ajustes para presentar en el próximo ICA:

1. La aplicación de la presente ficha de manejo se deberá realizar durante la etapa de operación que comprende: Mantenimiento y Adecuación en la operación (MAO), Operación (O) y Actividades Transversales (TO) en la operación y no solamente durante la etapa de Actividades Transversales de Operación como lo propone Reficar.

2. La periodicidad para el Reporte de atención PQRS será cuatrimestral como lo propone Refinería de Cartagena S.A., excepto si se incrementa la recepción de PQRS en un 25% de manera consecutiva en dos meses, donde entonces deberá presentar el reporte de manera bimensual y para las Reuniones Informativas con autoridades municipales y ambientales será Semestral, es decir dos reuniones informativas en el año.

3. Ajustar las unidades de los indicadores de la ficha en relación con la periodicidad de las actividades establecida por esta Autoridad.

4. Incluir dentro de la ficha lo siguiente: Socializar con autoridades municipales, ambientales y locales y con las comunidades aledañas al proyecto, lo dispuesto en la presente modificación haciendo énfasis en la decisión de la ANLA de mantener el área de influencia físico, biótica y socioeconómica del proyecto, en la compensación establecida para los permisos de aprovechamiento forestal y emisiones atmosféricas y en lo definido con respecto al desistimiento de actividades.

**FICHA: OP-MS-2 Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional**

**CONSIDERACIONES:** Al respecto, la sociedad propone un cambio en el ID y título de la ficha, la cual actualmente se denomina Ficha OP-R1-4 Apoyo a la capacidad de la gestión institucional (Resolución 511 del 13 de marzo de 2010) por el de OP-MS- 2 Apoyo a la capacidad de gestión institucional, ante lo cual esta Autoridad considera que no es posible realizar el cambio debido a que la numeración de las fichas de manejo ya se encuentra establecida en la Resolución 511 de 2010.

En la ficha de manejo se plantean iniciativas para aumentar el conocimiento y fortalecer la capacidad de gestión comunitaria y el control social a la gestión pública, por medio de capacitaciones puntuales, diplomados, seminarios, cursos o talleres con entidades que estén debidamente autorizadas para emitir certificaciones, lo cual se considera pertinente. Sin embargo, esta Autoridad considera que se debe realizar el siguiente ajuste en la ficha: La implementación de la medida de manejo deberá tener una periodicidad semestral y no anual como lo plantea Reficar.

**REQUERIMIENTO:**

Mantener el nombre de la Ficha de Manejo OP-R1-4 Apoyo a la capacidad de gestión institucional y realizar el siguiente ajuste para presentar en el próximo ICA:

1. La implementación de la medida de manejo deberá tener una periodicidad semestral y no anual como lo plantea Reficar.

**FICHA: OP-MS-3 Gestión del Riesgo del Entorno**

**CONSIDERACIONES:** Al respecto, la sociedad propone un cambio en el ID y título de la ficha, la cual actualmente se denomina Ficha OP-R1-5 Capacitación, educación y concientización en medio ambiente y manejo de emergencias para la comunidad aledaña al proyecto (Resolución 511 del 13 de marzo de 2010) por el de OP-MS- 3 Gestión del Riesgo de Entorno, ante lo cual esta Autoridad considera que no es posible realizar el cambio debido a que la numeración de las fichas de manejo ya se encuentra establecida en la Resolución 511 de 2010, sin embargo, se deberán realizar los siguientes ajustes en la ficha:

1. Incluir dentro de las Acciones a Desarrollar el: “Sensibilizar a la comunidad vecina a la zona industrial de Mamonal sobre la importancia de la protección del medio ambiente”, proponiendo actividades orientadas a la protección de los recursos naturales y dirigida a las comunidades



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

aledañas a la Refinería. Esta acción tendrá una periodicidad de (1) una actividad anual, en concordancia con las intervenciones de la Audiencia Pública Ambiental.

2. La aplicación de la presente ficha de manejo se deberá realizar durante la etapa de operación que comprende: Mantenimiento y Adecuación en la operación (MAO), Operación (O) y Actividades Transversales (TO) en la operación y no solamente durante la etapa de Actividades Transversales de Operación como lo propone Reficar.

3. Definir la temporalidad de los talleres propuestos ya que la sociedad manifiesta en la Meta de la ficha: “Realizar un taller semestral con representantes de comunidades aledañas y Consejo Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres acerca del plan de contingencia de la Refinería de Cartagena” y en las acciones a ejecutar plantea el desarrollo de las actividades “como mínimo una vez al año”.

4. La sociedad en el plan de contingencias presentado, identifica un escenario de posible riesgo de desastre asociado a fuga de HF con un radio de impacto de casi 3 km. Esto requiere que la sociedad structure dentro de la ficha la vinculación específica de áreas y que presenten una actualización de comunidades que posiblemente puedan verse afectadas ante la materialización del evento y en ella definir la estructura general a presentar en su programa de capacitación a esas comunidades.

5. Frente a la actividad asociada a Simulacros de Emergencia, se debe incluir las comunidades que se identifica dentro del área de posible afectación ante la materialización del evento de fuga de HF en la Refinería de Cartagena de manera articulada con las autoridades municipales.

**REQUERIMIENTO:**

Mantener el nombre de la Ficha de Manejo OP-R1-5 Capacitación, educación y concientización en medio ambiente y manejo de emergencias para la comunidad aledaña al proyecto y realizar los siguientes ajustes:

1. Incluir dentro de las Acciones a Desarrollar el: “Sensibilizar a la comunidad vecina a la zona industrial de Mamonal sobre la importancia de la protección del medio ambiente”, proponiendo actividades orientadas a la protección de los recursos naturales y dirigida a las comunidades aledañas a la Refinería. Esta acción tendrá una periodicidad de (1) una actividad anual y se deberá incluir para esta acción los respectivos indicadores, tipo, estado, valor y registro de cumplimiento.

2. La aplicación de la presente ficha de manejo se deberá realizar durante la etapa de operación que comprende: Mantenimiento y Adecuación en la operación (MAO), Operación (O) y Actividades Transversales (TO) en la operación y no solamente durante la etapa de Actividades Transversales de Operación como lo propone Reficar.

3. Definir la temporalidad de los talleres propuestos ya que la sociedad manifiesta en la Meta de la ficha: “Realizar un taller semestral con representantes de comunidades aledañas y Consejo Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres acerca del plan de contingencia de la Refinería de Cartagena” y en las acciones a ejecutar plantea el desarrollo de las actividades “como mínimo una vez al año”.

4. Identificar un escenario de posible riesgo de desastre asociado a fuga de HF con un radio de impacto de casi 3 km y a su vez, estructurar dentro de la ficha la vinculación específica de áreas que presenten una actualización de comunidades que posiblemente puedan verse afectadas ante la materialización del evento y en ella definir la estructura general a presentar en su programa de capacitación a esas comunidades.

5. Incluir frente a la actividad asociada a Simulacros de Emergencia, las comunidades que se identifican dentro del área de posible afectación ante la materialización del evento de fuga de HF en la Refinería de Cartagena de manera articulada con las autoridades municipales.

**PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

A continuación, se presenta el Plan de Seguimiento y Monitoreo, propuestas por la sociedad en la modificación de licencia ambiental, para la etapa de operación del proyecto Refinería de Cartagena:

**Tabla. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por Refinería de Cartagena**

COMPONENTE	PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA FICHA	CORRELACIÓN CON FCHAS DEL PMA
ABIÓTICO	Seguimiento a la calidad del suelo	OP-SM-MA-1	Calidad del Suelo	OP-MA-1 OP-MA-5
		OP-SM-MA-2	Sistemas de manejo, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de residuos	OP-MA-2
	Seguimiento del recurso hídrico	OP-SM-MA-3	Calidad de aguas residuales	OP-MA-3
		OP-SM-MA-4	Calidad de las aguas y sedimentos de los cuerpos receptores	





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

COMPONENTE	PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE DE LA FICHA	CORRELACIÓN CON FCHAS DEL PMA
		OP-SM-MA-5	Calidad del recurso hídrico subterráneo	
		OP-SM-MA-6	Monitoreo de aguas subterráneas contaminadas	
	Seguimiento del recurso aire	OP-SM-MA-7	Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido	OP-MA-4
<b>BIÓTICO</b>	Seguimiento a la conservación de especies vegetales en peligro crítico en veda o nuevas especies	OP-SM-MB-1	Seguimiento a la conservación de especies vegetales en peligro crítico, veda o nuevas especies de flora y fauna y especies endémicas y/o amenazadas	OP-MB-1 OP-MB-2 OP-MB-3 OP-MB-4 OP-MB-6
	Seguimiento a la compensación	OP-SM-MB-2	Seguimiento a la Compensación del Medio Biótico	OP-MB-4
	Seguimiento al recurso hídrico	OP-SM-MB-3	Recursos hidrobiológicos	OP-MB-5
<b>SOCIO – ECONÓMICO</b>	Seguimiento a la gestión Social	OP-SM-MS-1	Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de las fichas sociales del plan de manejo ambiental	OP-MS-1 OP-MS-2 OP-MS-3

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

**Sobre los programas y fichas del medio abiótico se tiene lo siguiente:****PROGRAMA:** Seguimiento a la calidad del suelo**FICHA:** OP-SM-MA-1 Calidad del Suelo

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad en esta ficha se incluye la parte del componente suelo de la denominada MS R1 – 6 calidad del suelo y de las aguas freáticas aprobada en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, ahora bien, de acuerdo a lo anotado en el documento complemento al EIA el grupo de evaluación de ANLA, considera que las acciones propuestas para el monitoreo de suelo así: realizar el monitoreo en suelo de la zona de Land Farming, donde plantea que cuenta con 3 piezómetros y se monitorean 28 parámetros, así como de la zona del muelle ro-ro, en donde se realizará el seguimiento al volumen de material de suelo extraído en la zona de ingreso al muelle llevando un registro de los volúmenes extraídos y dispuestos.

Lo anteriormente descrito se considera adecuado y sirve para hacer el seguimiento a las medidas de manejo aplicadas para prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales de las actividades realizadas en estas áreas, no obstante, el grupo de evaluación de ANLA, considera que la sociedad debe incluir en el monitoreo de la zona del muelle ro - ro, el total de la zona del puerto, donde realice movimiento de barcos y que implique extraer suelo para disposición.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha en el sentido de incluir el monitoreo para el total de la zona del puerto, donde realice movimiento de barcos y que implique extraer suelo para disposición.

**FICHA:** OP-SM-MA-2 Sistemas de manejo, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de residuos

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad esta ficha es nueva y está diseñada para hacerle monitoreo y seguimiento a las actividades de manejo, gestión y disposición final de los residuos sólidos.

Dentro de las acciones de monitoreo se tienen contempladas las siguientes: solicitud de licencias y permisos a los terceros autorizados para disposición final de dolidos, en los ICA, se entregará la información de cantidad, tipo y disposición realizada. De lo cual el grupo de evaluación de ANLA, considera que es un monitoreo adecuado para el manejo de residuos sólidos y de todo tipo en el proyecto Refinería de Cartagena.

**REQUERIMIENTO:** No se realiza ningún requerimiento.

**PROGRAMA:** Seguimiento del recurso hídrico**FICHA:** OP-SM-MA-3 Calidad de aguas residuales



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad en esta ficha se incluye los monitoreos de aguas residuales producidas en la refinería de Cartagena y establecidas en la denominada ficha MS R1-2, Calidad de las aguas residuales aprobada en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, así las cosas, el grupo de evaluación de ANLA, considera que en la nueva ficha propuesta, contempla el total de las acciones necesarias para él, monitoreo de aguas residuales domésticas e industriales, el cual se realizará en la unidad de tratamiento denominada U-143, y en el punto de vertimiento autorizado en la bahía de Cartagena en el cual se monitorean el total de los parámetros requeridos para vertimiento en aguas a descargar en mar y en algunos puntos de los sistemas de tratamiento, con lo cual se puede verificar la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo ambiental, establecidas para el proyecto Refinería de Cartagena. .

**REQUERIMIENTO:** No se realiza requerimiento.

**FICHA:** OP-SM-MA-4. Calidad de las aguas y sedimentos de los cuerpos receptores

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad en esta ficha se incluye los monitoreos realizados a cuerpo receptores contemplados en la denominada ficha MS R1-3. Calidad de las aguas y sedimentos de los cuerpos receptores aprobada en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, así las cosas, dentro de las acciones propuestas está el monitoreo de aguas marinas y sedimentos marinos de acuerdo a las actividades autorizadas en la Resolución 511 de 2010, de lo cual el grupo de evaluación de ANLA considera que la Sociedad debe realizar este monitoreo para los puntos establecidos en la licencia ambiental para la ejecución de las actividades portuarias dado a que no se autorizó el desistimiento de la infraestructura portuaria propuesta en la presente modificación de licencia ambiental; sumado a lo anterior, se deben realizar los monitoreos en los puntos propuestos en la nueva ficha de monitoreo y seguimiento de acuerdo a la metodología propuestas no se realizan actividades de operación portuaria, la Sociedad suspenderá temporalmente las actividades del monitoreo para las estaciones georreferenciadas, hasta tanto no se retomen dichas actividades portuarias, dado que lo que se busca es verificar las medidas de manejo aplicadas para prevenir y mitigar impactos ambientales generados durante la operación de la zona portuaria.

También propone el monitoreo de sedimentos marinos y aguas marinas en caso de un derrame, lo cual es considerado adecuado por parte del grupo de evaluación de ANLA, también incluye monitoreos en la zona de arroyo Grande, de lo anterior el grupo de evaluación considera que la sociedad propone monitoreo de aguas y sedimentos en cuerpos receptores, pero está limitando el monitoreo a la zona del puerto pero no incluye el área del muelle ro-ro (donde dentro de las medidas de manejo ambiental se encuentra un dragado), por lo que esta Autoridad considera que se debe realizar monitoreo de aguas y sedimentos en la zona del muelle ro-ro también cuando esté se encuentre en operación, si no se encuentra en operación se suspenderá temporalmente el monitoreo, hasta tanto no se retome la operación del muelle.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha en el sentido de incluir dentro del monitoreo de agua y sedimento de los cuerpos receptores, la zona del puerto en los puntos establecidos en la Resolución 0511 de 16 de marzo de 2010, los monitoreos se realizaran cuando el puerto se encuentre en operación de lo contrario se suspenderá temporalmente el monitoreo hasta tanto se reinicien las operaciones en el puerto, también se debe incluir un punto de monitoreo en la zona del muelle ro- ro, el cual se realizara cuando el muelle se encuentre en operación de lo contrario se suspenderá el monitoreo hasta tanto se reinicien las operaciones en el muelle.

**FICHA:** OP-SM-MA-5 Calidad del recurso hídrico subterráneo

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la sociedad en esta ficha se incluye la parte del componente aguas freáticas de la denominada MS R1-2. Calidad de las aguas residuales aprobada en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010, así las cosas, la Sociedad presenta el modelo de monitoreo de aguas subterráneas que está compuesto por una red de monitorio y los puntos a monitorear los cuales son 28 piezómetros distribuidos en el área de la refinería y 3 en el área del landfarming., también establece las unidades hidrogeológicas a monitorear y los parámetros que se incluirán en el reporte, de lo cual el grupo de evaluación de ANLA, considera adecuado el monitoreo a realizar por parte de la sociedad, dado que está geográficamente distribuido en toda el área de la refinería de Cartagena y reporta información sobre calidad de agua subterránea en el área la Refinería.

**REQUERIMIENTO:** Ninguno

**FICHA:** OP-SM-MA-6 Monitoreo de aguas subterráneas contaminadas

**CONSIDERACIONES:** a consideración del grupo de evaluación de ANLA y de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad esta ficha es nueva y es propuesta para hacerle monitoreo y seguimiento de fuentes y obras u operaciones causantes de deterioro ambiental, con la información que se aporta se pretende cuantificar las afectaciones por posibles contingencias en el área de la refinería, para lo cual propone monitoreo con una red de 31 piezómetros de existentes al interior de la refinería, con esto verificar los posibles aportes de hidrocarburos y determinar la



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

pluma de dispersión de dichos hidrocarburos en el área de la refinería, lo cual es considerado adecuado por parte del grupo de evaluación de ANLA.

**PROGRAMA:** Seguimiento del recurso aire**FICHA:** OP-SM-MA-7 – Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido

**CONSIDERACIONES:** De acuerdo con lo establecido por REFICAR S.A.S. en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, los objetivos de esta ficha son “Monitorear la calidad del aire y el nivel de ruido ambiental en la zona de influencia de la refinería de Cartagena.” y “Monitorear las emisiones atmosféricas de las fuentes fijas de la refinería con el fin de asegurar el cumplimiento normativo de la operación” con la meta de “Mantener las concentraciones de los contaminantes dentro de los límites fijados por la legislación vigente”. Las acciones se desarrollarán durante la etapa operativa del proyecto.

**Monitoreo de la calidad del aire**

La Sociedad establece en esta ficha el monitoreo de la calidad del aire con una periodicidad semestral en cuatro (4) sitios sobre los cuales se ha monitoreado información histórica en el marco del seguimiento a las actividades del proyecto. La ubicación de estos sitios se presenta a continuación.

**Tabla 1. Puntos de monitoreo de calidad del aire propuestos por REFICAR S.A.S.**

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ	
	ESTE	NORTE
CA1 (Área 1000)	845345,88	1633690,53
CA3 Separador API	843613,49	1632856,10
CA5 Pruebas Contraincendio	844834,34	1632260,57
CA6 (Garita No. 6)	846056,45	1632636,29

Fuente: Complemento al Estudio de Impacto Ambiental como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020.

Los parámetros que REFICAR S.A.S. propone monitorear son:

- 1) Material particulado de tamaño menor o igual a 10 micrómetros,  $PM_{10}$ .
- 2) Material particulado de tamaño menor o igual a 2,5 micrómetros,  $PM_{2.5}$ .
- 3) Óxidos de azufre ( $SO_2$ ).
- 4) Óxidos de Nitrógeno ( $NO_2$ ).
- 5) Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno – BTEX.

Tomando como referencia la Tabla 20 del Manual de Diseño del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, esta Autoridad Nacional considera que se da cumplimiento a los criterios establecidos en cuanto al número de estaciones (mínimo 2) y a los contaminantes a monitorear (mínimo  $PM_{10}$ ). El monitoreo de los demás contaminantes como  $PM_{2.5}$ ,  $SO_2$ ,  $NO_2$  y BTEX es pertinente considerando que los tres primeros son emitidos principalmente por actividades de combustión, de acuerdo con el inventario de emisiones atmosféricas remitido por REFICAR S.A.S. en el “CAPÍTULO 4 DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS”, mientras que el cuarto se asocia, entre otros procesos, a emisiones fugitivas producto de las actividades que son inherentes a la refinación de hidrocarburos.

En cuanto a los criterios de macro localización de los puntos propuestos, esta Autoridad Nacional considera que son representativos del área de operación de la Refinería y su entorno, permitiendo clasificar las estaciones como de vientos arriba o de vientos abajo dependiendo del comportamiento meteorológico de la zona.

Los monitoreos de calidad del aire deben ser realizados de conformidad con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado mediante la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o de aquel que lo modifique, adicione o sustituya. En el marco de la aplicación de este instrumento, se debe asegurar, entre otros aspectos, el cumplimiento de los criterios de micro localización de las estaciones en cada campaña, la acreditación ante el IDEAM de los métodos utilizados y la entrega de evidencias documentales que permitan realizar la correcta trazabilidad a los datos obtenidos. Además, los informes de calidad del aire que serán



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

presentados deben dar cumplimiento a las pautas mínimas establecidas en el numeral 7.6.6 del Manual de Operación del mencionado protocolo.

REFICAR S.A.S. deberá además dar cumplimiento al numeral “5.7.6. COMPONENTE DE METEOROLOGÍA” del Manual de Operación del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire mediante la instalación de una estación meteorológica portátil en el punto de mayor representatividad de la Refinería.

La ANLA considera necesario que la Sociedad indique explícitamente en la ficha que los resultados del monitoreo de la calidad del aire se evaluarán de acuerdo con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o de aquella que la modifique, adicione o sustituya.

Con el objetivo de mantener la trazabilidad histórica de las mediciones del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire Industrial – SVCAI, REFICAR S.A.S. debe indicar en la ficha que mantendrá durante las campañas de monitoreo de calidad del aire las ubicaciones de los mismos puntos de monitoreo con respecto a aquellos contemplados en la línea base. En el caso en que se presenten variaciones significativas de número y tipos de fuentes de emisión, condiciones de micro localización o receptores en el área de influencia del proyecto, se podrá modificar el diseño del SVCAI siempre y cuando se presente la debida justificación.

En el marco de la implementación del centro de monitoreo del estado de los recursos naturales de los proyectos, obras o actividades sujetos a licencias, permisos y/o trámites ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, establecido en el Artículo 11 del Decreto 376 de 2020, REFICAR S.A.S. deberá indicar en la ficha que los resultados del monitoreo de la calidad del aire se reportarán a esta Autoridad Nacional al finalizar cada una de las campañas de monitoreo en los informes de monitoreo de la calidad del aire y dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas CalidadAire y EstacionMeteorologica y en las tablas RegistrosCalidadAireTB y RegistrosEstMeteorologicaTB. Se deben reportar los datos individuales de cada muestreo junto con los promedios de las campañas para cada parámetro.

**Monitoreo de emisiones de fuentes fijas**

REFICAR S.A.S. propone la realización de monitoreos isocinéticos en las fuentes que se encuentran ubicadas en la Refinería de Cartagena. En este sentido, realizará monitoreos en treinta y un (31) fuentes que incluyen las once (11) otorgadas en la solicitud de permiso de emisiones atmosféricas de la presente modificación. En relación con la fuente FE14 HORNO PEQUEÑO 146-TKF-F-001, la Sociedad indica que esta opera bajo demanda y que “se seguirá lo establecido en el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas en relación a los equipos de respaldo”, lo cual corresponde a establecido en el numeral “3.3.2 Equipos de respaldo” del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado mediante la Resolución 760 de 2010 y ajustado por la Resolución 2153 de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En cuanto a las características del monitoreo, REFICAR S.A.S. indica que realizará las mediciones con una periodicidad anual de material particulado (PM), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y que seguirá el ya mencionado Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.

Por último, la Sociedad indica “se realizará el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos con el fin de conocer las variaciones en las condiciones de operación de la refinería y la calidad del aire.”, lo cual se encuentra conforme con las obligaciones del permiso de emisiones atmosféricas de acuerdo con lo establecido en la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008.

Esta Autoridad Nacional considera que los criterios planteados por REFICAR S.A.S. son adecuados teniendo en cuenta las características de las fuentes de la Refinería de Cartagena. Sin embargo, se considera importante que la ficha establezca de forma explícita que los resultados de los monitoreos de emisiones atmosféricas deben ser evaluados en función de los estándares de emisión admisibles que apliquen para las actividades del proyecto, entre los establecidos en las Resoluciones 909 de 2008, 1309 de 2010, 1377 de 2015 y 2267 de 2018 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y de aquellas normas que la modifiquen o deroguen.

En el marco de la implementación del centro de monitoreo de ANLA, los resultados deben reportarse anualmente a esta Autoridad Nacional de acuerdo con lo establecido en el numeral





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

2.2.1 “Contenido del informe final de evaluación de emisiones atmosféricas”, así como dentro del modelo de almacenamiento geográfico en la capa FuenteFijaEmision y en la tabla ContFuenteFijaEmisionTB.

**Ruido ambiental**

La Sociedad plantea que el monitoreo de ruido ambiental dará cumplimiento a lo establecido en la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y que la información se ilustrará mediante mapas de isófonas para identificar la afectación en áreas de interés. Se tendrán en cuenta los estándares máximos permisibles para el Sector C. “Ruido Intermedio Restringido” y el Subsector “Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas”, lo cual se considera pertinente por parte de esta Autoridad Nacional teniendo en cuenta las características de la zona en la cual se desarrolla el proyecto.

En cuanto a las especificaciones del monitoreo, REFICAR S.A.S. realizará “monitoreos de ruido ambiental con una frecuencia semestral durante 2 días, de día y de noche, durante la operación de la Refinería en cuatro (4) puntos ubicados en los límites de la misma”. Los cuatro (4) puntos que se considerarán para el monitoreo se presentan a continuación:

**Tabla. Coordenadas de los puntos que plantea REFICAR S.A.S. para el monitoreo de ruido ambiental.**

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ	
	ESTE	NORTE
Punto 1: Área 1000	844742,02	1633679,98
Punto 2: Parqueadero contratistas	844039,81	1633112,98
Punto 3: Tea	843786,11	1632526,77
Punto 4: Garita 8	845313,02	1632245,85

Esta Autoridad Nacional considera que REFICAR S.A.S. debe indicar en la ficha la elaboración y actualización periódica de un inventario de las fuentes generadoras de ruido que intervienen en los procesos de operación y el reporte de las potencias acústicas a partir de caracterización in situ o de las correspondientes fichas técnicas del fabricante. Posterior a esto, se debe evaluar por medio de un modelo de dispersión de ruido la emisión típica de las fuentes a fin de determinar los contornos para los estándares máximos permisibles de acuerdo con el uso de suelo donde se emplaza la actividad. El modelo debe tener en cuenta las fuentes puntuales y las lineales, incluyendo el paso de vehículos al interior del área del proyecto.

Si, como resultado del diagnóstico de ruido, existen niveles que trascienden y pueden afectar otro uso de suelo o receptor (humanos o flora y fauna), se debe realizar un modelo con los sistemas de control propuestos, y presentar la descripción de estos en cuanto a su tipo y eficiencia.

Aunque la Sociedad propone cuatro (4) puntos en periodo diurno y nocturno para dos (2) días al tratarse de una fuente de ruido de gran envergadura (volumen) y variaciones en su actividad, es necesario caracterizar diferentes puntos bajo condiciones críticas de operación, justificando su ubicación. El monitoreo debe presentar el seguimiento de los niveles de ruido de tal manera que permita evidenciar si existe procedencia de niveles de emisión de la fuente sobre el ambiente y en qué medida esta aporta al entorno.

En el marco de la implementación del centro de monitoreo de ANLA, los resultados del monitoreo de ruido ambiental deben reportarse a esta Autoridad Nacional de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21. Informe Técnico de la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas MonitoreoRuidoAmbiental y en la tabla RegistrosRuidoAmbientalTB. En caso de realizar monitoreo de emisión de ruido, los resultados deben reportarse en la capa FuenteEmisionRuido y en la tabla RegistrosRuidoEmisionTB.

Como aspectos comunes a los tres tipos de monitoreos, la Sociedad indica que “se contratarán los servicios de un laboratorio debidamente acreditado por el IDEAM para la realización de los monitoreos ambientales, tales como, monitoreo isocinético, monitoreo de calidad de aire y monitoreo de ruido ambiental, de acuerdo con las disposiciones del permiso de emisiones emitido a través de la Resolución No. 2102 del 28 de noviembre de 2008 y según lo indicado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”. Además, indicó criterios generales que tendrá en cuenta para la elaboración de estos informes.





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

En cuanto a los indicadores propuestos por la Sociedad, esta Autoridad Nacional considera que son adecuados y pertinentes teniendo en cuenta que los resultados que pueden ser obtenidos a partir de los monitoreos de calidad del aire, emisiones atmosféricas y ruido ambiental, permiten realizar seguimiento a los impactos generados por las actividades del proyecto.

Finalmente, la ANLA considera importante indicar en la ficha que los resultados de los monitoreos de calidad del aire, emisiones atmosféricas y ruido ambiental deberán ser presentados ante el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena – EPA Cartagena, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE y ante esta Autoridad Nacional en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**REQUERIMIENTO:**

REFICAR S.A.S. debe ajustar la ficha de acuerdo con lo siguiente:

- 1) Indicar de manera explícita que los monitoreos de calidad del aire deben ser realizados de conformidad con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado mediante la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o de aquel que lo modifique, adicione o sustituya. En el marco de la aplicación de este instrumento, se debe asegurar, entre otros aspectos, el cumplimiento de los criterios de micro localización de las estaciones en cada campaña, la acreditación ante el IDEAM de los métodos utilizados y la entrega de evidencias documentales que permitan realizar la correcta trazabilidad a los datos obtenidos. Además, los informes de calidad del aire que serán presentados deben dar cumplimiento a las pautas mínimas establecidas en el numeral 7.6.6 del Manual de Operación del mencionado protocolo.
- 2) Dar cumplimiento al numeral “5.7.6. COMPONENTE DE METEOROLOGÍA” del Manual de Operación del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire mediante la instalación de una estación meteorológica portátil en el punto de mayor representatividad de la Refinería.
- 3) Evaluar los resultados del monitoreo de la calidad del aire de acuerdo con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o de aquella que la modifique, adicione o sustituya.
- 4) Mantener durante las campañas de monitoreo de calidad del aire las ubicaciones de los mismos puntos de monitoreo con respecto a aquellos contemplados en la línea base. En el caso en que se presenten variaciones significativas de número y tipos de fuentes de emisión, condiciones de micro localización o receptores en el área de influencia del proyecto, se podrá modificar el diseño del SVCAI siempre y cuando se presente la debida justificación.
- 5) Los resultados del monitoreo de la calidad del aire deberán reportarse a esta Autoridad Nacional al finalizar cada una de las campañas de monitoreo en los informes de monitoreo de la calidad del aire y dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas CalidadAire y EstacionMeteorologica y en las tablas RegistrosCalidadAireTB y RegistrosEstMeteorologicaTB. Se deben reportar los datos individuales de cada muestreo junto con los promedios de las campañas para cada parámetro.
- 6) Los resultados de los monitoreos de emisiones atmosféricas deben ser evaluados en función de los estándares de emisión admisibles que apliquen para las actividades del proyecto, entre los establecidos en las Resoluciones 909 de 2008, 1309 de 2010, 1377 de 2015 y 2267 de 2018 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y de aquellas normas que la modifiquen o deroguen.
- 7) Los resultados de los monitoreos de fuentes fijas deben reportarse anualmente a esta Autoridad Nacional de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.2.1 “Contenido del informe final de evaluación de emisiones atmosféricas”, así como dentro del modelo de almacenamiento geográfico en la capa FuenteFijaEmision y en la tabla ContFuenteFijaEmisionTB.
- 8) Elaborar y actualizar periódicamente un inventario de las fuentes generadoras de ruido que intervienen en los procesos de operación y reportar las potencias acústicas a partir de caracterización in situ o de las correspondientes fichas técnicas del fabricante. Posteriormente, evaluar por medio de un modelo de dispersión de ruido la emisión típica de las fuentes a fin de determinar los contornos para los estándares máximos permisibles de acuerdo con el uso de suelo donde se emplaza la actividad. El modelo debe tener en cuenta las fuentes puntuales y las lineales, incluyendo el paso de vehículos al interior del área del proyecto.
- 9) Si, como resultado del diagnóstico de ruido, existen niveles que trascienden y pueden afectar otro uso de suelo o receptor (humanos o flora y fauna), se debe realizar un modelo con los sistemas de control propuestos, y presentar la descripción de estos en cuanto a su tipo y eficiencia.
- 10) Evaluar la pertinencia técnica de los cuatro (4) puntos de monitoreo de ruido ambiental propuestos en cuanto a la representatividad de la operación de la Refinería. El monitoreo debe



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*presentar el seguimiento de los niveles de ruido de tal manera que permita evidenciar si existe procedencia de niveles de emisión de las fuentes sobre el ambiente.*

- 11) Los resultados del monitoreo de ruido ambiental deben reportarse a esta Autoridad Nacional de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21. Informe Técnico de la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas MonitoreoRuidoAmbiental y en la tabla RegistrosRuidoAmbientaTB. En caso de realizar monitoreo de emisión de ruido, los resultados deben reportarse en la capa FuenteEmisionRuido y en la tabla RegistrosRuidoEmisionTB.
- 12) Los resultados de los monitoreos de calidad del aire, emisiones atmosféricas y ruido ambiental deberán ser presentados ante el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena – EPA Cartagena, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE y ante esta Autoridad Nacional en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**Sobre los programas y fichas del medio biótico se tiene lo siguiente:**

Para el medio biótico, la Sociedad propone para las actividades de la presente modificación, la implementación de tres (3) fichas de las cuales se tienen las siguientes observaciones:

**PROGRAMA: Seguimiento a la conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o nuevas especies**

**FICHA:** OP-CM-MB-1. Seguimiento a la conservación de especies vegetales en peligro crítico, veda o nuevas especies de flora y fauna y especies endémicas y/o amenazadas

**CONSIDERACIONES:** Las acciones propuestas por REFICAR S.A.S., se encaminan al seguimiento a los Talleres y capacitaciones, verificación de los volúmenes de aprovechamiento forestal, señalización de las áreas a intervenir, actividades previas al aprovechamiento, manejo de podas, manejo de residuos, manejo de especies amenazadas, las cuales se consideran técnicamente viables y se aceptan.

**REQUERIMIENTO:** No se hacen requerimientos

**PROGRAMA: Seguimiento a la compensación**

**FICHA:** OP-SM-MB-2. Seguimiento a la Compensación del Medio Biótico

**CONSIDERACIONES:** Las acciones relacionadas en la Ficha hacen parte de los programas de Compensación que se viene adelantando en la Refinería producto de las obligaciones anteriores, sin embargo es de mencionar que en la presente Modificación de Licencia no aplican las medidas de Compensación del medio biótico.

**REQUERIMIENTO:** No se hacen requerimientos.

**PROGRAMA: Seguimiento al recurso hídrico**

**FICHA:** OP-SM-MB-3. Recursos hidrobiológicos

**CONSIDERACIONES:** Una vez revisada la información de esta ficha se observa cómo se plantean acciones para monitorear la ficha del plan de manejo ambiental, correspondiente a OP-MB-5. Manejo del recurso hidrobiológico; para el seguimiento y monitoreo, se propone la realización de seguimiento a puntos de vertimiento, mediante monitoreos de hidrobiología (fitoplancton, zooplancton, perifiton, bentos y peces), los cuales se llevaran a cabo simultáneamente con la toma de muestras de los parámetros fisicoquímicos de aguas y sedimentos marinos, esta Autoridad considera que se deben complementar los monitoreos con el fin de que aporten información más precisa y clara sobre el estado del recurso hidrobiológico.

La ficha cita la “Resolución 751 de 2015”, la cual corresponde a los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental, (EIA), requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de construcción de carreteras y/o de túneles con sus accesos; por lo cual la ficha deberá ajustar dicha información a los términos de referencia HI-TER-1-07 Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA para los proyectos de construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación o en su defecto a la Metodología General para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental que se encuentre vigente.

Finalmente, se considera que los indicadores deben ser ajustados a los resultados de los monitoreos y no ligarlo únicamente al número de monitoreos realizados.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****REQUERIMIENTO:**

1. Incluir las siguientes obligaciones en cuanto a los monitoreos del recurso hidrobiológico planteados por la Sociedad, los cuales se deberán allegar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

- a. Lugares de monitoreo: los mismos establecidos para los monitoreos fisicoquímicos.
  - b. Frecuencia de monitoreo: Se realizarán de manera trimestral.
  - c. Variables por monitorear: Para los monitoreos a realizar se deberán evaluar los siguientes parámetros: perifiton, macroinvertebrados acuáticos, peces, macrófitas y plancton (fitoplancton y zooplancton) y deberán correlacionarse con los físicos y químicos que se solicitan en la ficha OP-SM-MA-4. Calidad de las aguas y sedimentos de los cuerpos receptores del medio abiótico.
  - d. Utilizar en los monitoreos, las mismas metodologías (v.gr. técnicas de recolección, número de submuestras, sustratos muestreados, etc.), con el objeto de maximizar la comparación de los resultados entre estaciones y multitemporales.
  - e. La identificación de las especies se realizará por una institución o laboratorio especializado o por un profesional idóneo en el tema. Igualmente se deberá tener en cuenta la toponimia común de la región y la clasificación taxonómica hasta el nivel sistemático más preciso (especie) y revisando adecuadamente la actualización taxonómica de las especies; para lo anterior se deberá anexar el respectivo registro fotográfico fechado. Al igual, se deberá determinar la presencia de especies ícticas endémicas, migratorias, en veda y/o con alguna categoría de amenaza.
  - f. Incluir índices biológicos para cada grupo monitoreado.
  - g. Para la realización de dichos monitoreos deberá contar con el respectivo permiso de investigación científica, tal como se establece en el Artículo 2.2.2.8.1.1 del Decreto 1076 de 2015.
  - h. Los monitoreos serán realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma como para el análisis de los parámetros a medir.
  - i. Los resultados obtenidos para cada una de las comunidades y parámetros fisicoquímicos deberán ser analizados y correlacionados, incluyendo las conclusiones respectivas.
  - j. Consolidar la información de los informes anteriores (monitoreos multitemporales).
2. Ajustar la información de la ficha a los términos de referencia HI-TER-1-07 Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA para los proyectos de construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación o en su defecto a la Metodología General para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental que se encuentre vigente.
3. Ajustar los indicadores a los resultados de los monitoreos y no al número de monitoreos realizados.

**Sobre los programas y fichas del medio socioeconómico se tiene lo siguiente:**

**PROGRAMA:** Seguimiento a la Gestión Social

**FICHA:** OP-SM-MS-1 Seguimiento a la Gestión Social cumplimiento de las fichas sociales del plan de manejo ambiental

**CONSIDERACIONES:** En la presente modificación de licencia ambiental, la sociedad plantea la inclusión de la presente ficha de seguimiento para realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo, donde plantea una serie de acciones a desarrollar para monitorear la eficacia y efectividad de las medidas de manejo, lo cual es pertinente. Sin embargo, esta Autoridad considera que se deben realizar los siguientes ajustes:

-Con respecto al numeral 1, la sociedad plantea: “Seguimiento y monitoreo a los contratos mediante los cuales se ejecutan las fichas del medio socioeconómico del PMA aprobado. Dicho proceso lo realizará la dependencia responsable de la administración y seguimiento de los vehículos contractuales utilizados y de los programas sociales en ejecución como lo es la regional de Entorno de Ecopetrol Operador o la Dirección de Responsabilidad Social Empresarial de Refinería de Cartagena S.A. según aplique”, ante lo cual esta Autoridad aclara que no es de su competencia realizar seguimiento a contratos ni a objetos contractuales, por tanto la sociedad deberá enfocar el seguimiento hacia el monitoreo de los impactos identificados que atiende cada ficha de manejo y no hacia revisiones contractuales como lo propone Reficar.

- Especificar en la acción 3. que las mediciones de efectividad de los programas sociales deberán ser semestrales en concordancia con lo señalado en el ítem de la periodicidad de la ficha.

**REQUERIMIENTO:**

Aceptar la inclusión de la Ficha de Manejo como OP-SM-MS-1 Seguimiento a la Gestión Social, sin embargo, en el próximo ICA se deberá realizar los siguientes ajustes:

1. Con respecto al numeral 1, la sociedad plantea: “Seguimiento y monitoreo a los contratos mediante los cuales se ejecutan las fichas del medio socioeconómico del PMA aprobado. Dicho proceso lo realizará la dependencia responsable de la administración y seguimiento de los vehículos contractuales utilizados y de los programas sociales en ejecución como lo es la regional





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*de Entorno de Ecopetrol Operador o la Dirección de Responsabilidad Social Empresarial de Refinería de Cartagena S.A. según aplique”, ante lo cual esta Autoridad aclara que no es de su competencia realizar seguimiento a contratos ni ha objetos contractuales, por tanto la sociedad deberá enfocar el seguimiento hacia el monitoreo de los impactos identificados que atiende cada ficha de manejo y no hacia revisiones contractuales como lo propone Reficar.*

*2. Especificar en la acción 3 que las mediciones de efectividad de los programas sociales deberán ser semestrales en concordancia con lo señalado en el ítem de la periodicidad de la ficha.*

Teniendo en cuenta las consideraciones expuestas por el grupo evaluador en el concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021, esta Autoridad Nacional considera procedente aceptar la actualización del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, para el proyecto “Refinería de Cartagena”, con las aclaraciones realizadas por el grupo evaluador. La sociedad titular deberá dar cumplimiento a los requerimientos sobre cada una de las fichas que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

La aceptación de la propuesta del Plan de Manejo Ambiental, no exime a la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., del cumplimiento de las obligaciones que se derivaron en los actos administrativos producto de los seguimientos ambientales realizados al Proyecto por parte de esta Autoridad Nacional hasta la fecha en que se profiere el presente acto administrativo.

En cuanto al Plan de Contingencia, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:

**PLAN DE CONTINGENCIA.**

*De acuerdo con lo reportado mediante el complemento al Estudio de Impacto Ambiental con información adicional, presentado mediante radicado 2020052735-1-000 del 5 de abril de 2020, esta Autoridad a continuación, presenta y evalúa el plan de contingencias propuesto por la sociedad en la modificación de licencia ambiental, para la etapa de operación del proyecto Refinería de Cartagena.*

**CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

*La sociedad describe el establecimiento del contexto definiendo la localización, vías de acceso, la descripción de la actividad y presenta las áreas de servicios y unidades operativas que conforman la refinería, así como la cantidad de personal expuesto que labora en turnos en la refinería.*

*A continuación, se relaciona la respuesta a cada requerimiento, producto de la evaluación realizada por el equipo evaluador y que se definió mediante el Acta 02 del 20 de febrero de 2020.*

**Requerimiento 8:**

*“Aclarar a esta Autoridad Nacional los resultados de la determinación de las áreas de afectación correspondiente a las concentraciones de 20, 3 y 1 PPM de Cloro, que se representaron cartográficamente en la figura 9.52 Riesgo tecnológico ambiental del área de estudio presentados en el Capítulo 9 Plan de Contingencia”.*

*La sociedad en el numeral 9.1.2.3.1. Amenazas de origen interno, en el apartado escenario de riesgo y área de afectación preliminar por concentración de cloro explica que el análisis presentado para el escenario de fuga de cloro corresponde a un proceso realizado en etapas preoperativas de la refinería donde se identificó de manera preliminar un escenario de riesgo vinculado con el almacenamiento de cloro asociado al proceso de enfriamiento y tratamiento del agua para la unidad U-001. En tal sentido aclara que la modelación presentada inicialmente corresponde a un alcance y propósito de tipo*



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

logístico con antelación a la puesta en marcha de la operación de la refinería y menciona que

“...los escenarios del riesgo, ya con el conocimiento de la ejecución de los equipos en condiciones reales, siendo necesario redefinir en específico el escenario por cloro, identificando que el almacenamiento no es la condición crítica del elemento sino su uso a través de la Cloración aplicada para el proceso de enfriamiento. A su vez con la ampliación de la refinería, los sitios de uso de este elemento son relocalizados entorno a la unidad de Alquilación. En este caso, el escenario de riesgo por cloro se modifica en respuesta a la movilización del compuesto a una tasa de 250 lb por día, por lo que surge una probabilidad para la materialización de este escenario, implicando con ello la incorporación de medidas de intervención reduciendo así la criticidad del riesgo”.

En ese sentido, la sociedad presenta el esquema del análisis preliminar, no operativo, de riesgo por cloro y allega en el plan la estimación del área de afectación del escenario de cloro en la Torre de Agua de Enfriamiento I (TAE I) en condiciones de operación actual (TAE I KZT C12). A partir de ello se presentan las posibles áreas de afectación para este escenario y se representa cartográficamente en las salidas gráficas y la Geodatabase.

En concordancia con lo anterior, esta Autoridad Nacional considera que la sociedad da cumplimiento al requerimiento 8.

**Requerimiento 9:**

“Actualizar la identificación de elementos expuestos, teniendo en cuenta la determinación definitiva de las áreas de afectación por cada escenario de riesgo, dando cumplimiento al literal c4. Del numeral 1.2.1 del artículo 2.3.1.5.2.1.1 del Decreto 2157 de 2017”

La sociedad presenta la actualización de los elementos expuestos en el numeral 9.1.1.5. Criterios de riesgo, en el apartado Identificación, caracterización y análisis y evaluación de la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Para ello, relaciona en la figura 9-39 hasta la figura 9-42 los elementos expuestos sensibles para el componente ambiental integrado por componente abiótico y biótico para el área de estudio, así como la exposición socioeconómica y social. Por último, relaciona como exposición individual, toda la infraestructura del proyecto. Esta agrupación establecida por la sociedad clasifica los componentes expuestos y vulnerables partiendo de la interpretación de coberturas y en concordancia con las posibles áreas de afectación determinadas mediante la modelación PHAST. La calificación se presenta en la Tabla 9-64 Componentes vulnerables expuestos y se asigna su categoría de vulnerabilidad para cada componente señalado. De esta manera se presenta la determinación de la vulnerabilidad para cada componente partiendo de la identificación de los elementos expuestos.

Esta Autoridad considera que la sociedad da cumplimiento al requerimiento 9, conforme a la información allegada y que se valida de manera adicional en la Geodatabase entregada.

**Requerimiento 10:**

“Presentar los resultados de los análisis específicos de riesgo para los escenarios identificados como más críticos incluidos en la Tabla 9-69 del Capítulo 9 Plan de Contingencia, como cumplimiento al numeral 9.1 de los Términos de Referencia HI-TER-1-07 y al numeral 1.2.2 del Artículo 2.3.1.5.2.1.1. del Decreto 2157 de 2017”.

La sociedad allega en el numeral 9.1.2.3.1. Amenazas de origen interno, en el apartado denominado Modelamiento Phast – Áreas de Afectación, los resultados numéricos y cartográficos de cada uno de los escenarios de los equipos críticos presentados en la tabla 9-74 Escenarios específicos de riesgo y presenta la Fe de erratas que se relaciona a continuación:

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

“Los escenarios para los equipos críticos ESC-TKO2U-145, ESC-TK-4121 y ESC-TK-4119 no fueron incluidos en el modelamiento de los escenarios de riesgo, dado que estos equipos, finalmente quedaron instalados fuera de las áreas operativas de la Refinería con una destinación para otros fines. El escenario ESC-TKO2U-145 corresponde a un tanque de almacenamiento de Oxígeno que se tuvo contemplado en la fase de diseño de la refinería, finalmente se instaló una línea que va directo al bloque 120, por tanto, este escenario no existe. En relación con los escenarios ESC-TK-4121 y ESC-TK-4119, son tanques instalados en área de almacenamiento del Terminal Néstor Pineda TNP, el cual no hace parte del área geográfica de la Refinería de Cartagena, por tanto, no se consideran parte del presente análisis”.

Adicional, la sociedad informa que el modelamiento PHAST se realiza con la finalidad de identificar los eventos más críticos y aquellos que generaran las mayores consecuencias entre los eventos: Chorro de Fuego (Jet Fire), Piscina de Fuego (Pool Fire), Deflagración o llamarada (Flash fire), Explosión (Explosion) y Nube Tóxica. Los resultados de la zonificación del riesgo, incluye los escenarios proyectados para la refinación de los 245 KBPD y en el Anexo 9.4 Contornos de afectación – Resultados análisis de consecuencias, en la carpeta 2. Contornos\_graficos\_PhastSalidas\_Phast, en el archivo denominado Contornos PHAST - AC GRC2020 245 KBD, los resultados gráficos obtenidos de la modelación para cada escenario.

Ver Figura denominada Contornos de afectación, análisis de consecuencias, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

No obstante, al realizar la revisión del plan entregado por la sociedad y contrastado con la Geodatabase allegada, se evidencia por parte de esta Autoridad que algunas distancias determinadas, no presenta concordancia en la información reportada. A continuación, se presenta en la siguiente tabla las observaciones producto de la revisión de la información para algunos escenarios presentados por la sociedad.

**Tabla. Hallazgos escenarios de valoración de consecuencias**

ANEXO PARA 165KB	TABLA DOCUMENTO 165 KB	ANEXO PARA 245 KB	TABLA DOCUMENTO 245 KB	GDB	OBSERVACIÓN
Anexo 31. 130-KZGNL Jet Fire	Tabla 9-87 Jet Fire ok, Explosión NO			OK para Chorro de fuego	"Se encuentra también que el escenario ESC- KZGNLU-130 que corresponde a un suceso de Chorro de Fuego ante una eventual ruptura de una línea de 12" de gas natural en la unidad de servicios industriales U130 supera un sector del perímetro al sur de la Refinería." Página 157 del Plan, pero en el anexo no presenta soporte para explosión la distancia mayor a 300 mts no corresponde a chorro de fuego.
Anexo 1. 002-P-2607A_317 Jet Fire	Tabla 9-84			No Coherencia en valores de anexos y el documento y gdb	Las distancias de la modelación en el Anexo no son iguales al documento y a la GDB.
Anexo 2. 002-P-3101 Jet Fire	Tabla 9-84			No Coherencia en valores de anexos y el documento y gdb	Las distancias de la modelación en el Anexo no son iguales al documento y a la GDB.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Anexo 3. 002-T-2603_320 Jet Fire	Tabla 9-84	Anexo 9. 103-T-2603_320-2 Jet Fire	Tabla 9-89	No Coherencia en valores de anexos para 165KB y el documento y gdb Anexo 2 ok con tabla a 245 KBPD pero no coherente con área de la GDB	Las distancias de la modelación en el Anexo no son iguales al documento y a la GDB.
Anexo 4. 044-D-04_406 Dispersión	Tabla 9-83 se lista, pero no se muestran resultados				No presenta resultados en el documento.

Fuente: Equipo de evaluación ANLA, 2021.

Como parte del proceso de verificación, se relaciona a continuación la captura de pantalla del escenario ESC-D-002\_13 con la determinación de las distancias que se presentan en el plan y en la Geodatabase.

**Tabla. Distancias de afectación directa excenario ESC-D-002\_13**

Escenario	Daño a la infraestructura (37,5 KW/m2)	Afectación a personas (12,5 KW/m2)	Contorno seguro (4 KW/m2)
	Distancias de impacto (m)		
ESC-P-004-A 52	19,3	23,56	30,65
ESC-D-002_13	47,21	53,75	65,74
ESC-D-201_104	22,88	30,7	41,58
ESC-T-102_115	27,12	33,14	43,36
ESC-D-3201_16	27,34	32,38	40,52
ESC-P-3101_364	31,18	36,64	45,67
ESC-T-3101_367	29,77	35,06	43,89
ESC-P-2607_317	32,24	38,27	48,42
ESC-T-2603_320	23,39	33,21	44,47
ESC-D-205_1166	20,35	29,65	40,41
ESC-P-202_1131	34,91	41,88	53,54
ESC-TK-1018	-	-	-
ESC-TK-3519	27,7	32,25	39,69
ESC-TK-4121	N.R.	83	160,74
ESC-TK-4119	N.R.	31	53

Fuente: Refinería de Cartagena, Plan de Contingencias inicial

**Figura. Distancias de afectación Geodatabase para escenario ESC-D-002\_13**

DESCRIP	NOMBRE	UNIDAD	ESCENARIO	ERPG1	ERPG2	ERPG3	DAÑO_INFRA	AFECT_PER	CONT_SEGUR	RE
45 Tanque Exceso 1 U-143	Piscina de fuego en el tanque en exceso 1	Unidad 143 - PL	Afectación directa	0	0	0	0	0	46,947	
47 Sección de carga y precalentamiento U-130	Piscina de fuego por desmayo de producto a través de la b...	Unidad 100 - D...	Afectación directa	0	0	0	71.0393	81.6688	91.3054	
48 Descarga Bomba P-004	Daño de fuego por daño en sello de la bomba.	Unidad 100 - D...	Afectación directa	0	0	0	19,3	23,56	30,65	
49 Sección fraccionamiento de U-111	Chorro de fuego por fuga de producto a través de la brida...	Unidad 111 - C...	Afectación directa	0	0	0	22,88	30,7	41,58	
50 Nueva Unidad	Chorro de fuego por fuga de hidrocarburo (C4 y Nafta) p...	Unidad H-4...	Afectación directa	0	0	0	23	30,5	42,3	
51 Sección de Deshidrosulfuración	Chorro de fuego por fuga de hidrocarburo (C6) por rallo...	Unidad 107 - H...	Afectación directa	0	0	0	34,91	41,88	53,54	

Fuente: Refinería de Cartagena, Geodatabase Temática\_Reficar\_RiesgoTecnologico

Conforme a la revisión realizada por parte de esta Autoridad, se requiere a la sociedad que allegue en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental, el plan de contingencias con la validación de las áreas de afectación y la determinación del riesgo ambiental, social y socioeconómico en función de la identificación de los elementos expuestos sensibles que se configuren como vulnerables para cada componente presentado.

**Requerimiento 11:**

“Realizar un análisis de riesgo comparativo, representado cartográficamente, que permita a esta Autoridad determinar si se presentan cambios en la valoración del riesgo al

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

*incrementar la capacidad de refinación de 165 KBPD a 245 KBPD, dando cumplimiento al literal a, numeral 1.2.3 del Artículo 2.3.1.5.2.1.1 del Decreto 2157 de 2017”*

*En el apartado con Riesgo tecnológico con aumento de capacidad de refinación que hace parte del numeral 9.1.2.3.1 Amenazas de origen interno (endógenas) se presentan las unidades que serán adicionadas para alcanzar paulatinamente la capacidad de carga a 245 KBPD y se compara los escenarios actuales y proyectados. Se adjuntan los resultados de las áreas de consecuencias por el aumento paulatino a la capacidad de refinación a 200KBPD y luego a 245 KBPD modelado con las capacidades máximas de los recipientes que apoyan y complementan los equipos necesarios para la producción en mención.*

Ver Figura 54 denominada “Comparación áreas de afectación de escenario actual y proyectado con aumento de capacidad de carga” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Con respecto a lo anterior, esta Autoridad evidencia que, dentro del capítulo plan de contingencias, la Sociedad presenta la información correspondiente con el análisis de riesgo comparativo, representado cartográficamente al incrementar la capacidad de refinación de 165 KBPD a 245 KBPD.*

*En cuanto al contexto externo, la sociedad refiere que se realiza la identificación de los elementos expuestos para el componente ambiental, individual o del proyecto, socioeconómico y social y se analiza en el ítem Identificación caracterización, análisis y evaluación de la vulnerabilidad de elementos expuestos y relaciona en el numeral 9.1.1.2.2 Descripción del entorno del establecimiento en relación con sus condiciones biofísicas y de localización la identificación de instalaciones que pueden originar amenaza atendiendo el requerimiento 12 solicitado en la información adicional por esta Autoridad en el acta 002, en marco del trámite de la presente modificación de la licencia ambiental para la Refinería de Cartagena, que señala:*

*“Identificar dentro del análisis de vulnerabilidad los escenarios de riesgo concatenados que pueden originar nuevas amenazas o efecto dominó, como lo establece el literal c del numeral 1.1.2., en el artículo 2.3.1.5.2.1.1., del decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, se presenta a continuación la información que complementa el análisis desarrollado”.*

*En respuesta al requerimiento 12, la Refinería de Cartagena relaciona las empresas más cercanas al área de influencia de la refinería y su ubicación espacial con respecto al proyecto de acuerdo con la información del proceso APELL de la ANDI (ANDI, 2010).*

Ver Tabla denominada “Infraestructura industrial próxima a la Refinería de Cartagena” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

Ver Figura denominada “Localización de instalaciones industriales próximas a la Refinería” en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021.

(...)

*Adicional, la Sociedad presenta el registro histórico de eventos tecnológicos, con ocasión en Cartagena, con base en la información consignada en la plataforma de la UNGRD y la Corporación OSSO 2019 y basado en los registros del plan Distrital de gestión del riesgo de Cartagena del 2013, menciona cinco eventos materializados en la zona industrial del Mamonal asociados a riesgo tecnológico. Sumado al registro presentado, la sociedad informa que realizó la solicitud formal a las empresas más cercanas a la Refinería y que*





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

son consideradas con un nivel de riesgo tecnológico importante del plan de gestión del riesgo y planes de contingencia y realizó de manera formal la solicitud a la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo de Desastres de Cartagena (OAGRD), el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGRD), la Secretaría de Planeación Distrital y la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) e informa que los soportes de los oficios se relacionan en el Anexo 9.10. De acuerdo con los oficios radicados, la sociedad menciona “a la fecha de radicación de la presente Modificación de Licencia no se obtuvo respuesta de las empresas, ni de los demás entes, por lo tanto, no se tiene información certera de los escenarios de riesgo que se pueden generar en las instalaciones vecinas, con los cuales se pueda realizar un análisis de amenazas con efecto dominó.

**En el momento que se cuente con la información oficial por parte de las autoridades y/o de las empresas, en el marco de la actualización del Plan de Gestión del Riesgo, se avanzará en una propuesta cualitativa de amenazas concatenadas”.**

De acuerdo con la relación de proyectos que se encuentran en proximidad con la Refinería de Cartagena, la sociedad presenta tres proyectos de infraestructura e hidrocarburos como se presenta a continuación:

**Tabla. Proyectos de infraestructura e hidrocarburos en cercanía a la Refinería de Cartagena**

Tipo de Proyecto	Expediente	Operador	Proyecto
Ducto	LAM0862	CENIT – Transporte y Logística de Hidrocarburos	Combusteoloducto Galán – Ayacucho - Cartagena
Ducto	LAM0241	Promigas S.A. E.S.P.	Construcción y operación del gasoducto de la costa Atlántica (Ballena, Cartagena, Barranquilla) y construcción del loop Palomino La Mami
Infraestructura	LAM2745	EXXON MOBIL DE COLOMBIA S.A.	Plataforma marina para el recibo de bases lubricantes Exxonmobile de Colombia - Mamonal

Fuente: Refinería de Cartagena, Plan de Contingencias

Ver Figura. Distribución espacial de los proyectos de infraestructura que se superponen o están próximos a la Refinería, en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021

(...)

La Sociedad manifiesta que “...se asume que las industrias y entidades en el área industrial de Mamonal y en las proximidades a la Refinería de Cartagena, tienen debidamente identificados los escenarios de riesgo tecnológico, con medidas de reducción basadas en la intervención como mínimo de los riesgos más altos y con procedimientos establecidos para el manejo y control de emergencias”.

Una vez, revisada la información y constatados los oficios del Anexo 9.10, esta Autoridad da por cumplido el requerimiento 12 del Acta 002 del 06 de febrero de 2020. No obstante, solicitará a la sociedad que presente, esto es, en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental la incorporación de la información solicitada mediante los oficios a las empresas, Autoridades locales y los proyectos de infraestructura e hidrocarburos que se encuentran próximos a la Refinería de Cartagena en el Plan de Contingencias y que presente los resultados en cumplimiento del literal c del numeral 1.1.2., en el artículo 2.3.1.5.2.1.1., del Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017 a esta Autoridad.

En el contexto interno, la sociedad relaciona el inventario de recursos asociados a los equipos para atención de incendios y control de derrames y frente a las actividades y zonas expuestas a afectaciones / daños relaciona el consolidado de áreas operativas

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

ubicadas en áreas con amenazas altas y muy alta y se ilustran en el Anexo 9.6 áreas de ocupación Gerencia Refinería de Cartagena - GRC.

**Requerimiento 13:**

“Actualizar las medidas de reducción y de manejo acorde con el aumento de capacidad de refinación y en concordancia con las medidas de manejo ambiental establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental”.

En el numeral 9.2. Proceso de Reducción del Riesgo, la sociedad adiciona el análisis por método de Bow-Tie para la identificación de barreras de prevención y mitigación frente al riesgo del escenario más crítico y las acciones generales que se deben implementar para reducir el riesgo durante la vigencia del presente plan. En la figura 9-101 se presenta el diagrama Bow Tie para el escenario más crítico identificado a partir de la valoración de los escenarios. No obstante, la resolución de la imagen no es de buena calidad, lo que no permite visualizar las barreras plasmadas por parte de la sociedad.

En el numeral 9.2.1 intervención correctiva la sociedad plantea las medidas correctivas frente al riesgo tecnológico de la operación actual y proyectada para la refinería con los siguientes objetivos específicos: “Reducir la probabilidad de fallos y errores en los procesos que se llevan a cabo en la operación de las unidades a interconectar para una capacidad de 245 KBPD y en las unidades existentes en especial la Unidad de Alquilería (U-044) en donde se localiza el escenario por fuga de HF e Implementar los sistemas de control para el enfriamiento, asilamiento y aplicación de aditivos químicos de control”, las acciones encaminadas al cumplimiento de estos objetivos se describen en la Tabla 9-95 para las etapas de mantenimiento, operación y adecuación. Frente a los riesgos de origen natural y siconatural se describe en la Tabla 9-96 el objetivo general de “Mitigar las potenciales afectaciones sobre personal de la refinería, el medio ambiente y la infraestructura estratégica para la operación ante la ocurrencia de inundaciones, incendios de cobertura y uso antrópico, y contaminación de acuíferos”, en las acciones determina la implementación de las medidas planteadas en la ficha de manejo denominada: mantenimiento, rehabilitación, reconstrucción de obras menores, obras de geotecnia, manejo de taludes y escorrentía.

La sociedad refiere que las medidas de reducción se articulan con el plan de manejo mediante la incorporación de los programas, proyectos y actividades descritos en el estudio. Para el caso de las medidas prospectivas se relacionan cinco ejes principales sobre los que se enmarca el desarrollo de este proceso y se mencionan a continuación:

- i. Realizar periódicamente las actualizaciones del análisis de riesgo con el fin de detectar variaciones en el comportamiento de las amenazas e implementar las medidas requeridas en los esquemas de respuesta.
- ii. Realizar revisiones estructurales periódicas de las instalaciones con el fin de detectar situaciones de riesgo y tomar las acciones correspondientes.
- iii. Información y relacionamiento institucional y comunitario (ficha de manejo OP-MS2)
- iv. Capacitación a personal vinculado al proyecto (ficha de manejo OP-MS-1).
- v. Los diseños deben contemplar las recomendaciones establecidas en el apéndice A-1 de la Norma de Sismorresistente NSR-10 y las contempladas en el Decreto 340 del 2012 por el cual se modifica parcialmente el Reglamento de Construcciones Sismorresistentes NSR-10.

Una vez revisada la información por parte de esta Autoridad, se considera que se da cumplimiento al requerimiento asociado a las medidas de reducción, sin embargo, se requerirá que presente en cada Informe de Cumplimiento Ambiental el compendio de medidas de reducción implementadas con sus respectivas evidencias.

En cuanto al Plan de Desmantelamiento y Abandono, el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, señala lo siguiente:



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO / CIERRE Y ABANDONO**

*Para la presente modificación la sociedad aclara que mantiene la misma estructura de los planes de desmantelamiento y abandono Resolución 2102 del 29 de noviembre de 2008, posteriormente modificada por la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010.*

*Dentro del plan se contemplan las siguientes actividades:*

*Desmantelamiento Facilidades Temporales:*

- *Retiro de infraestructura*
- *Venta de chatarra*
- *Disposición adecuada de residuos sólidos.*
- *Retiro de instalaciones sanitarias*

*Desmantelamiento y restauración de las áreas intervenidas*

- *Vía de acceso de acceso internas y obras civiles en general*
- *Retiro y transporte de equipos.*
- *Retiro de instalaciones sanitarias*
- *Abandono de tuberías provisionales o temporales instaladas en la fase de adecuación.*
- *Readecuación de suelos y revegetalización.*

*El grupo de evaluación de ANLA, considera que el plan de desmantelamiento está ajustado dado que contempla las acciones a ejecutar durante los abandonos temporales y el posible abandono total del proyecto o de algunas de sus actividades, también se considera que el plan en comento es coherente y se encuentra alineado con los hasta ahora presentado y aprobados, se resalta que para un desmantelamiento total de la refinería, se presenta una propuesta de uso final del suelo en armonía con el medio ambiente, y define que esta área el uso de suelo es de características industriales y propone actividades a ejecutar de manejo y reconformación morfológica y restablecimiento de la cobertura vegetal de las áreas intervenidas.*

*Por todo lo anterior el grupo de evaluación ve claras y ajustadas las actividades a realizar por la sociedad en un posible abandono temporal o total de la refinería de Cartagena.*

De conformidad con lo señalado en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021 , se encuentra que las medidas presentadas para el desmantelamiento y abandono de la infraestructura de esta modificación corresponden a la estructura planteada en el Plan de Desamantelamiento y Abandono aprobado mediante Resolución 2102 del 29 de noviembre de 2008, posteriormente modificada por la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010, por tanto se mantiene lo ya autorizado.

Sobre el Plan de Inversión Forzosa de no menos del 1%, el grupo Evaluador en el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, realizó las siguientes consideraciones:

**PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%**

*Las actividades propuestas en la presente modificación de licencia ambiental no incluyen permiso de captación de aguas superficiales, ni aguas subterráneas; y tampoco ha usado agua tomada directamente de una fuente hídrica, por lo tanto no aplica el plan de inversión del 1%.*

En cuanto al Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, el grupo

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

evaluador en el concepto técnico 2180 del 27 de abril de 2021 realizó las siguientes consideraciones:

**COMPENSACIONES DEL MEDIO BIÓTICO**

*Las actividades propuestas en la presente modificación de licencia ambiental no incluyen la intervención de ecosistemas; pues actividades como el aprovechamiento forestal se llevará a cabo dentro de las instalaciones de la Refinería de Cartagena que corresponde a la unidad de cobertura vegetal de zonas industriales o comerciales; por lo tanto no aplica la imposición del plan de compensaciones del medio biótico establecido mediante la Resolución 256 de 2018 y se mantendrán las compensaciones aprobadas mediante la Resolución 1157 del 10 de noviembre de 2000 y sus modificaciones.*

**OTRAS CONSIDERACIONES.**

En el año 2010, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía firmaron la Agenda Ambiental Interministerial con la finalidad de estructurar e implementar y poner en marcha estrategias coordinadas a construir una visión de largo plazo que armonice la gestión entre los dos Ministerios.

Por su parte, la Política Nacional de Cambio Climático formulada desde el sector ambiente tiene como objetivo promover una gestión del cambio climático que contribuya a avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos asociados a las alteraciones por efectos del cambio climático.

La Política considera primordial adoptar una visión territorial, que valore articuladamente iniciativas sectoriales de desarrollo, como base para lograr una gestión del cambio climático acertada y efectiva. Así, se busca en sus líneas estratégicas fortalecer la acción sectorial frente al cambio climático promoviendo un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

En ese sentido, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible solicitó al Ministerio de Minas y Energía la formulación e implementación del plan integral de gestión del cambio climático sectorial. Como consecuencia de lo anterior, mediante Resolución No 40807 del 2 de agosto de 2018, el Ministerio de Minas y Energía adoptó el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector minero energético – PIGCC, el cual tiene como objetivo la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático y la promoción de un desarrollo bajo de carbono a nivel sectorial.

Dicho Plan integral de gestión es un instrumento que permite identificar, evaluar y orientar la incorporación de estrategias de mitigación de gases efecto invernadero y de adaptación al cambio climático.

Revisado dicho plan para el sector minero energético resulta imperioso la aplicabilidad del mismo para los proyectos de explotación de hidrocarburos.

Del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos del proyecto y el Concepto Técnico 2180 del 27 de abril de 2021, se considera técnica y ambientalmente que con la información allegada por la sociedad se soportarán las decisiones que se toman en el presente acto administrativo.

Por lo anterior, con la información presentada por la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, la información adicional y la Audiencia Pública Ambiental, esta Autoridad analizó la





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

viabilidad ambiental de las actividades proyectadas para la modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1157 de 10 de noviembre de 2000 y sus respectivas modificaciones, del proyecto “*Refinería de Cartagena*”, localizada en la zona industrial de Mamonal, jurisdicción de Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico, en el departamento de Bolívar, concluyendo que la misma es suficiente y en consecuencia considera técnica y jurídicamente viable su modificación, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente Resolución.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Que en mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Modificar el artículo primero de la Resolución 1157 de 10 de noviembre de 2000, por el cual se otorgó licencia ambiental ordinaria para el desarrollo del proyecto de construcción y operación de plantas nuevas en la Refinería de Cartagena, localizada en la zona industrial de Mamonal, jurisdicción de Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico, en el departamento de Bolívar, modificado por el artículo primero de la Resolución 2101 de 29 de noviembre de 2008, en el sentido de viabilizar y autorizar la ampliación de la producción de la refinería e incluir la siguiente infraestructura y actividades para el desarrollo del proyecto Refinería de Cartagena, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

**INFRAESTRUCTURA****1. Infraestructura necesaria para el incremento de la producción**

Autorizar el incremento de la capacidad de refinación de crudo pasando de 165 a 245 kilo barriles por día (KBPD), mediante la operación simultánea y/o alterna de las unidades de destilación combinada denominadas U-001 y U-100.

El incremento de la producción es gradual, primero a una producción intermedia de 165 kilo barriles por día (KBPD) a 200 KBPD y posterior a 245 kilo barriles por día (KBPD).

**Obligaciones:**

- a. Ejecutar el incremento de producción de la Refinería dando estricto cumplimiento a las características técnicas presentadas en el complemento al EIA, el cual debe estar acorde con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.
- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental, el balance de materia de producción de la refinería de Cartagena, donde se incluyan los incrementos de producción realizados en el proyecto.

**2. Interconexión de la unidad de destilación combinada U-001 la actual refinería.**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Autorizar la interconexión de la unidad de destilación combinada U-001 y las unidades de producción auxiliar a la actual operación de la refinería de Cartagena:

**La Unidad de destilación combinada U- 001 y los equipos de producción auxiliar son:**

ID	Equipos Refinería original en estado de preservación	Unidad
FE26	HORNO PS-F301	U-001
FE27	HORNO PS-F1	
	HORNO PS-F401	
FE33	HORNO PS-F402	U-006
FE28	HORNO VRF-201	

La configuración de la Refinería de Cartagena para la producción de 245 KBPD es:

Unidades
U-100: Unidad de Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío
U-001: Unidad de Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío y unidades de producción auxiliar U-006 incluyendo las unidades de servicio denominadas: ID: FE26, HORNO PS-F301; ID: FE27 HORNO PS-F1, HORNO PS-F401; ID: FE33 HORNO PS-F402. En la U-006 se contempla ID: FE28, HORNO VRF-201.
U-111: Unidad de Coquización Retardada
U-113: Unidad de manejo de Sólidos de Coque
U-002: Unidad de Craqueo Catalítico
U-107: Unidad de Hidrotratamiento de naftas de cracking.
U-037: Unidad de tratamiento de aguas agrias
U-300: Unidad de Tratamiento de sodas gastadas
Unidad de tratamiento de aguas agrias
U-110: Unidad de Hidrocraqueo
U-104: Unidad de Recuperación de Hidrógeno
U-101: Unidad de Gas Saturado.
U-133: Unidad de Gas Combustible.
U-106: Unidad de isomerización de butano.
U-044: Unidad de Alquilación HF y TAE.
U-108: Unidad de Hidrotratamiento de Diésel I
U-109: Unidad de Hidrotratamiento de Diésel II
U-115: Generación de hidrógeno 1
U-116: Generación de hidrógeno 2
Generación de hidrógeno 3 (Nueva)
U-120: Regeneración de amina 1
U-121: Regeneración de amina 2
Regeneración de amina 3
U-123: Recuperadora de azufre 1 / Gas de cola 1
U-124: Recuperadora de azufre 2 / Gas de cola 2
Recuperadora de azufre 3 / Gas de cola 2
U-127: Tratamiento de aguas agrias, No fenólicas
U-031: Unidad de servicios Industriales original.
U-130: Unidad de Generación de Vapor, Energía y Auxiliares.
Unidad de producción de Nitrógeno
U-134: Unidad de sistema de generación de aire.
U-131: Unidad de tratamiento de agua Cruda.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

<b>Unidades</b>
Unidad y/o sistema de tratamiento de agua Cruda
U-128: Sistema de suministro de soda fresca.
U-148: Sistema de agua potable industrial
U-135: Sistema de agua de enfriamiento III (TAE III).
U-136: Sistema de agua de enfriamiento IV (TAE IV)
Unidad de agua de enfriamiento
U-146: Unidad de Materias primas y productos.
U-141: Sistema de TEA de hidrocarburo.
U-143: Unidad de tratamiento de aguas residuales y sistema de TEA GZ-FL-1201 original.
U-147: Unidad de contraincendios.
U-103 Unidad de Reformado Catalítico – CCR
U-004 Unidad Benzout
U-102 Unidad de Hidrotratamiento de Nafta de Reformado
Se encuentran autorizadas en la licencia ambiental 2102 de 2008).

**Obligaciones:**

- a. Ejecutar la configuración de la Refinería dando estricto cumplimiento a las características técnicas presentadas en el complemento al EIA para las actividades, lo cual debe estar acorde con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.
- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental, la interconexión de unidades de la refinería de acuerdo al avance de producción de 165 kilo barriles por día (KBPD) a 200 KBPD y posterior a 245 kilo barriles por día (KBPD).

**3. Sistemas de tuberías asociados desde los límites de baterías entre las unidades de proceso de la refinería U-001, U-108, U-109, U-100 y U-146**

Autorizar la construcción y operación de conexión entre las unidades denominadas U-001, U-108, U-109, U-100 y U-146

**Obligaciones:**

- a. Dar estricto cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA y debe estar acorde con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.
- b. En el Informe de Cumplimiento Ambiental se debe presentar la configuración de los sistemas de tuberías de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**4. Instalación de unidades complementarias.**

Autorizar la construcción y operación al interior de la planta de producción de las siguientes unidades:

**Unidades nuevas a construir y operar para la producción de 245 KBPD.**

<b>Unidad a instalar</b>	<b>Detalles de la unidad</b>
Unidad de tratamiento de aguas agrías	Tratamiento de aguas agrías provenientes del craqueo catalítico.
Unidad de generación de hidrógeno	Se construirá una nueva unidad de producción de Hidrogeno de características similares a la U-115 y U-116

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Unidad a instalar	Detalles de la unidad
Unidad de regeneración de amina	Se construirá una nueva Unidad de Regeneración de amina de características similares a la U-120 y U-121.
Unidad recuperadora de azufre	Se construirá una nueva Unidad de recuperación de azufre/gas de cola, de características similares a las que se tienen actualmente.
Unidad de Producción de Nitrógeno	Se construirá una nueva unidad para producción de nitrógeno de acuerdo a requerimientos operacionales.
Unidad y/o sistema de tratamiento de agua Cruda.	De acuerdo con estudios de Ingeniería, se construirá una nueva planta de tratamiento de agua cruda complementaria.
Unidad de Agua de Enfriamiento	Se estima la construcción de una nueva unidad para servicio de enfriamiento.

**Nuevos hornos a operar que hacen parte de las unidades nuevas a construir y operar para la producción de 245 KBPD.**

ID	Equipos nuevos	Unidad
FE 23	HORNO 111-DCU-F-203	U-111 (unidad actual)
FE24	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	Unidad de Generación de Hidrógeno 3
FE25	INCINERADOR 125-TGB-F-301	Unidad recuperadora de azufre 3
FE29	HORNO 103-CCR-F-001	Unidad de Reformado catalítico
FE30	HORNO 103-CCR-F-002	Unidad de Reformado catalítico
FE31	HORNO 103-CCR-F-003	Unidad de Reformado catalítico
FE32	HORNO 102-NHT-F-001	Unidad de Hidrotratamiento de Nafta reformado

**Obligaciones:**

- Dar estricto cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA y debe estar acorde con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.
- Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental la configuración de las unidades complementarias de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**5. Optimización de los sistemas de exportaciones Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y Gasóleo**

Autorizar la ejecución de dos obras en esta sección para optimizar exportación de Diésel Ultra Bajo Azufre (ULSD) y de Gasóleo.

**Obligaciones:**

- Dar estricto cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA, lo cual debe estar acorde con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental la configuración de los sistemas de exportación de Diésel Ultrabajo Azufre (ULSD) de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**6. Optimización del manejo Integral de Gas Licuado de Petróleo GLP, producido en la refinería de Cartagena.**

Autorizar la ejecución de actividades para el manejo integral y optimizado del Gas Licuado de Petróleo, al interior de la Refinería.

**Obligaciones:**

- a. Dar estricto cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA, el cual debe estar acorde con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.
- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental la configuración de los sistemas de manejo integrado de Gas GLP de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**7. Infraestructura para el manejo de Azufre Sólido**

Autorizar para la producción, transporte y almacenamiento de azufre sólido, lo siguiente:

- 7.1. Tanque de almacenamiento de azufre líquido
- 7.2. Un sistema de solidificación del Azufre.
- 7.3. Sistema de transporte que colecta el azufre sólido, luego se almacena y posteriormente es despachado a los camiones que pueden ser de los clientes o que movilizan el azufre sólido a la zona de almacenamiento.
- 7.4. Un pit o fosa que permite colectar las aguas residuales del proceso y que va a un sistema de tratamiento primario remoción de sólidos y control de pH.

**Obligaciones:**

- a. Dar estricto cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA, lo cual debe estar acorde con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.
- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental la configuración de la infraestructura para el manejo de Azufre Sólido de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**8. Zona de almacenamiento para la exportación y contingencias de azufre sólido.**

Autorizar la construcción y operación de una nueva área de almacenamiento de azufre sólido con una capacidad contingente para 15.000 ton de azufre sólido.

**Obligaciones:**

- a. Dar estricto cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA y debe estar acorde con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental la configuración de la infraestructura para el almacenamiento del Azufre Sólido para exportación de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**ACTIVIDADES:****9. Ajustes y reemplazo en la Unidad U-001 Destilación Combinada, Atmosférico y Vacío.**

Autorizar la reconversión tecnológica y ajuste de la unidad de destilación combinada denominada U-001 para ser conectada a la refinería Cartagena.

**Obligaciones:**

- a. Dar estricto cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA, las cuales fueron analizadas y aceptadas, toda vez que se garantice la concordancia con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.
- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental la configuración de todos y cada uno de los ajustes y reemplazos realizados en la unidad U-001 de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**10. Área de Blending**

Autorizar la ejecución de actividades en el Área de Blending, tales como:

- 10.1. Construcción de una nueva línea de carga desde la unidad 146 hasta el área de Blending de crudo existente.
- 10.2. Inclusión de un brazo de mezclado nuevo.
- 10.3. Instalación de una nueva facilidad y brazos de mezcla por cada componente, replicando el sistema actual para la mezcla de crudo.
- 10.4. Línea nueva con el Blending hacia las bombas existentes P-1000 A/B/C. Esto con la finalidad de asegurar una dieta adecuada a la unidad de crudo U-001.

**Obligaciones:**

- a. Dar estricto cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA, las cuales fueron analizadas y aceptadas, toda vez que se garantice la concordancia con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.
- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental la ejecución de actividades del área de Blending de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**11. Modificación y optimización de talleres de mantenimiento**

Autorizar la mejoría de la capacidad de los talleres de mantenimiento y del patio de lavado de intercambiadores de calor.

**Obligaciones:**

- a. Dar cumplimiento a las características técnicas reportadas en el complemento al EIA, las cuales fueron analizadas y aceptadas, toda vez que se garantice la



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

concordancia con el total de obligaciones de operación y producción establecidas en la licencia ambiental del proyecto.

- b. Presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental la ejecución de actividades de modificación y optimización de talleres de mantenimiento de acuerdo al avance de producción y a la conexión de las unidades de producción.

**PARÁGRAFO:** El diseño y sistema constructivo de las actividades que son autorizadas en la presente modificación son responsabilidad de la sociedad Refinería de Cartagena S.A.S.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Modificar el numeral 2 del artículo tercero de la Resolución 2102 de 28 de noviembre de 2008, en el sentido de incluir para las actividades de la presente modificación, el siguiente permiso, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Otorgar permiso de aprovechamiento forestal en un volumen total de 323,52 m<sup>3</sup> correspondiente a los 191 individuos ubicados al interior de la Refinería de Cartagena.

En la siguiente Tabla se presenta la cantidad y los volúmenes solicitados por cobertura la cual en su totalidad corresponde a zonas industriales y comerciales:

**Cantidad y Volumen de aprovechamiento forestal solicitado**

ID_ANLA	Cobertura	Volumen total m <sup>3</sup>	Vol. comercial m <sup>3</sup>	N° de árboles
AAF/LAM0761/2021A/1	Zonas industriales comerciales	323,52 m <sup>3</sup>	56,63 m <sup>3</sup>	191
<b>Total</b>		323,52 m <sup>3</sup>	56,63 m <sup>3</sup>	191

Respecto de la ubicación de los árboles dentro de la Refinería, se presenta la relación del número de individuos por tipo de infraestructura:

**Individuos por tipo de infraestructura**

INFRAESTRUCTURA	N° IND	Cobertura
Patio de lavado intercambiadores	2	Zonas industriales comerciales
Válvulas de seguridad	6	Zonas industriales comerciales
Taller actual y de metalistería	2	Zonas industriales comerciales
Piscina	2	Zonas industriales comerciales
Unidades edificación	72	Zonas industriales comerciales
	10	Zonas industriales comerciales
Bodega de Materiales No.1	5	Zonas industriales comerciales
Oficinas Proyectos Especiales	1	Zonas industriales comerciales
Taller de Mantenimiento	2	Zonas industriales comerciales
GLP	1	Zonas industriales comerciales
Interconexión	6	Zonas industriales comerciales
Áreas abiertas	82	Zonas industriales comerciales
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	

Al respecto de las especies e individuos otorgados, en la siguiente tabla se puede observar el listado de árboles a intervenir.

**Especies e individuos otorgados**

ID_ANLA	Especie	Volumen total (m3)	Coordenadas	
			Este	Norte
AFF/LAM0761/2021A/271/263	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,6963	844156,9407	1633080,1753
AFF/LAM0761/2021A/272/317	<i>Roystonea regia (Kunth) O.F.Cook</i>	0,8015	844107,7363	1632930,2499
AFF/LAM0761/2021A/273/505	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	2,1373	844445,0139	1633086,0869
AFF/LAM0761/2021A/274/755	<i>Pithecellobium lanceolatum (Willd.) Benth.</i>	8,7007	844021,4341	1632593,6116
AFF/LAM0761/2021A/275/756	<i>Pithecellobium lanceolatum (Willd.) Benth.</i>	0,0505	844020,9894	1632592,1752
AFF/LAM0761/2021A/276/761	<i>Guazuma ulmifolia L.</i>	1,2952	844028,6114	1632606,0824

## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

ID_ANLA	Especie	Volumen total (m3)	Coordenadas	
			Este	Norte
AFF/LAM0761/2021A/277/762	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,4243	844043,9625	1632604,3698
AFF/LAM0761/2021A/278/763	<i>Crescentia cujete</i> L.	0,5983	844033,4579	1632611,8144
AFF/LAM0761/2021A/279/764	<i>Crescentia cujete</i> L.	0,6549	844044,1208	1632615,3229
AFF/LAM0761/2021A/280/765	<i>Ficus benjamina</i> L.	7,8367	844026,9534	1632627,4441
AFF/LAM0761/2021A/281/766	<i>Ficus benjamina</i> L.	12,4777	844032,3831	1632641,1399
AFF/LAM0761/2021A/282/767	<i>Ficus benjamina</i> L.	3,7072	844029,6322	1632651,6557
AFF/LAM0761/2021A/283/768	<i>Ficus benjamina</i> L.	19,8962	844031,8420	1632654,7627
AFF/LAM0761/2021A/284/769	<i>Ficus benjamina</i> L.	10,1070	844029,8774	1632644,3597
AFF/LAM0761/2021A/285/770	<i>Ficus benjamina</i> L.	12,4777	844027,1580	1632648,7976
AFF/LAM0761/2021A/286/771	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1548	844037,8483	1632662,8018
AFF/LAM0761/2021A/287/772	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,1085	844043,6653	1632689,6625
AFF/LAM0761/2021A/288/773	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,0402	844046,3150	1632694,1871
AFF/LAM0761/2021A/289/774	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,0589	844046,2069	1632694,5195
AFF/LAM0761/2021A/290/775	<i>Ficus pallida</i> Vahl	0,4505	843993,5877	1632713,0100
AFF/LAM0761/2021A/291/776	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,1203	843995,4132	1632729,2666
AFF/LAM0761/2021A/292/791	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,2817	844041,7534	1632727,8433
AFF/LAM0761/2021A/293/797	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,2914	844041,8004	1632763,0279
AFF/LAM0761/2021A/294/800	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	0,6289	844039,3671	1632782,5121
AFF/LAM0761/2021A/295/814	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0852	843980,0003	1632761,9753
AFF/LAM0761/2021A/296/841	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	0,2919	843916,2917	1632701,4046
AFF/LAM0761/2021A/297/842	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	0,0707	843936,4343	1632697,4423
AFF/LAM0761/2021A/298/843	<i>Triplaris</i> sp.	0,2547	843939,1946	1632702,1877
AFF/LAM0761/2021A/299/844	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand	0,0393	843897,9425	1632714,4317
AFF/LAM0761/2021A/300/965	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F.Cook	0,2256	844087,1471	1632809,1861
AFF/LAM0761/2021A/301/966	<i>Ficus benjamina</i> L.	12,4777	844089,7702	1632807,7360
AFF/LAM0761/2021A/302/967	<i>Ficus benjamina</i> L.	9,1266	844090,8536	1632804,9651
AFF/LAM0761/2021A/304/969	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	1,0677	844094,2946	1632790,3448
AFF/LAM0761/2021A/305/970	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	2,0074	844094,2498	1632780,2763
AFF/LAM0761/2021A/306/971	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	0,0943	844086,6904	1632780,4206
AFF/LAM0761/2021A/307/972	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1114	844086,5828	1632780,8637
AFF/LAM0761/2021A/309/974	<i>Ficus benjamina</i> L.	60,6062	844079,4183	1632771,2695
AFF/LAM0761/2021A/310/975	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,7168	844082,0617	1632774,3558
AFF/LAM0761/2021A/311/976	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,2446	844090,7118	1632773,1002
AFF/LAM0761/2021A/312/977	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,3650	844093,2141	1632769,1059
AFF/LAM0761/2021A/313/978	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0505	844087,2156	1632775,3286
AFF/LAM0761/2021A/315/980	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,4073	844081,0195	1632761,7470
AFF/LAM0761/2021A/316/981	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,2353	844088,4708	1632761,9351
AFF/LAM0761/2021A/317/982	<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch	0,0738	844088,3480	1632758,9483
AFF/LAM0761/2021A/318/983	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	1,0432	844085,9380	1632759,0696
AFF/LAM0761/2021A/319/984	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0610	844079,8147	1632761,8630
AFF/LAM0761/2021A/320/985	<i>Ficus benjamina</i> L.	2,1282	844079,0542	1632763,3047
AFF/LAM0761/2021A/321/986	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1128	844083,9949	1632765,6063
AFF/LAM0761/2021A/322/987	<i>Ficus benjamina</i> L.	4,8995	844076,8516	1632760,7697
AFF/LAM0761/2021A/323/988	<i>Ficus benjamina</i> L.	3,2895	844079,1411	1632758,2147
AFF/LAM0761/2021A/324/989	<i>Ficus benjamina</i> L.	3,1456	844082,1700	1632749,4603
AFF/LAM0761/2021A/325/990	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	1,0937	844081,2748	1632745,2598
AFF/LAM0761/2021A/328/993	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0341	844073,9350	1632745,5138
AFF/LAM0761/2021A/329/994	<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch	0,1733	844077,8768	1632744,9430
AFF/LAM0761/2021A/330/995	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	0,8214	844083,6719	1632742,2618
AFF/LAM0761/2021A/331/996	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,3371	844085,7379	1632738,7120
AFF/LAM0761/2021A/332/997	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0975	844092,4026	1632734,4779
AFF/LAM0761/2021A/333/998	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,2397	844089,0189	1632737,3697
AFF/LAM0761/2021A/335/1000	<i>Ficus benjamina</i> L.	9,2774	844073,9692	1632728,5851
AFF/LAM0761/2021A/337/1002	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1348	844074,4339	1632709,8841
AFF/LAM0761/2021A/338/1003	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0505	844073,3392	1632710,1103
AFF/LAM0761/2021A/339/1004	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1252	844136,4277	1632729,8563
AFF/LAM0761/2021A/340/1005	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	1,0432	844137,5583	1632737,7070
AFF/LAM0761/2021A/341/1019	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,5460	844078,7296	1632665,7180
AFF/LAM0761/2021A/342/1020	<i>Terminalia catappa</i> L.	0,3070	844069,5050	1632661,0013
AFF/LAM0761/2021A/343/1021	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	1,0327	844069,2539	1632653,8105
AFF/LAM0761/2021A/344/1022	<i>Ficus benjamina</i> L.	5,1098	844070,3067	1632644,1798
AFF/LAM0761/2021A/345/1023	<i>Ficus benjamina</i> L.	7,2193	844069,6257	1632638,8719
AFF/LAM0761/2021A/346/1024	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,7531	844068,9270	1632629,5809
AFF/LAM0761/2021A/348/1026	<i>Ficus benjamina</i> L.	0,4813	844077,4560	1632650,3441
AFF/LAM0761/2021A/349/1027	<i>Ficus benjamina</i> L.	6,7681	844073,8433	1632651,0240
AFF/LAM0761/2021A/350/1034	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,2287	844153,2246	1632589,4847
AFF/LAM0761/2021A/351/1035	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0904	844143,9563	1632574,9209
AFF/LAM0761/2021A/352/1036	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0535	844141,3306	1632575,8177
AFF/LAM0761/2021A/353/1037	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	0,1086	844102,0942	1632573,2261
AFF/LAM0761/2021A/354/1038	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1638	844084,3452	1632573,4157
AFF/LAM0761/2021A/356/1040	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1699	844071,9722	1632575,2410
AFF/LAM0761/2021A/357/1041	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,3373	844068,7505	1632577,0350
AFF/LAM0761/2021A/359/1043	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,3519	844080,5560	1632559,0488
AFF/LAM0761/2021A/360/1044	<i>Terminalia catappa</i> L.	0,5338	844097,3475	1632565,2808
AFF/LAM0761/2021A/361/1048	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0381	844116,3771	1632532,7774





## "Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones"

ID_ANLA	Especie	Volumen total (m3)	Coordenadas	
			Este	Norte
AFF/LAM0761/2021A/362/1049	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1236	844117,1529	1632534,7656
AFF/LAM0761/2021A/363/1050	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,8345	844110,7987	1632534,9045
AFF/LAM0761/2021A/364/1051	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,9913	844104,7874	1632538,2506
AFF/LAM0761/2021A/365/1052	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	0,1527	844105,7695	1632537,3610
AFF/LAM0761/2021A/366/1053	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	0,2496	844100,8347	1632536,3872
AFF/LAM0761/2021A/367/1063	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	0,0451	844140,9552	1632565,3082
AFF/LAM0761/2021A/368/1064	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	0,4751	844083,2771	1632579,6165
AFF/LAM0761/2021A/369/1065	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,6687	844099,3777	1632578,3278
AFF/LAM0761/2021A/370/1066	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,7100	844112,3108	1632579,2661
AFF/LAM0761/2021A/371/1067	<i>Ficus benjamina</i> L.	3,1769	844117,9114	1632582,1179
AFF/LAM0761/2021A/372/1068	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,3161	844119,8830	1632581,9985
AFF/LAM0761/2021A/373/1069	<i>Ficus benjamina</i> L.	2,0792	844129,9674	1632582,9495
AFF/LAM0761/2021A/374/1070	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	0,0539	844128,6265	1632577,0913
AFF/LAM0761/2021A/375/1071	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0562	844129,9325	1632575,0939
AFF/LAM0761/2021A/376/1072	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,2817	844132,1262	1632575,6374
AFF/LAM0761/2021A/377/1073	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0564	844147,4854	1632580,1055
AFF/LAM0761/2021A/378/1074	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1027	844146,6611	1632591,8374
AFF/LAM0761/2021A/379/1075	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1180	844145,8976	1632592,6153
AFF/LAM0761/2021A/380/1076	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,6425	844141,8432	1632592,5227
AFF/LAM0761/2021A/381/1078	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,8922	844175,5577	1632511,3813
AFF/LAM0761/2021A/382/1079	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1699	844174,7928	1632511,8273
AFF/LAM0761/2021A/383/1080	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,3445	844175,7847	1632513,1506
AFF/LAM0761/2021A/384/1081	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0563	844170,5271	1632513,5059
AFF/LAM0761/2021A/385/1082	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,3660	844166,6997	1632515,1826
AFF/LAM0761/2021A/386/1083	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0468	844199,8984	1632515,1456
AFF/LAM0761/2021A/387/1084	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0515	844199,6689	1632512,8231
AFF/LAM0761/2021A/388/1085	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0721	844198,2529	1632514,7104
AFF/LAM0761/2021A/389/1086	<i>Ficus benjamina</i> L.	0,4820	844193,8728	1632515,2831
AFF/LAM0761/2021A/390/1087	<i>Ficus benjamina</i> L.	15,4011	844189,3649	1632511,7625
AFF/LAM0761/2021A/391/1088	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0564	844198,3089	1632502,6499
AFF/LAM0761/2021A/392/1089	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,1124	844200,0467	1632499,2122
AFF/LAM0761/2021A/393/1090	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	0,4933	844196,9989	1632479,0885
AFF/LAM0761/2021A/394/1181	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	0,7625	844232,2183	1632613,2540
AFF/LAM0761/2021A/395/1188	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0491	844222,6202	1632573,7967
AFF/LAM0761/2021A/396/1194	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,3389	844168,7854	1632614,6424
AFF/LAM0761/2021A/397/1195	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	0,7486	844168,4592	1632615,1971
AFF/LAM0761/2021A/398/1196	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,4833	844224,8347	1632603,6608
AFF/LAM0761/2021A/399/1197	<i>Ficus benjamina</i> L.	1,0027	844214,7509	1632602,8204
AFF/LAM0761/2021A/400/1198	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0342	844218,4234	1632590,9652
AFF/LAM0761/2021A/401/1214	<i>Ficus benjamina</i> L.	40,9426	844180,2755	1632537,4723
AFF/LAM0761/2021A/402/1215	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,7219	844180,5959	1632535,5900
AFF/LAM0761/2021A/403/1218	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,7260	844197,5852	1632512,3898
AFF/LAM0761/2021A/404/1220	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	0,1856	844282,0660	1632555,5233
AFF/LAM0761/2021A/405/1221	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	0,3182	844287,7041	1632555,3574
AFF/LAM0761/2021A/406/1222	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	0,2738	844294,0385	1632555,4517
AFF/LAM0761/2021A/407/1223	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	0,5647	844299,1048	1632554,7294
AFF/LAM0761/2021A/413/1274	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0399	844604,3192	1632319,5022
AFF/LAM0761/2021A/414/1283	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0812	844702,1303	1632336,8825
AFF/LAM0761/2021A/415/1383	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,7219	844899,1234	1633246,4053
AFF/LAM0761/2021A/416/1409	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	8,0910	845212,0195	1633122,4110
AFF/LAM0761/2021A/417/1410	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0677	845241,0618	1633124,1637
AFF/LAM0761/2021A/418/1411	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,1511	845242,9229	1633123,8235
AFF/LAM0761/2021A/419/1412	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0825	845244,4553	1633123,4848
AFF/LAM0761/2021A/420/1413	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,8487	845268,0549	1633108,4437
AFF/LAM0761/2021A/421/1414	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,1124	845286,0956	1633099,9551
AFF/LAM0761/2021A/422/1415	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,0535	845280,8661	1633057,0484
AFF/LAM0761/2021A/423/1416	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,0562	845279,2843	1633046,2123
AFF/LAM0761/2021A/424/1417	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,0342	845277,9481	1633041,3499
AFF/LAM0761/2021A/425/1424	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,0322	845256,9420	1633023,4077
AFF/LAM0761/2021A/426/1441	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,1498	845105,9806	1632457,5786
AFF/LAM0761/2021A/427/1442	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0402	845117,4133	1632496,7102
AFF/LAM0761/2021A/428/1443	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0285	845116,7583	1632497,2663
AFF/LAM0761/2021A/429/1444	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0424	845116,6513	1632502,0915
AFF/LAM0761/2021A/430/1445	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,1288	845118,3623	1632505,7584
AFF/LAM0761/2021A/431/1451	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0548	845000,2512	1632458,1565
AFF/LAM0761/2021A/432/1452	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,7222	844993,7243	1632468,8072
AFF/LAM0761/2021A/433/1453	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0303	844993,9342	1632496,3797
AFF/LAM0761/2021A/434/1454	<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	0,0322	844993,8139	1632518,7303
AFF/LAM0761/2021A/435/1455	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	0,0228	844918,9076	1632571,8156
AFF/LAM0761/2021A/436/1456	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	0,0579	844932,3777	1632570,3176
AFF/LAM0761/2021A/437/1457	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	0,0824	844941,3722	1632572,6014
AFF/LAM0761/2021A/438/1458	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	0,0517	844947,2828	1632571,2475
AFF/LAM0761/2021A/439/1459	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0645	844965,6848	1632570,0597
AFF/LAM0761/2021A/440/1460	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0341	844960,4306	1632571,1893
AFF/LAM0761/2021A/441/1461	<i>Muntingia calabura</i> L.	0,0742	844997,5553	1632567,0420



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

ID_ANLA	Especie	Volumen total (m3)	Coordenadas	
			Este	Norte
AFF/LAM0761/2021A/442/1462	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,1003	844994,0243	1632561,4148
AFF/LAM0761/2021A/443/1463	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,1567	844995,3028	1632553,2215
AFF/LAM0761/2021A/444/1464	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,0468	844993,0113	1632555,3338
AFF/LAM0761/2021A/445/1465	<i>Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit</i>	0,0386	844918,2533	1632597,2666
AFF/LAM0761/2021A/446/1466	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,2204	844890,3272	1632625,0511
AFF/LAM0761/2021A/447/1467	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,0322	844890,5836	1632633,4589
AFF/LAM0761/2021A/448/1500	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,1733	845095,7883	1632893,2705
AFF/LAM0761/2021A/449/1501	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,1638	845096,0060	1632892,9376
AFF/LAM0761/2021A/450/1502	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,0775	845094,6510	1632895,1203
AFF/LAM0761/2021A/451/1508	<i>Delonix regia (Hook.) Raf.</i>	0,4645	844975,7566	1632419,5395
AFF/LAM0761/2021A/452/1509	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,6674	844973,8065	1632424,5271
AFF/LAM0761/2021A/453/1510	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,5216	844982,2973	1632461,5552
AFF/LAM0761/2021A/454/1511	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,3070	844981,9666	1632461,1141
AFF/LAM0761/2021A/455/1512	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,2372	844977,7699	1632443,2711
AFF/LAM0761/2021A/456/1513	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,4983	844960,6509	1632422,8150
AFF/LAM0761/2021A/457/1514	<i>Licania tomentosa (Benth.) Fritsch.</i>	0,1148	844618,6917	1632579,4141
AFF/LAM0761/2021A/458/1515	<i>Licania tomentosa (Benth.) Fritsch.</i>	0,3282	844620,8693	1632576,3064
AFF/LAM0761/2021A/459/1516	<i>Terminalia catappa L.</i>	0,0904	844619,5565	1632576,7548
AFF/LAM0761/2021A/460/1517	<i>Licania tomentosa (Benth.) Fritsch.</i>	0,1638	844611,3822	1632578,1665
AFF/LAM0761/2021A/461/1518	<i>Adonidia merrillii (Becc.) Becc.</i>	0,0357	844608,6402	1632577,5148
AFF/LAM0761/2021A/462/1519	<i>Adonidia merrillii (Becc.) Becc.</i>	0,0564	844612,6814	1632574,6102
AFF/LAM0761/2021A/463/1520	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,9878	844643,2532	1632657,2386
AFF/LAM0761/2021A/467/1524	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,1444	844451,4117	1632602,1013
AFF/LAM0761/2021A/468/1527	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,0276	844518,7324	1632580,5272
AFF/LAM0761/2021A/469/1590	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,0361	845494,7995	1632673,7200
AFF/LAM0761/2021A/470/1592	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,0228	845564,1906	1632806,1864
AFF/LAM0761/2021A/471/1622	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,2086	844072,0584	1632594,6034
AFF/LAM0761/2021A/472/1623	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,0677	844071,1735	1632592,7264
AFF/LAM0761/2021A/473/1624	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,3669	844068,7655	1632593,2903
AFF/LAM0761/2021A/474/1625	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,3089	844067,7780	1632592,9628
AFF/LAM0761/2021A/475/1636	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,1994	844067,3205	1632537,2692
AFF/LAM0761/2021A/476/1637	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,3323	844067,8063	1632541,2150
AFF/LAM0761/2021A/477/1638	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	2,4722	844077,8521	1632542,5628
AFF/LAM0761/2021A/478/1641	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.</i>	0,0402	844523,2900	1632565,6060
AFF/LAM0761/2021A/479/1642	<i>Muntingia calabura L.</i>	0,0375	845080,4710	1632424,0640

**Obligaciones:**

- Reportar en los informes de cumplimiento ambiental - ICA - el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado. Presentar la información documental conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, donde específicamente se deberán allegar la capa geográfica AprovechaForestalPT con el ID\_ANLA relacionado en los dos casos en el campo de OBSERV correspondiente a observaciones, detallando volúmenes totales y comerciales de aprovechamiento forestal efectivamente removidos por tipo de obra y tipo de cobertura, volumen total y comercial del aprovechamiento realizado y volúmenes acumulados (Cuando el aprovechamiento forestal se reporta en varios ICA's), los individuos arbóreos aprovechados (nombre común, nombre científico y familia de la especie) con la respectiva ubicación en coordenadas planas con datum y origen y el área de aprovechamiento (municipio, vereda, predio y polígono de aprovechamiento).
- En caso de realizar la intervención de especies y productos no maderables, el titular de la presente licencia ambiental reportará en los informes de cumplimiento ambiental respectivos las acciones adelantadas, teniendo en cuenta lo previsto por la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.10.2 del Decreto 1076 de mayo de 2015 o aquella norma que lo modifique o sustituyan.
- Disponer los residuos vegetales resultantes de las actividades de aprovechamiento forestal (hojas, ramas, raíces) de tal forma que no se intervenga en la dinámica natural de ecosistemas estratégicos o drenajes naturales, dando cumplimiento a lo establecido en las medidas del Plan de Manejo Ambiental y



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- documentando su implementación en los informes de cumplimiento ambiental - ICA- respectivos.
- d. No realizar quemas a cielo abierto de los productos y/o residuos resultantes del aprovechamiento forestal.
- e. Dar cumplimiento a lo establecido en las medidas de manejo aprobadas en el presente acto administrativo, tendientes a garantizar la protección y conservación, mediante las alternativas existentes para tal fin, de las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la lista roja de la UICN, los libros rojos de los institutos de investigación Humboldt y SINCHI, la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, o que se encuentren en algún apéndice del CITES (Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas). Documentar y presentar su implementación en los informes de cumplimiento ambiental - ICA-, incluyendo la respectiva georreferenciación y registro fotográfico.
- f. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal no podrán ser comercializados y solo podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto y/o entregarse a título de donación, determinando de manera prevalente como titular a las comunidades, organizaciones sociales y/o autoridades del área de influencia. El destino de los productos (uso y/o donación) estará soportado mediante actas de donación o reportes de su uso en actividades del proyecto, según corresponda adjuntando registro fotográfico, los cuales serán incluidos en los informes de cumplimiento ambiental - ICA- respectivos.
- g. Realizar en forma paralela a la ejecución de actividades de aprovechamiento forestal, la siembra de individuos nativos de por lo menos 1,20 metros de altura, en una proporción mínima de 1:5, con el fin de establecer una barrera para la dispersión del material particulado, para la Refinería con respecto al área del proyecto. La siembra corresponderá con un total de 959 individuos arbóreos de especies nativas, entre los cuales deberá tener predominio la especie *Tabebuia rosea*, en arreglos lineales que conformen barreras para la movilidad del material que pueda ser generado por la Refinería, en virtud de las características climatológicas de la zona, específicamente la dirección de los vientos, el vector predominante para la dispersión de los contaminantes y las posibles comunidades que pudieran ser afectadas por las emisiones de material particulado por el proyecto, se recuerda sin embargo, que, acorde con el análisis de esta Autoridad las emisiones proyectadas no exceden los límites permisibles por la normativa ambiental.
- h. Los arreglos establecidos, deberán ser registrados ante la Autoridad Ambiental Regional Competente, según lo establecido en el artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019.
- i. Presentar una vez finalizada la siembra del literal anterior, informes semestrales durante un periodo de tres (3) años, donde se pueda evidenciar el avance y el cumplimiento de la ejecución de las medidas. Dicho informe deberá contener como mínimo lo siguiente:
- i. Estado de la medida de compensación forestal, descripción en términos técnicos del desarrollo de la medida en donde se detalle el estado de los individuos sembrados y se mencione la tasa de supervivencia de los árboles durante el periodo.
  - ii. Descripción de las labores de mantenimiento (siembras de la compensación y del arbolado trasladado) ejecutadas en el periodo con el debido soporte fotográfico.
  - iii. Descripción de las labores de manejo fitosanitario del área compensada, ejecutadas en el periodo, con los respectivos soportes.
  - iv. Medidas adoptadas con el fin de garantizar el éxito de la medida de



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

compensación forestal.

**ARTÍCULO TERCERO:** Modificar el numeral 3 del artículo tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, modificado por el artículo quinto de la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010, en el sentido de adicionar el siguiente permiso para la ejecución de las actividades autorizadas con la presente modificación de licencia ambiental, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**EMISIONES ATMOSFÉRICAS.**

Otorgar permiso de emisiones atmosféricas para las siguientes fuentes:

ID	Nombre compuesto* (equipos que comparten chimenea)	Nombre	Tipo equipo	Tipo combustible	X (m) [UTM zona 18N]	Y (m) [UTM zona 18N]	Este (m) Magna Sirgas Bogotá	Norte (m) Magna Sirgas Bogotá
FE 23	HORNO 111-DCU-F-203	HORNO 111-DCU-F-203	Horno	Gas Combustible	446043.5	1140218.9	844965.0	1632744.0
FE 24	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	REFORMADOR 117 - HPU3-F001	Reformador	Gas Combustible	446430.0	1139955.2	845351.0	1632479.0
FE 25	Incinerador 125-TGB-F-301	Incinerador 125-TGB-F-301	Horno reactor	Gas Combustible	446181.2	1139948.4	845102.0	1632473.0
FE 26	Horno PS-F301	Horno PS-F301	Horno	Gas Combustible	445683.0	1140097.1	844603.9	1632623.2
FE 27	Horno PS-F1/Horno PS-F401	Horno PS-F1 Horno PS-F401	Horno Horno	Gas Combustible Gas Combustible	445676.9	1140066.2	844597.7	1632592.3
FE 28	Horno VRF-201	Horno VRF-201	Horno	Gas Combustible	445697.4	1140013.6	844618.1	1632539.6
FE 29	103-CCR-F-001	103-CCR-F-001	Horno	Gas Combustible	446483.5	1140204.3	845405.2	1632728.2
FE 30	103-CCR-F-002	103-CCR-F-002	Horno	Gas Combustible	446483.8	1140199.0	845405.5	1632722.9
FE 31	103-CCR-F-003	103-CCR-F-003	Horno	Gas Combustible	446483.8	1140193.7	845405.5	1632717.6
FE 32	102-NHT-F-001	102-NHT-F-001	Horno	Gas Combustible	446458.8	1140388.9	845381.0	1632913.0
FE 33	Horno PS-F402	Horno PS-F402	Horno	Gas Combustible	445668.0	1140047.3	844588.7	1632573.1

**Obligaciones:**

- Dar cumplimiento a las medidas de manejo para prevenir, controlar y mitigar los impactos sobre la calidad de aire para mantener las concentraciones de los contaminantes atmosféricos dentro de los estándares máximos permisibles. Lo anterior en cumplimiento a la Resolución 2254 de 2017 y la Resolución 909 de 2008 (con sus respectivas modificaciones).
- Deberá cumplir con las obligaciones establecidas por el numeral 3 del Artículo Tercero de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y por el Artículo Quinto de la Resolución 0511 del 16 de marzo de 2010.
- Enviar a esta Autoridad Nacional de manera previa al inicio de operación de las once (11) fuentes a las cuales les fue otorgado el permiso de emisiones, el Plan de Contingencia de los Sistemas de Control de Emisiones Atmosféricas de conformidad con el artículo 79 de la Resolución 909 del 5 de junio de 2008 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- El Plan de Contingencia de los Sistemas de Control de Emisiones Atmosféricas, formará parte del permiso de emisiones atmosféricas y debe cumplir con lo





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

establecido en el Capítulo 6 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, el cual fue adoptado mediante la Resolución 760 del 20 de abril de 2010 y posteriormente ajustado por la Resolución 2153 del 2 de noviembre de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- e. Dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 78, 79, 80 y 81 de la Resolución 909 del 5 de junio 2008, en cuanto a la operación de los sistemas de control de emisiones atmosféricas. Además, de lo que al respecto requiere el Artículo 2.2.5.1.10.10 y la Sección 9 del Título 5 del Decreto 1076 de 2015.
- f. Presentar los resultados de la actualización del inventario de emisiones atmosféricas y del modelo de dispersión de contaminantes de la Refinería de Cartagena, de acuerdo con la periodicidad establecida para la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA. La actualización del inventario de emisiones debe considerar los resultados obtenidos de la evaluación de emisiones por medición directa de las fuentes fijas del proyecto.
- g. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los resultados del monitoreo de emisiones en las fuentes aprobadas, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado mediante la Resolución 760 del 20 de abril de 2010 y ajustado por la Resolución 2153 del 2 de noviembre de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**ARTÍCULO CUARTO:** Autorizar la adquisición de materiales de construcción de arrastre o de cantera para la etapa de operación del proyecto refinería de Cartagena a terceros autorizados, de conformidad con lo establecido en la parte motiva del presente acto administrativo:

**Obligaciones:**

Remitir copia de las autorizaciones que soporten los terceros autorizados.

**ARTÍCULO QUINTO:** No autorizar el desistimiento de las actividades a realizar en las áreas asociadas al Terminal Portuario de la Refinería, localizado en el área marino-costera adyacente a la misma, las cuales fueron autorizadas bajo el artículo segundo de la Resolución 0511 del 12 de marzo de 2010, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO SEXTO:** No se autoriza incluir el manejo de coque de petróleo para el total de la vida útil del proyecto Refinería de Cartagena, mediante la alternativa de transporte de coque de petróleo en tractocamiones desde el interior de la refinería hasta el puerto, es decir, que continua bajo lo consagrado en el oficio 4120-E2-37780 del 8 de octubre de 2013 y Resolución 1081 del 22 de septiembre de 2016, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO SÉPTIMO:** Los siguientes programas NO serán objeto de control y seguimiento por parte de esta Autoridad Nacional, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

- Activación del plan de contingencia, en operación (OP-R1-17).
- Activación del Plan de Contingencia (CO R1-15).
- Manejo de EHS de las obras de ampliación de la Refinería de Cartagena (CO-7,

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

CO R2-12).

**ARTÍCULO OCTAVO:** No aceptar el cambio de nombre y numeración de las fichas anteriormente descritas para el PMA propuestos por la sociedad en la presente modificación. La sociedad deberá seguir aplicando y reportando en los informes de cumplimiento ambiental las fichas autorizadas en la Resolución 511 de 2010 y reiteradas en el Auto 6286 del 15 de agosto de 2019, con los ajustes solicitados:

Código	Programa
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 R1-10	Manejo de aguas de sentina y de lastre de los buques cargueros
OP R1-15	Protección del suelo y las aguas freáticas

• **PROGRAMA:** Atapa construcción

**FICHA:** CO R1-1 Instalación, funcionamiento y retiro de campamento temporal, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010,

**FICHA:** CO R1-2 Operación y mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos de construcción, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010

**FICHA:** CO R1-3 Manejo de materiales de construcción, combustibles y productos químicos, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010

**FICHA:** CO R1-7 Hincado de pilotes en el mar, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010

**FICHA:** CO R1-11 Inspección de soldaduras y manejo de fuentes radiográficas mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010

**FICHA:** CO R1-13 Reubicación de canales y tuberías mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010

**FICHA:** CO R2-8 Manejo de remoción de descapote y movimientos de tierra

**FICHA:** CO R2-9 Manejo del aprovechamiento forestal

**FICHA:** CO R2-10 Manejo de fauna

• **PROGRAMA:** Dragado de Relimpia de la dársena y del canal de acceso de las barcazas

**FICHA:** DR- 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, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010

**FICHA:** 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), mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010

**FICHA:** DR-3 Procedimiento para el manejo de combustibles y lubricantes por parte de los trabajadores, tripulantes y operadores de la draga y embarcaciones y

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

artefactos auxiliares que participan en la obra, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010.

**FICHA:** 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 participen en las obras de dragado, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010

**FICHA:** 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 participen en la obra, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010.

**FICHA:** DR-6 Procedimiento para el control de las obras de dragado de Relimpia, mantener la ficha establecida en la resolución 511 del 12 de marzo de 2010.

**ARTÍCULO NOVENO:** Modificar el artículo quinto de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008, modificado por el artículo séptimo de la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010, en el sentido de aceptar los siguientes programas dentro del Plan de Manejo Ambiental, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo:

**1. PROGRAMA:** Manejo de Suelos

**FICHA:** OP-MA-1 – Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos que reemplaza las fichas OP-R1- 11 Manejo de residuos peligrosos y la ficha OP-R1- 12 Manejo de residuos no peligrosos aprobadas en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010

**FICHA:** OP-MA-2 Manejo de sustancias químicas que reemplaza la ficha OP-R1-16, “Almacenamiento de sustancias peligrosas” la cual fue acogida en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010

**2. PROGRAMA:** Manejo del recurso hídrico

**FICHA:** OP-MA-3– Manejo de aguas residuales industriales y domésticas que reemplaza la ficha OP R1-9 de efluentes industriales, domésticos y escorrentía, acogida en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010.

**3. PROGRAMA:** Manejo del recurso aire

**FICHA:** OP-MA-4–Manejo de las emisiones atmosféricas y ruido ambiental que reemplaza la ficha OP R1-8 Manejo de emisiones atmosféricas y ruido ambiental de las operaciones de los proyectos de REFICAR acogida en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010.

**4. PROGRAMA:** Manejo del recurso Suelo / Agua

**FICHA:** OP-MA-5– Adecuación de la dársena para el muelle roll on roll off que reemplaza las fichas OP R1-14 Adecuación del muelle roll on roll off y OP-R1-13 Relimpia de puerto aprobadas en la Resolución 0511 de 12 de marzo de 2010.

**5. PROGRAMA:** Manejo Operacional.

**FICHA:** OPE-1. Manejo Operacional

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”

## 6. PROGRAMA: Manejo de Suelos

FICHA: OP-MB-2. Manejo de flora

## 7. PROGRAMA: Manejo de Recursos Hídricos

FICHA: OP-MB-5. Manejo del recurso hidrobiológico

## 8. PROGRAMA: Manejo de Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas

FICHA: OP-MB-6. Conservación de especies vegetales en peligro crítico, veda o nuevas especies

## 9. PROGRAMA: Medio Socioeconómico

FICHA: OP-MS – 1. Información y relacionamiento institucional y comunitario que se debe mantener como OP-R1-2 Información y participación comunitaria

FICHA: OP-MS-2 Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional que se debe mantener como OP-R1-4 Apoyo a la capacidad de la gestión institucional

FICHA: OP-MS-3 Gestión del Riesgo del Entorno que se debe mantener como OP-R1-5 Capacitación, educación y concientización en medio ambiente y manejo de emergencias para la comunidad aledaña al proyecto.

**ARTÍCULO DÉCIMO:** Presentar en un término de un (1) mes contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, los siguientes ajustes al Plan de Manejo Ambiental del proyecto Refinería de Cartagena, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

### 1. Programa OP-MA-1 – Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos:

Ajustar la ficha en el sentido de incluir los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la etapa de operación de todas las áreas del puerto de la refinería de Cartagena y asociados al total de residuos generados por las actividades que en este se ejecuten, lo cual debe también quedar especificado en el Plan de Gestión Integral de Residuos en la Refinería de Cartagena S.A.S. (PGIR). Asimismo se mantienen las medidas de manejo ambiental para los impactos generados por residuos peligrosos y no peligrosos durante la operación del total de la infraestructura de puerto autorizadas en la Resolución 511 de 16 de marzo de 2010.

### 2. Programa OP-MA-2 Manejo de sustancias químicas:

Ajustar en el sentido incluir en la ficha el manejo de las sustancias químicas que va a manipular en el área del puerto de la Refinería de Cartagena, durante la operación, teniendo en cuenta el total de las actividades que va a ejecutar en la operación, esto basado en que no se autoriza el desistimiento de la infraestructura portuaria propuesto en la presente modificación de licencia ambiental.

### 3. Programa: Manejo del recurso aire [OP-MA-4 – Manejo de las emisiones atmosféricas y ruido ambiental]:



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

Ajustar los indicadores “Cumplimiento de las normas de emisión de fuentes fijas” y “Cumplimiento de las normas de calidad del aire en las estaciones de la Refinería” de la ficha “OP-MA-4 – Manejo de las emisiones atmosféricas y ruido ambiental” de manera que el grado de cumplimiento de los estándares de emisión admisibles de contaminantes y los niveles máximos permisibles de contaminantes, respectivamente, sea reportado con relación a la cantidad total de evaluaciones realizadas o de muestras tomadas.

**4. Programa [OP-MA-5– Adecuación de la dársena para el muelle roll on roll off]:**

Ajustar en el sentido corregir que el acto administrativo mediante el cual se autorizó la construcción del muelle RO RO es la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010 (y no en la Resolución 2102 de 2008 como lo anota la Sociedad en el complemento al EIA) y es a este acto administrativo al que se le debe dar cumplimiento. Así mismo, se debe incluir el cubrimiento a todas las áreas de puerto de la refinería de Cartagena.

**5. Programa [OP-MB-1. Remoción de la cobertura vegetal y descapote]: Ajustar la Ficha en el sentido de incluir dentro de las medidas de prevención:**

- a. Hacer una revisión del área a intervenir previo a la actividad de desmonte, remoción de cobertura vegetal y/o descapote, con el fin de verificar la presencia/ausencia de fauna en el área.
- b. En caso de encontrar individuos de fauna en el área en la cual se realizarán las labores de desmonte, remoción de cobertura vegetal y/o descapote, se debe realizar rescate y reubicación de las diferentes especies faunísticas y llevar registros que contengan información más detallada sobre la especie, hábitat encontrado y hábitat de liberación.
- c. Incluir un indicador que mida la eficacia y/o el cumplimiento de la medida relacionada con rescate y reubicación de fauna.

**6. Programa [OP-MB-2. Manejo de flora]:**

- a. Ajustar la Ficha incluyendo dentro de las medidas de mitigación lo referente a:
  - I. Manejo que se dará a los residuos producto de las podas.
  - II. Acopio de material vegetal.
  - III. Almacenamiento del material vegetal producto de las podas.
  - IV. Traslado y disposición final del material.
- b. Ajustar los indicadores de impacto respectivos que permitan medir la eficacia de las medidas relacionadas.
- c. Incluir un indicador que mida la eficacia y/o el cumplimiento de la medida relacionada con el manejo, acopio y disposición final de los residuos producto de las podas y mantenimiento de los individuos de flora.

**7. Programa [OP-MB-3. Manejo de fauna]:**

Verificar previo a la ejecución de actividades como desmonte, descapote y aprovechamiento forestal requeridas por el proyecto, la presencia de individuos o nidos en árboles o áreas de ampliación e implementar en el evento de encontrarse fauna silvestre en las áreas de intervención para el tema de rescate y reubicación,

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

un registro por parte de la interventoría ambiental, en el cual se consignarán como mínimo datos como: a). Lugar de avistamiento o captura; b). Descripción de la especie (v.gr. grupo al que pertenece – ave, mamífero, reptil o anfibio –, tamaño, color, nombre local, estado general, etc.); c). Registro fotográfico fechados de la especie; y d). Localización, descripción y fotografías fechadas del sitio de encuentro y de reubicación; entre otros aspectos. Dicha información deberá ser incluida en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**8. Programa [OP-MB-4. Manejo de aprovechamiento forestal]: incluir dentro de las medidas de prevención las siguientes:**

- a. Hacer una revisión del área a intervenir previo a la actividad de aprovechamiento forestal, con el fin de verificar la presencia/ausencia de fauna silvestre en el área.
- b. En caso de encontrar individuos de fauna silvestre en el área en la cual se realizarán las labores de aprovechamiento forestal, se debe realizar el respectivo ahuyentamiento, rescate y reubicación según aplique y llevar registros que contengan información más detallada sobre la especie, hábitat encontrado y hábitat de liberación.
- c. Incluir un indicador que mida la eficacia y/o el cumplimiento de la medida relacionada con rescate y reubicación de fauna.
- d. Dar cumplimiento a la Resolución 1147 del 13 de agosto de 2019 del Ministerio de ambiente y desarrollo Sostenible.
- e. Ajustar el ítem de los costos relacionados en la ficha con la cantidad de 191 árboles a aprovechar.
- f. Incluir un indicador que mida la eficacia y/o cumplimiento en cuanto al número de árboles con permiso de aprovechamiento forestal y número de árboles talados.
- g. Ajustar la ficha indicando que el aprovechamiento forestal otorgado para la presente modificación incluye solamente 191 individuos, posterior a la exclusión de las especies frutales por parte de esta Autoridad Ambiental, en cumplimiento al decreto 1532 de 2018.

**9. Programa OP-MB-6. Conservación de especies vegetales en peligro crítico, veda o nuevas especies.**

Ajustar la Ficha en el sentido de eliminar las acciones relacionadas con tala de especies en veda o en alguna categoría de amenaza (*Cedrela odorata* y *Pachira quinata*, *Laguncularia racemosa* (L.) C.F.Gaertn, *Conocarpus erectus* L., *Rhizophora mangle* L. y *Avicennia germinans* (L.) L), teniendo en cuenta que estas no tienen permiso de aprovechamiento forestal para esta modificación de Licencia.

**10. Programa OP-MS – 1. Información y relacionamiento institucional y comunitario:**

Realizar los siguientes ajustes:

- a. La aplicación de la presente ficha de manejo se deberá realizar durante las etapas de construcción, ampliación y operación que comprende: Mantenimiento y Adecuación en la operación (MAO), Operación (O) y Actividades Transversales (TO) y no solamente durante la etapa de Actividades Transversales de Operación como lo propone Refinería de Cartagena S.A.

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- b. La periodicidad para el Reporte de atención PQRS será cuatrimestral como lo propone Refinería de Cartagena S.A., excepto si se incrementa la recepción de PQRS en un 25% de manera consecutiva en dos meses, donde entonces deberá presentar el reporte de manera bimensual y para las Reuniones Informativas con autoridades municipales, ambientales y comunidad aledaña será Semestral, es decir, dos reuniones informativas en el año.
- c. Ajustar las unidades de los indicadores de la ficha en relación con la periodicidad de las actividades establecida por esta Autoridad.
- d. Incluir dentro de la ficha lo siguiente: Socializar con autoridades municipales, ambientales y locales y con las comunidades aledañas al proyecto, lo dispuesto en la presente modificación haciendo énfasis en la decisión de la ANLA de mantener el área de influencia físico, biótica y socioeconómica del proyecto, en la compensación establecida para los permisos de aprovechamiento forestal y emisiones atmosféricas y en lo definido con respecto al desistimiento de actividades.

**11. Programa [OP-MS-2 Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional]:**

Realizar el siguiente ajuste:

La implementación de la medida de manejo deberá tener una periodicidad semestral y no anual como lo plantea la Refinería de Cartagena S.A.S

**12. Programa [OP-MS-3 Gestión del Riesgo del Entorno]:**

Realizar los siguientes ajustes:

- a. Incluir dentro de las Acciones a Desarrollar el: *“Sensibilizar a la comunidad vecina a la zona industrial de Mamonal sobre la importancia de la protección del medio ambiente”*, proponiendo actividades orientadas a la protección de los recursos naturales y dirigida a las comunidades aledañas a la Refinería. Esta acción tendrá una periodicidad de (1) una actividad anual y se deberá incluir para esta acción los respectivos indicadores, tipo, estado, valor y registro de cumplimiento.
- b. La aplicación de la presente ficha de manejo se deberá realizar durante la etapa de construcción, ampliación y operación que comprende: Mantenimiento y Adecuación en la operación (MAO), Operación (O) y Actividades Transversales (TO) en la operación y no solamente durante la etapa de Actividades Transversales de Operación como lo propone Refinería de Cartagena.
- c. Definir la temporalidad de los talleres propuestos ya que la sociedad manifiesta en la Meta de la ficha: *“Realizar un taller semestral con representantes de comunidades aledañas y Consejo Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres acerca del plan de contingencia de la Refinería de Cartagena”* y en las acciones a ejecutar plantea el desarrollo de las actividades *“como mínimo una vez al año”*.
- d. Identificar un escenario de posible riesgo de desastre asociado a fuga de HF con un radio de impacto de 3 km y a su vez, estructurar dentro de la ficha la vinculación específica de áreas que presenten una actualización de comunidades que posiblemente puedan verse afectadas ante la materialización del evento y en ella definir la estructura general a presentar en su programa de capacitación a esas comunidades.
- e. Incluir frente a la actividad asociada a Simulacros de Emergencia, las comunidades que se identifican dentro del área de posible afectación ante la

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

materialización del evento de fuga de HF en la Refinería de Cartagena de manera articulada con las autoridades municipales.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** Modificar el artículo quinto de la Resolución 2102 del 28 de noviembre de 2008 y el literal e del numeral 3 del artículo octavo de la Resolución 511 del 16 de marzo de 2010, en el sentido de incluir los siguientes programas de Seguimiento y Monitoreo, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. **PROGRAMA** Seguimiento a la calidad del suelo

**FICHA:** OP-SM-MA-1 Calidad del Suelo

**FICHA:** OP-SM-MA-2 Sistemas de manejo, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de residuos

2. **PROGRAMA** Seguimiento del recurso hídrico

**FICHA:** OP-SM-MA-3 Calidad de aguas residuales

**FICHA:** OP-SM-MA-5 Calidad del recurso hídrico subterráneo

**FICHA:** OP-SM-MA-6 Monitoreo de aguas subterráneas contaminadas

3. **PROGRAMA: Seguimiento a la conservación de especies vegetales en peligro crítico en veda o nuevas especies**

**FICHA:** OP-SM-MB-1. Seguimiento a la conservación de especies vegetales en peligro crítico, veda o nuevas especies de flora y fauna y especies endémicas y/o amenazadas

4. **PROGRAMA: Seguimiento a la compensación**

**FICHA:** OP-SM-MB-2. Seguimiento a la Compensación del Medio Biótico

5. **PROGRAMA: Seguimiento al recurso hídrico**

**FICHA:** OP-SM-MB-3. Recursos hidrobiológicos

6. **PROGRAMA: Seguimiento a la Gestión Social**

**FICHA:** OP-SM-MS-1 Seguimiento a la Gestión Social cumplimiento de las fichas sociales del plan de manejo ambiental

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO:** Presentar en un término de un (1) mes contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, los siguientes ajustes al Programa de Seguimiento y Monitoreo del proyecto Refinería de Cartagena, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. **Programa [OP-SM-MA-1 Calidad del Suelo]:**

Ajustar la ficha en el sentido de incluir el monitoreo para el total de la zona del puerto, donde realice movimiento de barcos y que implique extraer suelo para disposición.

2. **Programa [OP-SM-MA-4. Calidad de las aguas y sedimentos de los cuerpos**



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****receptores]:**

Ajustar la ficha en el sentido de incluir dentro del monitoreo de agua y sedimento de los cuerpos receptores, la zona del puerto en los puntos establecidos por en la Resolución 0511 de 16 de marzo de 2010, los monitoreos se realizará cuando el puerto se encuentre en operación de lo contrario se suspenderá temporalmente el monitoreo hasta tanto se reinicien las operaciones en el puerto, también se debe incluir un punto de monitoreo en la zona del muelle ro-ro, el cual se realizara cuando el muelle se encuentre en operación de lo contrario se suspenderá el monitoreo hasta tanto se reinicien las operaciones en el muelle.

**3. Programa: Seguimiento del recurso aire [OP-SM-MA-7 – Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido]:**

Ajustar la ficha de acuerdo con lo siguiente:

- a. Indicar de manera explícita que los monitoreos de calidad del aire deben ser realizados de conformidad con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado mediante la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o de aquel que lo modifique, adicione o sustituya. En el marco de la aplicación de este instrumento, se debe asegurar, entre otros aspectos, el cumplimiento de los criterios de micro localización de las estaciones en cada campaña, la acreditación ante el IDEAM de los métodos utilizados y la entrega de evidencias documentales que permitan realizar la correcta trazabilidad a los datos obtenidos. Además, los informes de calidad del aire que serán presentados deben dar cumplimiento a las pautas mínimas establecidas en el numeral 7.6.6 del Manual de Operación del mencionado protocolo.
- b. Dar cumplimiento al numeral “5.7.6. COMPONENTE DE METEOROLOGÍA” del Manual de Operación del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire mediante la instalación de una estación meteorológica portátil en el punto de mayor representatividad de la Refinería.
- c. Evaluar los resultados del monitoreo de la calidad del aire de acuerdo con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o de aquella que la modifique, adicione o sustituya.
- d. Mantener durante las campañas de monitoreo de calidad del aire las ubicaciones de los mismos puntos de monitoreo con respecto a aquellos contemplados en la línea base. En el caso en que se presenten variaciones significativas de número y tipos de fuentes de emisión, condiciones de micro localización o receptores en el área de influencia del proyecto, se podrá modificar el diseño del SVCAI siempre y cuando se presente la debida justificación.
- e. Los resultados del monitoreo de la calidad del aire deberán reportarse a esta Autoridad Nacional al finalizar cada una de las campañas de monitoreo en los informes de monitoreo de la calidad del aire y dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas CalidadAire y EstacionMeteorologica y en las tablas RegistrosCalidadAireTB y RegistrosEstMeteorologicaTB. Se deben reportar los datos individuales de cada muestreo junto con los promedios de las campañas para cada parámetro. De acuerdo con lo anterior, las mediciones validadas deberán ser radicadas en la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o al correo

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- licencias@anla.gov.co, con el asunto: “Reporte de monitoreo regional MCA – LAM0761”.
- f. Los resultados de los monitoreos de emisiones atmosféricas deben ser evaluados en función de los estándares de emisión admisibles que apliquen para las actividades del proyecto, entre los establecidos en las Resoluciones 909 de 2008, 1309 de 2010, 1377 de 2015 y 2267 de 2018 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y de aquellas normas que la modifiquen o deroguen.
  - g. Los resultados de los monitoreos de fuentes fijas deben reportarse anualmente a esta Autoridad Nacional de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.2.1 “Contenido del informe final de evaluación de emisiones atmosféricas”, así como dentro del modelo de almacenamiento geográfico en la capa FuenteFijaEmision y en la tabla ContFuenteFijaEmisionTB. Por tanto, los reportes deberán ser radicados en la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o al correo licencias@anla.gov.co, con el asunto: “Reporte de monitoreo regional MFF – LAM0761”.
  - h. Elaborar y actualizar periódicamente un inventario de las fuentes generadoras de ruido que intervienen en los procesos de operación y reportar las potencias acústicas a partir de caracterización in situ o de las correspondientes fichas técnicas del fabricante. Posteriormente, evaluar por medio de un modelo de dispersión de ruido la emisión típica de las fuentes a fin de determinar los contornos para los estándares máximos permisibles de acuerdo con el uso de suelo donde se emplaza la actividad. El modelo debe tener en cuenta las fuentes puntuales y las lineales, incluyendo el paso de vehículos al interior del área del proyecto.
  - i. Si, como resultado del diagnóstico de ruido, existen niveles que trascienden y pueden afectar otro uso de suelo o receptor (humanos o flora y fauna), se debe realizar un modelo con los sistemas de control propuestos, y presentar la descripción de estos en cuanto a su tipo y eficiencia.
  - j. Evaluar la pertinencia técnica de los cuatro (4) puntos de monitoreo de ruido ambiental propuestos en cuanto a la representatividad de la operación de la Refinería. El monitoreo debe presentar el seguimiento de los niveles de ruido de tal manera que permita evidenciar si existe procedencia de niveles de emisión de las fuentes sobre el ambiente.
  - k. Los resultados del monitoreo de ruido ambiental deben reportarse a esta Autoridad Nacional de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21. Informe Técnico de la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas MonitoreoRuidoAmbiental y en la tabla RegistrosRuidoAmbientaTB. En caso de realizar monitoreo de emisión de ruido, los resultados deben reportarse en la capa FuenteEmisionRuido y en la tabla RegistrosRuidoEmisionTB. De acuerdo con lo anterior, las mediciones validadas deberán ser radicadas en la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o al correo licencias@anla.gov.co, con el asunto: “Reporte de monitoreo regional MRA – LAM0761” y/o “Reporte de monitoreo regional MER – LAM0761”.
  - l. Los resultados de los monitoreos de calidad del aire, emisiones atmosféricas y ruido ambiental deberán ser presentados ante el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena – EPA Cartagena, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE y ante esta Autoridad Nacional en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**4. Programa [OP-SM-MB-3. Recursos hidrobiológicos]:**

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- a. Ajustar la ficha en el sentido de incluir las siguientes obligaciones en cuanto a los monitoreos del recurso hidrobiológico planteados por la Sociedad:
- i. Lugares de monitoreo: los mismos establecidos para los monitoreos fisicoquímicos.
  - ii. Frecuencia de monitoreo: Se realizarán de manera trimestral.
  - iii. Variables por monitorear: Para los monitoreos a realizar se deberán evaluar los siguientes parámetros: perifiton, macroinvertebrados acuáticos, peces, macrófitas y plancton (fitoplancton y zooplancton) y deberán correlacionarse con los físicos y químicos que se solicitan en la ficha OP-SM-MA-4. Calidad de las aguas y sedimentos de los cuerpos receptores del medio abiótico.
  - iv. Utilizar en los monitoreos, las mismas metodologías (v.gr. técnicas de recolección, número de submuestras, sustratos muestreados, etc.), con el objeto de maximizar la comparación de los resultados entre estaciones y multitemporales.
  - v. La identificación de las especies se realizará por una institución o laboratorio especializado o por un profesional idóneo en el tema. Igualmente, se deberá tener en cuenta la toponimia común de la región y la clasificación taxonómica hasta el nivel sistemático más preciso (especie) y revisando adecuadamente la actualización taxonómica de las especies; para lo anterior, se deberá anexar el respectivo registro fotográfico fechado. Al igual, se deberá determinar la presencia de especies ícticas endémicas, migratorias, en veda y/o con alguna categoría de amenaza
  - vi. Incluir índices biológicos para cada grupo monitoreado.
  - vii. Para la realización de dichos monitoreos deberá contar con el respectivo permiso de investigación científica, tal como se establece en el Artículo 2.2.2.8.1.1 del Decreto 1076 de 2015.
  - viii. Los monitoreos serán realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma como para el análisis de los parámetros a medir.
  - ix. Los resultados obtenidos para cada una de las comunidades y parámetros fisicoquímicos deberán ser analizados y correlacionados, incluyendo las conclusiones respectivas.
  - x. Consolidar la información de los informes anteriores (monitoreos multitemporales).
- b. Ajustar la información de la ficha a los términos de referencia HI-TER-1-07 Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA para los proyectos de construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación o en su defecto a la Metodología General para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental que se encuentre vigente.
- c. Ajustar los indicadores a los resultados de los monitoreos y no al número de monitoreos realizados.

**5. Programa OP-SM-MS-1 Seguimiento a la Gestión Social cumplimiento de las fichas sociales del plan de manejo ambiental:**

Realizar los siguientes ajustes en el próximo ICA:

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

- a. Con respecto al numeral 1, la sociedad plantea: “Seguimiento y monitoreo a los contratos mediante los cuales se ejecutan las fichas del medio socioeconómico del PMA aprobado. Dicho proceso lo realizará la dependencia responsable de la administración y seguimiento de los vehículos contractuales utilizados y de los programas sociales en ejecución como lo es la regional de Entorno de Ecopetrol Operador o la Dirección de Responsabilidad Social Empresarial de Refinería de Cartagena S.A. según aplique”, ante lo cual esta Autoridad aclara que no es de su competencia realizar seguimiento a contratos ni ha objetos contractuales, por tanto, la sociedad deberá enfocar el seguimiento hacia el monitoreo de los impactos identificados que atiende cada ficha de manejo y no hacia revisiones contractuales como lo propone Reficar.
- b. Especificar en la acción 3 que las mediciones de efectividad de los programas sociales deberán ser semestrales en concordancia con lo señalado en el ítem de la periodicidad de la ficha.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO:** Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la revisión y/o complemento del Plan de Contingencia siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 en el Artículo 2.3.1.5.2.1.1, Numeral 3.1.2, Literal f y el Decreto 1076 de 2015 en el Artículo 2.2.2.3.5.1, Numeral 9 y el Artículo 2.2.2.3.9.3 o aquellos que los modifiquen o sustituyan y en caso de no presentarse un ajuste en el documento, indicar las razones por las cuales no se realiza, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

La revisión o complemento del Plan de Contingencia deberá realizarse en los siguientes casos:

- i) Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de contingencia, en los plazos establecidos en las mismas.
- ii) Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.
- iii) Ante cambios en las valoraciones de los escenarios de riesgo presentes en el proyecto.
- iv) Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.
- v) Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO:** La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., deberá presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el plan de contingencias con el análisis, valoración de los escenarios de riesgo, así como la determinación de posibles áreas de afectación y la determinación de riesgo ambiental, social y socioeconómico. Se deberá adjuntar las memorias de cálculo fuente y presentar los resultados en mapas de consecuencias, que diferencie los escenarios de riesgo analizados e integre la identificación de los elementos expuestos y los riesgos ambiental, social y socioeconómico a escala 1:25.000 o más detallada según corresponda, incluyéndolos en el modelo de almacenamiento de datos geográficos, acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO:** La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S.,



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

deberá presentar los soportes de la aplicación y/o implementación de las intervenciones correctivas y prospectivas, estructurales y no estructurales planteadas dentro del plan de contingencia para la reducción de los escenarios de riesgo identificados, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO:** La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., deberá reportar en los informes finales de los eventos de contingencia a través de la plataforma (VITAL) de conformidad a lo establecido en la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO:** La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., deberá presentar un reporte del avance de la internalización de los impactos “alteración de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial y cambio en la concentración de gases”, en caso de presentarse alguna externalidad identificada durante la ejecución de las actividades de la modificación de la licencia, la Sociedad deberá proponer su valoración económica por el método que considere pertinente e incluirlo en el flujo económico del proyecto, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO:** La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., deberá en caso de que en las áreas a intervenir se evidencie la presencia de flora en veda, fuera de las áreas establecidas en la Resolución MADS 1147 de 13 agosto de 2019, antes de realizar el aprovechamiento forestal, informar y presentar las medidas de manejo y conservación de dichas especies a la Autoridad Nacional para su respectivo pronunciamiento, de conformidad con lo señalado en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO:** Presentar como anexo al próximo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase operativa, el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018, que contenga lo siguiente:

1. La cuantificación de alcance 1 y 2 (alcance 3 opcional) de las emisiones de gases efecto invernadero, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de Azufre (SF<sub>6</sub>) en toneladas de CO<sub>2</sub>eq; conforme la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2006 o aquella que la ajuste y actualice.
2. Realizar la actualización cada dos años de la cuantificación de las emisiones de GEI, la cual deberá ser presentada en hoja de cálculo (excel editable) en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA. En caso de que por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de algún (nos) de los gases se deberá justificar técnicamente.
3. Acciones de mitigación de gases efecto invernadero del proyecto, registradas de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 1447 de 2018 relacionada con el Registro Nacional de Reducción de Emisiones y Remociones de GEI – RENARE. Los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas deberán ser presentados como anexo a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

4. Acciones de adaptación al cambio climático y variabilidad climática que contribuyan a la reducción del riesgo sobre los recursos naturales renovables o al ambiente. Los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas deberán ser presentados como anexo a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO:** Implementar una estrategia informativa dirigida a las comunidades vecinas de la Zona Industrial de Mamonal así como autoridades municipales de Cartagena, de tal manera que se informe sobre el estado del proyecto y sus avances, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo. La estrategia se deberá:

- a. Incluir, desarrollar y reportar dentro de la ficha de manejo OP-MS-1 Información y relacionamiento institucional y comunitario.
- b. Garantizar el acceso a la información de las comunidades vecinas aunque no hagan parte del área de influencia directa del proyecto de manera trimestral y durante (3) tres años contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo.
- c. Reportar su ejecución en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- d. Dicha información deberá entregarse de manera didáctica mediante el uso de piezas informativas, medios de comunicación, redes sociales entre otros canales que garanticen que la información facilitada resulta útil para los ciudadanos y autoridades municipales en cuanto a contenido, oportunidad, veracidad, lenguaje y medio de acceso.

**PARÁGRAFO:** Será potestad de esta Autoridad después de transcurridos tres años, definir si se continúa con la estrategia de información a la población aledaña o si se suspende su implementación.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO:** La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., deberá en un término de un (1) mes contado a partir de la ejecutoria del acto administrativo, realizar el proceso de socialización del presente acto administrativo a las autoridades municipales, organizaciones sociales y demás públicos de interés. Y en adelante, deberá realizar tal proceso informativo en cada nueva vigencia administrativa del gobierno municipal. Presentar los soportes documentales que evidencien el desarrollo de dicha actividad en los informes de cumplimiento ambiental correspondientes.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO:** Será responsabilidad del titular de la Licencia Ambiental, informar a la autoridad competente en cualquier momento, cuando se identifique la existencia de comunidades étnicas que puedan ser afectadas en desarrollo del proyecto, obra o actividad.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO:** La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., deberá informar a la ANLA, de manera previa a realizar las actividades consideradas como cambios menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución No 1892 del 2 de septiembre de 2015 o aquella norma que la modifique o sustituya, actividades que serán objeto de seguimiento. En caso de que las actividades a ejecutar no se incluyan en la



**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

mencionada Resolución, el titular de la licencia solicitará por escrito pronunciamiento de esta autoridad, sobre su viabilidad bajo la modalidad de cambio menor, concepto que se remitirá con destino al expediente.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO:** La sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S., deberá presentar Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y de conformidad con lo dispuesto en la Resolución MADS 077 de 2019, modificada por la Resolución MADS 549 de 2020, o aquellas normas que la modifiquen o sustituyan.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO:** Una vez finalizados los trabajos propios de cada obra o actividad parcial, el titular de la presente modificación de licencia ambiental retirará y/o dispondrá todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, en todas las áreas intervenidas por el proyecto, de manera que no se generen impactos ambientales adicionales, se altere el paisaje ni se contribuya al deterioro ambiental.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO:** En caso de presentarse, durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la presente modificación, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO:** La modificación de la presente licencia ambiental que se otorga mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el presente acto administrativo.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO:** Los demás términos y condiciones de las Resoluciones 1157 del 10 de noviembre de 2000, 2102 de 28 de noviembre de 2008 y 511 de 16 de marzo de 2010 que no fueron objeto de modificación en el presente acto administrativo, continúan vigentes.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO:** El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente acto administrativo y en las normas ambientales vigentes dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o la que modifique o sustituya.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO:** En el seguimiento, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- podrá conceder, por solicitud justificada del titular, nuevos plazos para el cumplimiento de obligaciones, sin que esto implique modificación de la Licencia Ambiental. La modificación del plazo siempre deberá estar técnica y jurídicamente sustentada, previa coordinación ante el Grupo de Actuaciones Sancionatorias ambientales de la Oficina Asesora Jurídica o la dependencia que haga sus veces.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO:** El titular de la licencia ambiental deberá informar a la ANLA por los medios legalmente establecidos cuando entre en causal de disolución y/o estado de liquidación.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO:** Notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante

**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”**

legal, apoderado y/o a la persona autorizada por la sociedad REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S, con NIT. 900.112.515-7, de conformidad con los artículos 67 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.** Notificar personalmente o por aviso el presente acto administrativo a los señores Ángel Colón Iriarte, identificado con C.C 1002413476; Dubis Casallas Caicedo, identificada con C.C 45476493; Edilberto Zamora Torres, identificado con C.C 16512420; Jhoel Mauricio Carreazo Rosso, identificado con C.C 1047403282; Manuel Orlando Gutiérrez Pérez, identificado con C.C 1047429834; Astrid Urueta Valdemar, identificado con C.C 45501026, Leonor Gómez Moreno, identificada con C.C 45480651; Indira Grandett Andrade, identificada con C.C 45518818; Héctor Díaz Campillo, identificado con C.C 1047380248, Albenis María Paternina Castillo, identificada con C.C 45686790, Ana Lezama Díaz, identificada con C.C 32653412; Wilman Herrera Imitola, identificado con C.C 73155595, Luz Arnobia Caicedo Rojas, identificada con C.C 40780065 y Walter de Jesús Batista Ospino, identificado con C.C 1.047.386.623 en su calidad de terceros intervinientes.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.** Comunicar el presente acto administrativo a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a la Defensoría Delegada para Derechos Colectivos y del Ambiente, al Gobernador del departamento de Bolívar, a la Alcaldía y a la Personería del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias en el departamento de Bolívar; a la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique –CARDIQUE y al Establecimiento Público Ambiental –EPA.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO:** Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO:** Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición, de conformidad con lo señalado en los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo o la norma que lo modifique o sustituya, dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación personal, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según sea el caso.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 28 de abril de 2021

**RODRIGO SUAREZ CASTAÑO**  
Director General





**“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental Ordinaria y se toman otras determinaciones”****Ejecutores**ANA MARIA VILLEGAS RAMIREZ  
Contratista**Revisor / Líder**ALVARO CEBALLOS HERNANDEZ  
ContratistaJULIAN RICARDO ORTEGA  
MURILLO  
ContratistaExpediente No. Lam0761  
Concepto Técnico N° 2180 del 17 de abril de 2021  
Fecha: Abril de 2021  
Proceso No.: 2021080964Archívese en: LAM0761  
Plantilla\_Resolución\_SILA\_v3\_42852

**Nota:** Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.

