

Original



ACEVEDO
ABOGADOS

Bogotá D.C., 19 de octubre de 2022

U.K. Code
pccrntmr

Rad No. 2022-009-118450-2

Fecha: 2022-10-20 14:19:44-0300

ACEVEDO ABOGADOS ACLEGAL

Anexo: 1 carpeta 145 folios+1 periodo+ 2 CDS (SE RECIBEN 5

COPIAS IDENTICAS)

https://www.ani.gov.co



Señores



AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA – ANI

Atención: Juan Francisco Arboleda

Calle 24 A # 59 – 42, edificio T3, Torre 4, piso 2

Bogotá D.C.

Referencia: Contrato de Concesión No 025 de 2003
Solicitud de Modificación – Ampliación Plazo
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A.

Estimados señores:

JUAN FERNANDO ACEVEDO NOGUERA, mayor de edad y vecino de la ciudad de Bogotá D.C., identificado con la cédula de ciudadanía No. 85.449.445, y portador de la tarjeta profesional del abogado No. 102.290 del CSJ, obrando en mi condición de apoderado especial de la NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A. (NSPZA), conforme al poder que adjunto, a través de la presente me permito solicitar la prórroga y modificación del contrato de concesión No. 25 del 29 de mayo de 2003, del cual mi apoderada es beneficiaria, en atención a las disposiciones fijadas en la ley 1 de 1991, y el decreto 1079 de 2015.

La presente solicitud tiene por objeto solicitar la modificación del Contrato de Concesión No 025 del 29 de mayo del 2003, para la ampliación del plazo, de la infraestructura portuaria del terminal, y de los equipos que en él se encuentran.

Para efectos metodológicos de la presente solicitud, utilizaremos el mismo orden establecido en el Decreto 1079 de 2015, compilatorio del sector transporte, así como lo establecido en el documento denominado "Metodología para Modificación de Concesiones Portuarias" de la ANI, Versión No 003 del 19 de febrero de 2021:

Carrera 7ª # 74-56 Oficina 606

www.aclegalnet.co

Bogotá D.C. – Colombia

1. Aspectos Jurídicos:

- 1.1. Copia del aviso de Prensa con el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley.

En relación con la publicación necesaria dentro de los procesos de modificación a los Contrato de Concesión Portuaria el numeral 10 del artículo 2.2.3.3.5 del Decreto 1079 de 2015, estableció lo siguiente:

"Artículo 2.2.3.3.5. Modificación de los contratos de concesión. El procedimiento para la modificación de los contratos de concesión será el siguiente:

1. *Quien solicite la modificación del contrato de concesión deberá publicar en un diario de circulación nacional un aviso que indique el objeto y alcance de la modificación y el valor aproximado de las nuevas inversiones a realizar. (...)"*

El día 23 de septiembre de 2022, en el Diario La República, fue publicado el siguiente aviso de intención:

asuntos: legales

23 SEP 2022

LA REPÚBLICA

JUDICIALES | 07

AVISO DE INTENCIÓN DE MODIFICACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN PORTUARIA

El presente aviso tiene por objeto informar a la ciudadanía sobre la intención de modificar el Contrato de Concesión Portuaria No. 001 de 2015, suscrito entre la Empresa Portuaria de Colombia S.A. (EPC) y el Estado colombiano, el cual tiene por objeto la explotación y gestión del Puerto de Buenaventura.

La modificación propuesta consiste en la actualización de los valores de las inversiones a realizar, de acuerdo con el plan de inversión aprobado por el Comité de Concesionarios, para el periodo 2023-2025.

Los valores de las inversiones a realizar, expresados en millones de pesos (M\$), son los siguientes:

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

AVISO DE INTENCIÓN DE MODIFICACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN PORTUARIA

El presente aviso tiene por objeto informar a la ciudadanía sobre la intención de modificar el Contrato de Concesión Portuaria No. 001 de 2015, suscrito entre la Empresa Portuaria de Colombia S.A. (EPC) y el Estado colombiano, el cual tiene por objeto la explotación y gestión del Puerto de Buenaventura.

La modificación propuesta consiste en la actualización de los valores de las inversiones a realizar, de acuerdo con el plan de inversión aprobado por el Comité de Concesionarios, para el periodo 2023-2025.

Los valores de las inversiones a realizar, expresados en millones de pesos (M\$), son los siguientes:

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

AVISO DE INTENCIÓN DE MODIFICACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN PORTUARIA

El presente aviso tiene por objeto informar a la ciudadanía sobre la intención de modificar el Contrato de Concesión Portuaria No. 001 de 2015, suscrito entre la Empresa Portuaria de Colombia S.A. (EPC) y el Estado colombiano, el cual tiene por objeto la explotación y gestión del Puerto de Buenaventura.

La modificación propuesta consiste en la actualización de los valores de las inversiones a realizar, de acuerdo con el plan de inversión aprobado por el Comité de Concesionarios, para el periodo 2023-2025.

Los valores de las inversiones a realizar, expresados en millones de pesos (M\$), son los siguientes:

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

AVISO DE INTENCIÓN DE MODIFICACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN PORTUARIA

El presente aviso tiene por objeto informar a la ciudadanía sobre la intención de modificar el Contrato de Concesión Portuaria No. 001 de 2015, suscrito entre la Empresa Portuaria de Colombia S.A. (EPC) y el Estado colombiano, el cual tiene por objeto la explotación y gestión del Puerto de Buenaventura.

La modificación propuesta consiste en la actualización de los valores de las inversiones a realizar, de acuerdo con el plan de inversión aprobado por el Comité de Concesionarios, para el periodo 2023-2025.

Los valores de las inversiones a realizar, expresados en millones de pesos (M\$), son los siguientes:

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

AVISO DE INTENCIÓN DE MODIFICACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN PORTUARIA

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

rubro	2023	2024	2025
Inversión en infraestructura	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Inversión en equipamiento	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Inversión en personal	500.000	500.000	500.000
Inversión en otros rubros	500.000	500.000	500.000
Total	3.500.000	3.500.000	3.500.000

Copia auténtica del anterior aviso, se adjunta a la presente solicitud como **"Anexo No. 01"**.

1.2. Capacidad Jurídica del solicitante en el Certificado de Existencia y Representación legal, poder y/o acta de Junta de Socios según corresponda.

Adjunto a la presente solicitud estamos enviando el ejemplar con firma electrónica del poder que me fuera otorgado el 18 de octubre de 2022 por el Dr. Javier Parada González, representante legal de la NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A. para adelantar el presente trámite, este se adjunta como "**Anexo No. 02**".

Bogotá, D.C., 18 de Octubre de 2022

Señores:
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA – ANI.
Atención Cr. Fernando Hoyos Escobar
Ciudad

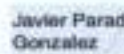
Asunto: Poder Especial - Modificación del Contrato de Concesión portuaria No. 25 del 29 de mayo de 2003 - NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A. – NSPZA S.A.

Apreciados señores:

El suscrito JAVIER ALBERTO PARADA GONZÁLEZ, mayor de edad y vecino de la ciudad de Bogotá, D.C., identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 79.584.982, obrando en mi calidad de representante legal de la NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A. – NSPZA, por medio del presente escrito manifiesto que confiero PODER ESPECIAL, AMPLIO Y SUFICIENTE al señor JUAN FERNANDO ACEVEDO NOGUERA, igualmente mayor de edad, y vecino de la ciudad de Bogotá, D.C., identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 85.449.445, abogado en ejercicio portador de la Tarjeta Profesional No. 102.290 del CSJ, para que, en nombre y representación de la NSPZA, inicie y lleve a su culminación el trámite de modificación del contrato de concesión portuaria No. 25 del 29 de mayo de 2003, ante la AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANI.

Me apoderado queda investido con todas las facultades necesarias para el cabal cumplimiento del mandato conferido, incluida la de sustituir el presente poder.

Cordialmente,


Firmado digitalmente por
Javier Parada González
Fecha: 2022.10.18
17:25:39 -0500

JAVIER ALBERTO PARADA GONZÁLEZ
C.C. 79.534.882
REPRESENTANTE LEGAL
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A. – NSPZA.

Igualmente, se adjunta el Certificado de Existencia y Representación Legal de la sociedad expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, el día 18 de Octubre de 2022, igualmente incorporado en completo como **"Anexo No. 03"**.

Cámara de Comercio de Bogotá
 BOGOTÁ, D.C.
 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL
 Fecha expedido: 18 de agosto de 2022 Hora: 14:57 PM
 Folio: 1 de 1

OBJETO DE REPRESENTACIÓN LEGALIZADA

Verificar el contenido y veracidad de esta escritura, comparendo a los señores que en ella se mencionan y de acuerdo al contenido de la misma, para que conste la veracidad de lo que en ella se menciona, en virtud de lo que consta en el libro de registro, dentro de los términos establecidos en el artículo 10 del Código de Comercio.

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EXISTENTES EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO EXISTENTE

NUMERO, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Nombre social: **OTSA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**
 RIT: **910.544.661-4**
 Comercio principal: **Regata S.A.**

MATRÍCULA

Matrícula No.: **2248472**
 Fecha de inscripción: **1 de febrero de 2010**
 Vigencia del certificado: **2022**
 Fecha de renovación: **30 de marzo de 2023**
 Grupo RUT: **GRUPO 12**

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: **CL 100 No. 19 B 20**
 Municipio: **Bogotá D.C.**
 Correo electrónico: **otso@otso.com.co**
 Teléfono comercial 1: **011 264 44 44**
 Teléfono comercial 2: **011 264 44 44**
 Teléfono comercial 3: **De reporte**

Dirección para notificaciones judiciales: **CL 100 No. 19 B 20**
 Municipio: **Bogotá D.C.**
 Correo electrónico de notificación: **otso@otso.com.co**
 Teléfono para notificación 1: **011 264 44 44**
 Teléfono para notificación 2: **011 264 44 44**
 Teléfono para notificación 3: **De reporte**

La presente inscribió en el registro mercantil la escritura pública de constitución de la sociedad OTSA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A., inscrita en el libro de registro mercantil de la Cámara de Comercio de Bogotá, el día 18 de agosto de 2022, hora 14:57 PM, folio 1 de 1.

1.3. Acreditación de la disponibilidad jurídica de los terrenos de propiedad privada aledaños necesarios para el desarrollo de la actividad portuaria:

Los terrenos de propiedad privada adyacente a las zonas de uso público otorgadas a la NSPZA, los ocupa en virtud de Oferta Comercial aceptada por su propietario CHEVRON PETROLEUM COMPANY, la cual tiene por objeto la prestación de servicios portuarios por parte de NSPZA.

Adjunto a la presente nos permitimos enviar, como **"Anexo No. 04"**, copia de la siguiente Oferta Comercial, en cual consta la prestación de los servicios portuarios de la NSPZA a CHEVRON PETROLEUM COMPANY, en el inmueble de su propiedad, según consta en la Escritura Pública No 814 de la Notaria Segunda de Bogotá del 28 de febrero de 1973,

debidamente registrada en el Folio de Matrícula Inmobiliaria No 060-275505 de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Cartagena, así como la disponibilidad jurídica del terminal.

OFERTA MERCANTIL No.
PARA PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS POR PARTE DE
NUOVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. A CHEVRON PETROLEUM COMPANY

Señores:
CHEVRON PETROLEUM COMPANY, en adelante CHEVRON.
 Attn: MARTHA OLIVERA BAUTISTA
 Dirección: CALLE 100 No. 19 A - 30 BOGOTÁ
 NIT: 899.025.223-9 Fax:
 Teléfono: 5734444

Responsables del manejo administrativo de la Oferta Mercantil:

Por: NUOVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.	Por: CHEVRON PETROLEUM COMPANY (CHEVRON)
(NSPZA)	
Nombre: JUAN CARLOS AFUN Y.	Nombre: MARTHA OLIVERA
Cargo: GERENTE	Cargo: REPRESENTANTE LEGAL
Teléfono: 5734444	Teléfono: 5734444
Fax:	Fax:
e-mail: juan.afun@chevron.com	e-mail:

E. OBJETO: PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS		
DESCRIPCION	EL CRITERIO PARA LIQUIDACION DE TARIFA	III. TARIFA
SERVICIOS DE MUELLE Carga fijada a cada nave por atracar a lo largo del muelle, será determinado por metro de estora por día o fracción de día que permanezca atracada la nave. Según Resolución SCP 723 del 13 de Julio de 1992.	Permanencia Muelle de cabotaje Muelle de Cabotaje Internacional Tiempo mínimo a cobrar: 6 horas	VALOR USD 2.00 metros estora/día USD 6.55 metros estora/día
SERVICIOS DE USO DE INSTALACIONES Se entiende como el cargo fijado a cada tonelada métrica de carga que se cargue o descargue, desde o hacia la nave, desde o hacia el muelle, según Resolución SCP 723 del 13 de Julio de 1992.	Volúmenes Carga de cabotaje Carga de Cabotaje Internacional	USD 1.20/tonelada USD 2.45/tonelada
OTROS El cargo por concepto de agua, electricidad, combustibles y otros que NSPZA provea a todos los usuarios del Puerto.	No genera costo adicional, están incluidas en las tarifas establecidas.	

IV. VIGENCIA DURACIÓN: TRES AÑOS Del 01 SEPTIEMBRE 2016 Hasta: 31 Agosto 2019	V. FORMA Y FECHA DE PAGO Contado ☐ Crédito ☐ Número días: 30 Intereses Recursatorios: Intereses Moratorios:
--	--

VI. RECIBO Y MODO DE LA FACTURACION Personas Autorizadas:	VII. NORMAS DE OPERACIÓN PORTUARIA LOS SERVICIOS SE SUJETAN AL REGLAMENTO DE OPERACIONES PORTUARIAS
---	---

VIII. LUGAR DE PRESTACION DE LOS SERVICIOS Destino: SAN ANDRÉS (ISLA PLANTA EL ARENAL, CARTAGENA DE INDIAS PLANTA NAVAL (Puerto San Andrés y Cartagena)	IX. GARANTIAS Y SEGUROS GARANTIAS: NO Cuel SEGUROS: NO Cuel
--	--

X. MULTAS APLICA ☐ No aplica ☒ NO APLICA X
--

La propiedad de la CHEVRON PETROLEUM COMPANY, de dichos terrenos, consta en la Notaria Segunda de Bogotá del 28 de febrero de 1973, debidamente registrada en el Folio de

Matrícula Inmobiliaria No 060-275505 de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Cartagena, la cual igualmente se adjunta en copia completa como **"Anexo No. 05"**.

80
15
2013
257160



República de Colombia
DEPARTAMENTO DE GOBERNACIÓN

NOTARIA SEGUNDA
DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.E.

CARRERA del No. 11-40
TELÉFONO: DESPACHO NOTARIO: 476-088 - SECRETARÍA: 471-401
BOGOTÁ, D.T. 477

FECHA: _____ COTIZA DE LA COTIZACIÓN _____
Nº 114 _____ FEB. 08 1973 _____

COTIZA DE COTIZACIÓN: INCLUYENDO 1 COTIZACIÓN 1 LEO, a PARTIR DE
COTIZA DE COTIZACIÓN COTIZACIÓN
PDE. a 970,000,000.-

ABDOLÍ MORALES LÓPEZ
NOTARIO MEXICO

R

A su vez, el Folio de Matrícula Inmobiliaria No 060-275505 de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Cartagena, de fecha 18 de octubre de 2022 se adjunta como "**Anexo No. 06**".

[illegible]

Carrera 7ª # 74-56 Oficina 606

www.aclegal.net.co

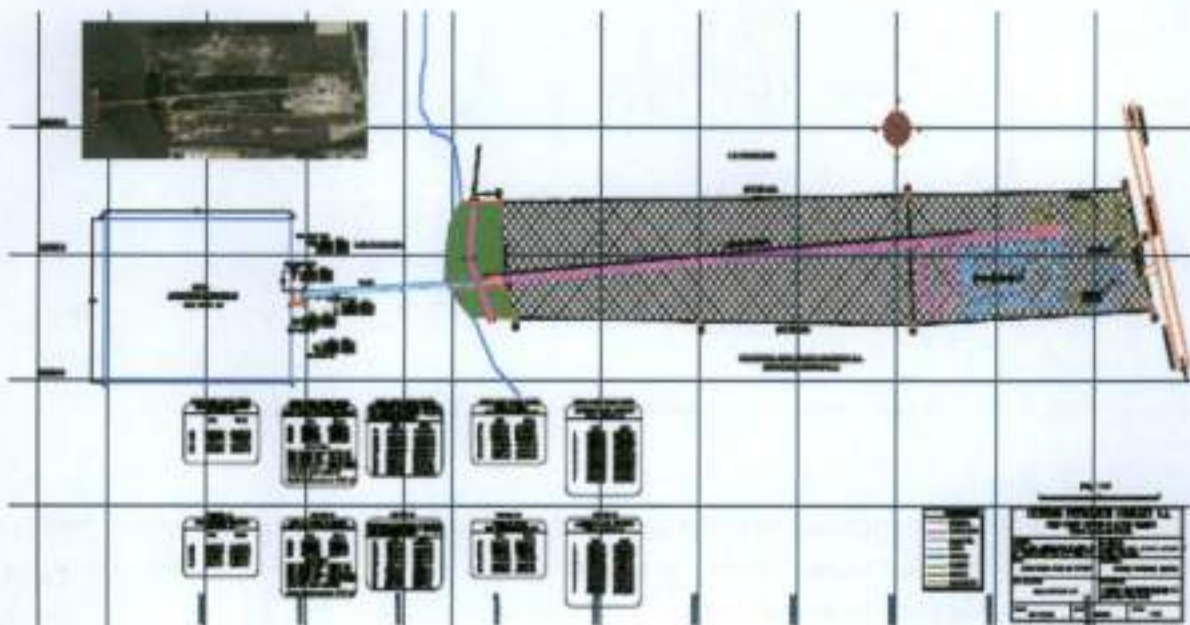
Bogotá D.C. – Colombia



2. Aspectos Técnicos

- 2.1. Planos georreferenciados, donde se identifiquen las zonas de uso público, las zonas adyacentes y la infraestructura si la hubiere. La georreferencia debe hacerse a partir de puntos geodésicos o topográficos de la red MAGNA-SIRGAS, los cuales se encuentran materializados a través del territorio nacional, utilizando para tal fin las coordenadas suministradas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Se adjuntan a la presente solicitud, en pliego, y en versión digital, tanto en archivo PDF como en autocad, los pliegos que muestran la zona de uso público concesionada a esta sociedad, en coordenadas Magna – Sirgas. Este, se adjunta como **"Anexo No. 07"**.



- 2.2. Un estudio de batimetría y los planos de esta sobre las zonas de maniobras respectivas tales como dársenas, profundidad de zona de atraque, y canal de acceso.

El estudio de batimetría elaborado por esta sociedad, se encuentra dentro del documento "PLAN DE SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA Y MANIOBRABILIDAD – TERMINAL CARTAGENA", de fecha 30 de septiembre de 2021, el cual se adjunta como **"Anexo No. 08"**.

2.2.4 Batimetría.

Objetivo:

Levantamiento batimétrico de 13,0 hectáreas de los fondos y de las orillas en el área de operaciones y de influencia del terminal de Servicio Público de Chevron S. A. en la bahía de Cartagena, sector Mamonal, incluyendo el área del bajo Brujas, y el área Concesionada para las maniobras de operación (Figura 2-23), que incluye el canal de aproximación y la señalización marítima correspondiente.

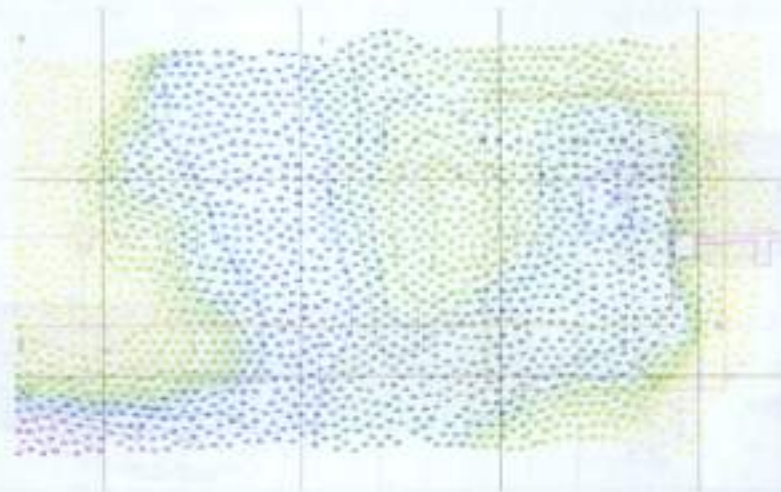


FIG 2-23. ÁREA DE ESTUDIO CORRESPONDIENTE A LAS ÁREAS DE MANIOBRA Y ATRACQUE

- 2.3. Diseños conceptuales que contengan planos de áreas de los muelles, bodegas y patios; planos estructurales, procesos constructivos de los muelles, patios, bodegas y en general de toda la infraestructura portuaria que va a construir.

Como **"Anexo No. 9"**, nos permitimos adjuntar el documento denominado "DESARROLLO DE INGENIERÍA CONCEPTUAL DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO DE CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHÍA DE CARTAGENA – COLOMBIA" del cual se tiene proyectado utilizar una combinación de las alternativas 1 y 2, adicionadas en un sistema de emergencia.

 CHUBB Insurance Company of America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038	Insurance Insurance Company of America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038 Insurance Company of America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038	 BANCO Banco de America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038
Insurance Company of America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038	Insurance Company of America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038 Insurance Company of America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038	Banco de America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038 Banco de America 100 Pine Street, Suite 1000 New York, NY 10038

doi:10.1017/S0022292412001909

DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACION DEL MUELLE DE
BOMBEO Y MARCHAND CHEVYRON-PETROLEUM COMPANY
EN LA BARRA DE COCHINHA - BOLIVIA

Nº.	Forma	Descripción / Datos de Pago	Costo estimado
1	000000	Contribución de Asociación Civil para mantenimiento	
2	000000	Se incrementa el monto de la cuota	entre 40 y 100 U.S.

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 101–107

100

- 2.4. Documentos sobre la descripción general del proyecto. El estudio debe indicar el tipo de puerto que se va a construir, si es multipropósito o especializado en algún tipo de carga, cuál es el volumen de carga que va a movilizar y sus proyecciones, si el servicio será público o privado, presentando una propuesta sobre las tarifas de servicios.

La presente solicitud tiene por objeto, solicitar la ampliación del plazo del Contrato de Concesión No 025 de 2003, el cual se encuentra en plena ejecución. En ese sentido, el proyecto es básicamente el mismo, complementando la infraestructura, mediante la mejora de las piñas y del sistema eléctrico, de los sistemas de emergencia, y de tubería con sus correspondiente estantería, entre otras cosas para dar cumplimiento a la Resolución 40261 del 12 de agosto de 2021 del de los Ministerio de Minas y Energía, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Agricultura y Desarrollo Rural.

2.4.1. Obras e inversiones

Concretamente las obras e inversiones que se proponen ejecutar son las siguientes:

- Mejoramiento de las piñas de atraque y amarre.

- Mejoramiento del sistema electrónico, mediante la instalación de un nuevo sistema de iluminación que permita la utilización de nuevas tecnologías en materia de circuitos cerrado de televisión, y sistemas de automatización.
- Mejoramiento del muelle, de la pasarela y de la plataforma, mediante el cambio de algunos de sus elementos para garantizar la seguridad.
- Construcción de líneas de combustibles, en los términos en que fue ordenado por la Resolución 40261 del 12 de agosto de 2021 del de los Ministerio de Minas y Energía, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Agricultura y Desarrollo Rural.
- La compra y puesta en marcha de unos nuevos equipos de emergencia.

2.4.2. Tipo de Terminal

El terminal continuará especializado en cargas líquidas en modalidad de hidrocarburos. Las instalaciones ubicadas tanto en la zona de uso público, como en la zona adyacente de propiedad privada continuarán manteniendo las mismas características generales.

En relación con el tipo de carga, continuarán siendo los hidrocarburos que fueron inicialmente autorizados, proyectando en cumplimiento de las directices de Gobierno Nacional, atender hidrocarburos de transición definidos como Gas Natural y Gas Licuado del Petróleo.

2.4.3. Volumen de Carga Proyectado

Durante el nuevo plazo del Contrato de Concesión, el terminal proyecta movilizar un promedio de 80.000 toneladas anuales.

2.4.4. Clase de servicio

Como es del conocimiento de la ANI, la NSPZA es una sociedad filial de la CHEVRON PETROLEUM COMPANY, creada con el único propósito cumplir con el requerimiento establecido en el numeral 5.20 del artículo 5º de la Ley 1ª de 1991, en cuanto a la forma de las sociedades portuarias, como sociedades anónimas, y la necesidad de que esta tengan objeto social exclusiv. En este sentido, la NSPZA le continuará prestando servicios únicamente y de manera exclusiva a su matriz, la CHEVRON PETROLEUM COMPANY.



Finalmente, la modificación del plazo solicitado para la concesión de la concesión, es por veinte (20) años adicionales, esto es, desde el 30 de mayo de 2023 hasta el 30 de mayo de 2043.

2.5. Avalúo de la infraestructura portuaria de propiedad de la Nación.

El avalúo de la infraestructura portuaria del terminal, realizada por INMOBILIARIA INVERSIONES R CARAZO S.A.S., se elaboró el 13 de octubre de 2022 y se adjunta a la presente solicitud como **"Anexo No. 10"**.

**VALORACION Y EVALUACION
INVENTARIOS EN BIENES DE USO
PÚBLICO
(TERMINAL MARITIMO CARTAGENA)**



Localización del área de estudio, con el área relleno de Matorral

- 2.6. Plano con el área terrestre en metros cuadrados de los bienes de uso público, playas y zonas de bajamar, que por efecto del contrato de concesión portuaria son entregados al concesionario para su uso, goce y explotación, exclusiva y temporal, y de igual forma, en las ocasiones en que sea aplicable, a terrenos adyacentes cuando estos son de propiedad de la Nación y hacen parte de los bienes entregados en concesión. Ambos medidos en metros cuadrados de conformidad a la georreferenciación que de los mismos se hacen para su plena localización e identificación y que quedan consignados en el contrato de concesión. Las áreas de rellenos serán consideradas como áreas terrestres.

Esta información se adjuntó previamente a través del Anexo No. 08.

- 2.7. Adicionalmente, se verificará la acreditación por parte del concesionario de la documentación e información mínima requerida en la Resolución No. 0626 de 20 de noviembre de 20141, la Dirección General Marítima – DIMAR, y en este sentido, requerir al concesionario en el evento que la información aportada con la solicitud esté incompleta.

Este requisito se cumple con el documento referenciado como “PLAN DE SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA Y MANIOBRABILIDAD – TERMINAL CARTAGENA”, realizado por el Ingeniero Jorge Urbano, de fecha 30 de septiembre de 2021 que se adjunta como Anexo No. 8.



largo plazo, TRM (Tasa Representativa del mercado) fin de año y promedio, PIB (Producto Interno Bruto), entre otros.

MACROECONOMICAS
IPC COLOMBIA
VAR PIB COLOMBIA
TASA TES 28 AÑOS
VAR SNELV COLOMBIA
SNELV COLOMBIA COP
DEVALUACION COPUSD
TC FIN COPUSD
DEVALUACION COPUSD PROMEDIO
TC PROMEDIO COPUSD
IPC USA
IPC USA ACUMULADO

- Ingresos: desagregados por tipo de carga a movilizar, volúmenes por tipo de carga a movilizar, tarifas por el uso de instalaciones (a la carga y al operador), muellaje, almacenaje, otros ingresos portuarios, número de naves a atracar y sus características, porcentaje de carga a almacenar y tiempo de almacenaje discriminado en horas o días (dependiendo del modelo a presentar y tiempo libre de almacenaje).

FCLO USD, CONSTANTES
INGRESOS DE LA SP
MUELLAJE
BUQUES / CONVOCES
ESLORA PROMEDIO MTS
TONELAJE PROMEDIO M/N
RATA DESCARG.TM/DIA PROM.
RATA DESCARG.TM/HORA PROM.
TONELAJE PROYECTADO
NUMERO M/N AÑO
DIAS PERMANENCIA EN MUELLE
PERMANENCIA ADICIONAL N LLUVIA
LABORES ATRAQUE / DESATRAQUE DIAS
VARIACION REAL TARIFAS
VARIACION TARIFA MUELLAJE
TARIFA USD / MT / DIA
TARIFA USD / MT / HORA
INDICE PLUVIOSIDAD
INDICE UTILIZACION REAL
POSICIONES DE ATRAQUE
DEMANDA MUELLE DIAS
OFERTA MUELLE DIAS

- [illegible]

- | CAPEX USD\$ CONSTANTES |
|------------------------|
| OBRA CIVIL + DRAGADO |
| EQUIPOS |
| DEPRECIACION OC |
| DEPRECIACION EQUIPO |

- Contraprestaciones: de acuerdo con los lineamientos expresados en el Anexo 2 del CONPES 3744 de 2013 y Resolución 5394 de 2013, se deben incorporar las contraprestaciones, en su componente fijo y variable, según aplique como gastos del proyecto. Para ello se debe tener en cuenta entre otros aspectos las siguientes definiciones:

- **Área Terrestre:** área empleada para el cálculo del Componente Fijo de la contraprestación. Medida en metros cuadrados de los bienes de uso público, playas y zonas de bajamar, que por efecto del contrato de concesión portuaria son entregados al concesionario para su uso, goce y explotación, exclusiva y temporal, y de igual forma, en las ocasiones en que sea aplicable, a terrenos adyacentes cuando estos son de propiedad de la Nación y hacen parte de los bienes entregados en concesión.
- **Área Acuática:** área física ocupada por la infraestructura dentro de las áreas marítimas o fluviales concesionadas. No incluye, áreas de maniobra, áreas de seguridad ni áreas restringidas.
- Cuando aplique, el concesionario debe presentar un avalúo de la infraestructura de propiedad de la Nación a concesionar o concesionada, según la Resolución 620 de 23 de septiembre de 2008 regulado por Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC o la norma que lo modifique.
- Las fuentes de las variables de TRM, IPC, CPI y tasa TES, deben corresponder a la fuente oficial (Banco de la República, DANE y Ministerio de Hacienda), según lo definido en la Resolución 5394 de 2013.

CONTRAPRESTACION PORTUARIA	
CF USD\$ CONSTANTES	
Tasa Máxima Precio/TEM	
Valor de Referencia Y=1000 COP	
Area Terrestre M2	
Area Acuática M2	
CF AREA COP	
CF AREA USD\$	
Tasa Infraestructura	
Avalúo Infraestructura COP	
CF INFRAESTRUCTURA COP	
CF INFRAESTRUCTURA USD\$	
CF TOTAL COP	
CF TOTAL USD\$ CONSTANTES	
CV USD\$ CONSTANTES	



ACEVEDO
ABOGADOS

4. Ambiental, social, de riesgos y predial

Al respecto, como "Anexo No 12" se adjunta Resolución No. 1958 del 03 de diciembre de 2020, proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en la cual se actualiza el Plan de Manejo Ambiental del Terminal Portuario.



**AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA -**

RESOLUCIÓN N° 01958
(03 de diciembre de 2020)

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS
AMBIENTALES – ANLA**

En ejercicio de las funciones asignadas en la Ley 99 de 1993, en el Decreto-Ley 3573 de 2011, modificado por el Decreto 376 de 2020, en el Decreto 1079 de 2015, la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018 del MADP, la Resolución 01743 del 26 de octubre de 2020 de la ANLA, y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución 0135 del 10 de marzo de 2000, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (en adelante CARDIQUE) estableció el Plan de Manejo Ambiental para el funcionamiento y operación de las instalaciones de la empresa Texas Petroleum Company - Terminal de Combustible, ubicado en el KM 9 de la vía Mamonal sobre el costado suroccidental de la bahía de Cartagena, en la zona industrial de Mamonal, jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias.

Que mediante Auto 0299 del 22 de junio de 2011, el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena (en adelante EPA Cartagena) evocó conocimiento del expediente 7.009 del proyecto para el funcionamiento y operación de las instalaciones de la empresa TEXAS PETROLEUM.

Que mediante Auto 513 del 26 de mayo de 2016 el EPA Cartagena, autorizó por competencia, la remisión a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, del expediente 7.009, perteneciente a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY.

Que mediante Auto 5507 del 09 de noviembre de 2016, esta Autoridad Nacional evocó conocimiento de las actuaciones administrativas adelantadas por el EPA Cartagena, en relación con las actividades adelantadas por la sociedad TEXAS PETROLEUM COMPANY, hoy CHEVRON PETROLEUM COMPANY, y ordenó conformar el expediente LAM7173-00.

Que mediante Auto 3817 del 31 de agosto de 2017, esta Autoridad Nacional evocó conocimiento de algunas actuaciones administrativas adelantadas por la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE, dentro del proyecto de otras menores en el muelle petrolero de la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY.

Que mediante Auto 4216 del 22 de septiembre de 2017 modificado por el Auto 2862 del 13 de junio de 2018, esta Autoridad efectuó seguimiento y control ambiental al proyecto y a través del artículo segundo se le requirió a la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY para que solicitara a esta Autoridad la actualización del Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto en mención, entre otras consideraciones.

De igual manera, ahora nos permitiremos completar nuestra solicitud con los parámetros establecidos en el decreto 1079 de 2015, que no fueron relatados anteriormente:

Carrera 7ª # 74-56 Oficina 606

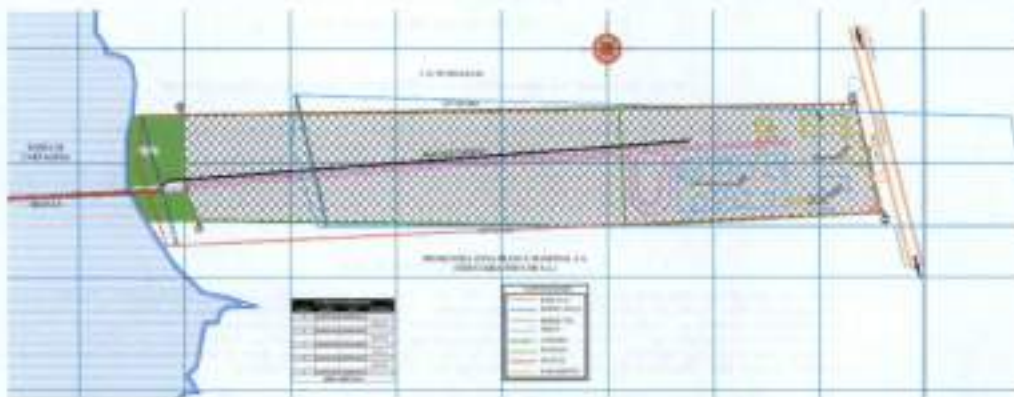
www.aclegal.net.co

Bogotá D.C. – Colombia

5. Conectividad Vial del terminal.

El acceso al Terminal de NSPZA por vía terrestre se realiza por la carretera que de Cartagena conduce a Pasacaballos, atravesando el sector industrial de Mamonal hasta llegar al kilómetro 9.

De manera general, la vista de la conexión del terminal al resto del continente se ilustra a continuación, siendo la vía pública aquella definida en color rojo en la parte derecha de la imagen:



6. Especificaciones de las Zonas de Uso Público necesarias para el cálculo de la Contraprestación Portuaria:

Las zonas de uso público necesarias para el cálculo de la contraprestación, dentro del proyecto de concesión de NSPZA, son las siguientes:

Tipo de Zona	M2
ZUP Terrestre	185,68
ZUP Acuática	746,45
Total	932.13

Al anterior monto, se llega tras la sumatoria de las áreas de la Zona de Uso Público Terrestre y la Zona de Uso Público Acuática, como se ve a continuación:

ZONA DE USO PÚBLICO TERRESTRE: La zona de uso público terrestre de esta sociedad tiene un total de 185,68 metros cuadrados y se encuentra referenciada por las coordenadas que se muestran a continuación:

ZONA DE USO PÚBLICO TERRESTRE		
Punto	Este	Norte
6	843212,97	1633649,49
7	843202,09	1633673,37
8	843197,26	1633742,18
8'	843195,26	1633742,16
7'	843200,09	1633673,38
6'	843210,97	1633649,47
AREA:	185,68	M2

ZONA DE USO PÚBLICO ACUÁTICA: Por su parte, las coordenadas de la ZUP Acuática instalada en la concesión de NSPZA, que conjuntamente suman 746,45 metros cuadrados, se identifican así:

Primero, en sus piñas de amarre y atraque:

PIÑAS DE AMARRE Y ATRAQUE (2 piñas de amarre y 2 piñas de atraque)

P1		
PIÑAS DE AMARRE SUR		
Punto	Este	Norte
1	843009,597	1633626,000
2	843011,797	1633626,000
3	843011,797	1633623,800
4	843009,597	1633623,800



AREA:	4,84	M2
P2		
PIÑAS DE ATRAQUE SUR		
Punto	Este	Norte
1	842987,807	1633647,760
2	842990,807	1633647,760
3	842990,807	1633644,760
4	842987,807	1633644,760
AREA:	9	M2
P3		
PIÑAS DE ATRAQUE NORTE		
Punto	Este	Norte
1	842986,177	1633687,870
2	842989,177	1633687,870
3	842989,177	1633684,870
4	842986,177	1633684,870
AREA:	9	M2
P4		
PIÑAS DE AMARRE NORTE		
Punto	Este	Norte
1	843006,087	1633710,330
2	843008,287	1633710,330
3	843008,287	1633708,130
4	843006,087	1633708,130
AREA:	4,84	M2

Ahora, se identifica el muelle y la pasarela con que cuenta el terminal:



PLATAFORMA MUELLE Y PASARELA		
Punto	Este	Norte
D1	842997,86	1633660,91
D2	842987,60	1633660,13
D3	842987,50	1633670,60
D4	842998,04	1633671,09
T1	842997,69	1633669,33
T2	843178,49	1633678,27
T3	843199,59	1633680,50
T4	843199,78	1633677,80
T5	843178,69	1633675,55
T6	842997,81	1633666,65
AREA PLATAFORMA:	113,27	M2
AREA PASARELA:	545,5	M2

Por su parte, el muelle de lanchas menores, tiene las siguientes coordenadas:

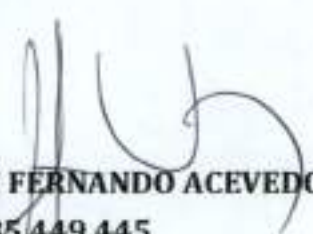
MUELLE LANCHAS MENORES		
Punto	Este	Norte
1	843028,630	1633667,640
2	843032,620	1633667,820
3	843033,310	1633652,840
4	843029,320	1633652,650
AREA:	60	M2

Por lo anterior, el área necesaria para el cálculo de la contraprestación portuaria es de 932.13 metros cuadrados, que se da por la sumatoria de la ZUP acuática (746,45 metros cuadrados), y de la ZUP terrestre (185,68 metros cuadrados).

7. NOTIFICACIONES

Cualquier comunicación, estaré atento en el teléfono 3541868, en el correo electrónico jfacevedo@aclegal.net.co, en la dirección carrera 7a No. 74 b - 56, edificio corficaldas, oficina 606 en la ciudad de Bogotá D.C.

Cordialmente,



JUAN FERNANDO ACEVEDO NOGUERA

C.C. 85.449.445.

T.P. 102.290

Apoderado Especial

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A.

Adjuntos - 145 Folios + 6 copias
• 6 tubos Portaplanos
• 12 CD's (6 con modelo financiero)
6 con planes

"ANEXO 2"

Bogotá, D.C., 18 de Octubre de 2022

Señores

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA – ANI.

Atención Dr. Fernando Hoyos Escobar

Ciudad

Asunto: Poder Especial - Modificación del Contrato de Concesión portuaria No. 25 del 29 de mayo de 2003 - NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A. – NSPZA S.A.

Apreciados señores:

El suscrito JAVIER ALBERTO PARADA GONZÁLEZ, mayor de edad y vecino de la ciudad de Bogotá, D.C., identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 79.584.682, obrando en mi calidad de representante legal de la NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A. – NSPZA, por medio del presente escrito manifiesto que confiero PODER ESPECIAL, AMPLIO Y SUFICIENTE al señor JUAN FERNANDO ACEVEDO NOGUERA, igualmente mayor de edad, y vecino de la ciudad de Bogotá, D.C., identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 85.449.445, abogado en ejercicio portador de la Tarjeta Profesional No. 102.290 del CSJ, para que, en nombre y representación de la NSPZA, inicie y lleve a su culminación el trámite de modificación del contrato de concesión portuaria No. 25 del 29 de mayo de 2003, ante la AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANI.

Mi apoderado queda investido con todas las facultades necesarias para el cabal cumplimiento del mandato conferido, incluida las de sustituir el presente poder.

Cordialmente,

Javier Parada
Gonzalez

Digitally signed by
Javier Parada Gonzal
Date: 2022.10.18
17:25:33 -05'00'

JAVIER ALBERTO PARADA GONZÁLEZ

C.C. 79.534.682

REPRESENTANTE LEGAL

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA DE LA ZONA ATLANTICA S.A. – NSPZA.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

EL JUEVES 1 DE DICIEMBRE DE 2022, SE REALIZARÁN LAS ELECCIONES DE JUNTA DIRECTIVA DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. LA INSCRIPCIÓN DE LISTAS DE CANDIDATOS DEBE HACERSE DURANTE LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE OCTUBRE. PARA MÁS INFORMACIÓN, PODRÁ COMUNICARSE AL TELÉFONO 5941000 EXT. 2597, AL CORREO ELECCIONJUNTADIRECTIVA@CCB.ORG.CO, DIRIGIRSE A LA SEDE PRINCIPAL (AVENIDA EL DORADO #68D-35, PISO 4), O A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB WWW.CCB.ORG.CO

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón social: NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S A
Nit: 900944661 4
Domicilio principal: Bogotá D.C.

MATRÍCULA

Matrícula No. 02649075
Fecha de matrícula: 1 de febrero de 2016
Último año renovado: 2022
Fecha de renovación: 29 de marzo de 2022
Grupo NIIF: GRUPO II

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: Cl 100 No. 19 A 30
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico: clbnsppza@chevron.com
Teléfono comercial 1: 6394444
Teléfono comercial 2: 6394432
Teléfono comercial 3: No reportó.

Dirección para notificación judicial: Cl 100 No. 19 A 30
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico de notificación: clbnsppza@chevron.com
Teléfono para notificación 1: 6394444

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Teléfono para notificación 2: 6394432
Teléfono para notificación 3: No reportó.

La persona jurídica NO autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Procesos y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

CONSTITUCIÓN

Por Escritura Pública No. 4692 del 29 de diciembre de 2015 de Notaría 44 de Bogotá D.C., inscrito en esta Cámara de Comercio el 1 de febrero de 2016, con el No. 02057608 del Libro IX, se constituyó la sociedad de naturaleza Comercial denominada NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S A.

Que mediante Escritura Publica No. 157 de la notaria 44 de Bogotá d.C., del 27 de enero de 2016, inscrita el 01 de febrero de 2016, bajo el No. 02057608 del libro IX, se aclaró la escritura pública de constitution.

TÉRMINO DE DURACIÓN

La persona jurídica no se encuentra disuelta y su duración es hasta el 1 de enero de 2050.

OBJETO SOCIAL

la sociedad en los términos establecidos en la ley 1ª de 1991, y su normativa reglamentaria se dedicará a la prestación de servicios relacionados con la actividad portuaria, por lo que como desarrollo de su objeto social realizará las siguientes; 1) la prestación de servicios de naturaleza comercial, tales como: a) la logística portuaria operacional dentro de la cual se encuentran, entre otras las siguientes actividades: manejo de carga marítima y fluvial dentro

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

y fuera del país, esto es manejo de carga a granel líquida y sólida, carga general, carga general contenedorizada, manejo de carga terrestre, servicio de remolcador y lanchas; amarre y desamarre; reparaciones menores; acondicionamiento de plumas y aparejos; apertura y cierre de bodegas y entrepuentes; estiba y desestiba, cargue y descargue, tarja, trincada, manejo terrestre o porteo de carga, reconocimiento y clasificación, llenado y vaciado de contenedores, embalaje de la carga, reparación de embalaje de carga, pesaje y cubicaje, alquiler de equipos, suministro de aparejos, y recepción de lastre de basuras. La logística portuaria administrativa de puertos y terminales portuarios, así como la construcción de los mismos. B) la administración y gestoría de sociedades de cualquier naturaleza y su intervención como socio industrial o gestora de ellas. 2) prestación de cualquiera actividad complementaria de estas, tales como importación y exportación legal de artículos extranjeros y nacionales; consolidación en forma suelta o unitizada, almacenamiento, bodegaje y legalización de toda clase de mercancías o productos nacionales o extranjeros; suministro de servicios de personal, equipos, embarcaciones e información para el manejo de carga; manejo de puertos y muelles, terminales de carga, patios de contenedores, en las formas cy y cfs, nacionalización y legalización de mercancías o productos sólidos, líquidos y graneles en puertos y zonas francas de cualquier tipo y almacenes generales de depósito; transportes locales e internacionales, custodia, estiba, transformación de mercancías, embalajes y distribuciones de las mismas; celebrar contratos de mandato y representación, como apoderado y mandante, con sociedades nacionales o extranjeras; ser agentes marítimos y desarrollar todos los actos y contratos lícitos que tengan afinidad con el objeto social o que sean para el desarrollo de su actividad comercial. 3) la sociedad podrá elaborar, ejecutar, dirigir, asesorar o coordinar la explotación de establecimientos comerciales o industriales, contratar con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de índole privada y oficial, en su propio nombre o en el de terceros, o asociadamente con otras de naturaleza similar, en cualquiera de las formas de asociación o de participación permitidas por la ley mercantil o en consorcio, en la forma consagrada por las normas de derecho administrativo con entidades de carácter comercial o estatal. 4) podrá participar en toda clase de licitaciones públicas y privadas en el país o en el exterior. 5) podrá adquirir dentro del mercado nacional o importar maquinaria, equipos portuarios, de manejo de carga y repuestos que requiera. 6) podrá formar parte de otras

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B225033665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

sociedades ya constituidas o en proceso de constitución, bajo cualquiera de las formas de participación permitidas. 7) podrá comprar toda clase de bienes muebles o inmuebles, enajenarlos, gravarlos o darlos en prenda de sus propias obligaciones. 8) podrá ejecutar, adelantar o contraer toda clase de operaciones crediticias. 9) podrá tomar en arrendamiento o bajo cualquier otra modalidad de tenencia autorizada por la ley bienes muebles e inmuebles 10) podrá ejecutar toda clase de operaciones comerciales con títulos representativos de derechos y en general celebrar todo contrato conveniente o necesario para la debida ejecución o cumplimiento del objeto social. En desarrollo de su objeto social, y siempre y cuando se relacione con su objeto principal, la sociedad podrá: a) abrir cuentas corrientes o de ahorros, tomar créditos y celebrar cualquier tipo de operación activa o pasiva de crédito en instituciones bancarias o financieras en general, nacionales o extranjeras. B) girar, endosar, adquirir, aceptar, protestar, cobrar, cancelar o pagar, y en general negociar y realizar todo tipo de operaciones con títulos valores. C) adquirir y/o enajenar y en general disponer de toda clase de bienes muebles e inmuebles dentro y fuera del territorio nacional; d) construir y adecuar todo tipo de artefactos marítimos y naves, construcciones flotantes; dragas etc, explotarlos y comercializarlos, e) tomar dinero en préstamo y dar dinero, propio en mutuo. F) contratar con terceros cualquier tipo de servicio, g) realizar los trámites necesarios relacionados con la preservación y conservación del mecho ambiente, y en general celebrar toda clase de actos o contratos tendientes al logro de su objeto social. También tendrá como objeto las siguientes actividades: Compra; venta, adquisición a cualquier título, comercialización, importación, exportación, refinación, almacenamiento, envase, suministro y distribución de hidrocarburos y sus derivados y de biocombustibles (biodiesel, etanol anhidro naturalizado y sin desnaturalizar), combustibles líquidos derivados del petróleo, incluido Gas licuado de Petróleo (GLP), petroquímicos, bases lubricantes, aceites, crudos, diluyentes, naftas, asfalto, químicos, en calidad de importador, exportador, comercializador, refinador, almacenador y distribuidor mayorista a través de estaciones de servicio automotriz, de aviación fluvial y marítima, propias, arrendadas o en cualquier clase de tenencia. El transporte terrestre, marítimo y fluvial, por poliductos, oleoductos, gasoductos, propanoductos de biocombustibles o hidrocarburos y sus derivados.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

CAPITAL*** CAPITAL AUTORIZADO ***

Valor : \$153.550.000,00
No. de acciones : 37.000,00
Valor nominal : \$4.150,00

*** CAPITAL SUSCRITO ***

Valor : \$153.550.000,00
No. de acciones : 37.000,00
Valor nominal : \$4.150,00

*** CAPITAL PAGADO ***

Valor : \$153.550.000,00
No. de acciones : 37.000,00
Valor nominal : \$4.150,00

REPRESENTACIÓN LEGAL

La representación legal de la sociedad y la gestión de los negocios sociales estarán a cargo del gerente, con dos (2) suplentes, quien lo reemplazará en sus faltas absolutas o temporales, y tendrá las mismas funciones y atribuciones.

FACULTADES Y LIMITACIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL

Facultades del representante legal: atribuciones del gerente. Serán las siguientes: A) Cumplir o hacer cumplir las decisiones de la asamblea general y de la Junta Directiva; B) Constituir, para propósitos concretos, los apoderados especiales que juzgue necesarios para representar a la sociedad judicial o extrajudicialmente. C) Representar legalmente a la sociedad frente a los distintos entes de control. D) Organizar adecuadamente los sistemas de cómputo, contabilidad y pago de sueldos y prestaciones legales o extralegales; e) Orientar y supervisar la contabilidad de la compañía y la conservación de sus archivos, asegurándose de que los empleados subalternos designados para tal efecto desarrollen sus labores con

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AR22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

arreglo a la ley y a la técnica; f) Velar por el cumplimiento correcto y oportuno de todas las obligaciones de la sociedad en materia de impuestos. G) Presentar a la asamblea de accionistas el proyecto de presupuesto anual de ingresos y egresos; h) presentar a la asamblea de accionistas un informe escrito sobre la forma como hubiere llevado a cabo su gestión, con indicación de las medidas cuya adopción recomiende; i) Presentar a la asamblea general, el inventario y el balance general, el detalle completo de la cuenta de pérdidas y ganancias y los demás anexos o documentos exigidos por la ley. J) Rendir cuentas de su gestión en la forma y oportunidades señaladas por la ley, o cuando lo exijan la asamblea general; k) Nombrar, para los cargos previamente creados por la asamblea de accionistas, el personal de empleados de la sociedad, con excepción del revisor fiscal y sus auxiliares, y fijar las correspondientes asignaciones dentro de los límites establecidos por la asamblea en el presupuesto anual de ingresos y egresos; l) Velar porque los empleados de la compañía cumplan sus deberes a cabalidad y removerlos o darles licencias cuando lo juzgue conveniente; m) Celebrar los actos y contratos comprendidos en el objeto social de la compañía y necesarios para que esta desarrolle plenamente sus fines sin límite de cuantía. N) Coordinar cuando sea necesario, las gestiones de representación que le soliciten los representantes legales especiales. O) Cumplir las demás funciones que le correspondan según la ley o los estatutos. La sociedad tendrá dos (2) representantes legales especiales para asuntos tributarios, los cuales, teniendo en cuenta las limitaciones establecidas para el gerente y su suplente tendrán la representación legal de la sociedad para celebrar actos u operaciones relacionadas con estos asuntos y, en especial, las siguientes: (I) Representar la sociedad ante las autoridades de impuestos del orden nacional o regional, para suscribir los documentos, declaraciones, formularios, registros o similares que fueren necesarios ante las autoridades de impuestos o que estas pudieran exigir; (II) Para notificarse de los actos administrativos expedidos por dichas autoridades, y en general, para adelantar las gestiones o trámites necesarios en todos los asuntos de carácter tributario. De igual forma, tendrán facultades para tramitar la forma digital, formar declaraciones cambiarias, representar a la sociedad en temas aduaneros, solicitar resoluciones de facturación, actualizar los registros tributarios y cancelarlos de ser necesario. B) Representantes legales especiales para asuntos judiciales y administrativos: La sociedad tendrá dos (2) representante legal para asuntos judiciales y administrativos, los cuales, teniendo en cuenta

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No.: AR22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B225033665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

las limitaciones establecidas para el gerente y su suplente, tendrán la representación legal de la sociedad para celebrar actos u operaciones relacionadas con estos asuntos y, en especial, los siguientes: (I) Recibir toda clase de notificaciones de actuaciones, investigaciones y demandas presentadas o iniciadas contra las sociedad en cualquier clase de actuación o proceso judicial, extrajudicial o administrativo; (II); Representar a la sociedad en toda clase de procesos judiciales o arbitrales, en los que la sociedad sea parte como demandada o demandante. Para este efecto los representantes estarán plenamente facultados para recibir, desistir, transigir, y conciliar, (III); Absolver, en nombre y representación de las sociedad, toda clase de interrogatorios de parte, judiciales o extrajudiciales, que se formulen a las sociedad. Para este efecto los representantes están expresamente facultados para confesar; (IV) Representar a la sociedad en toda clase de actuaciones e investigaciones administrativas iniciadas por o en contra de la sociedad, ante cualquier autoridad administrativa o judicial; (V) Transigir o conciliar toda clase de litigios o diferencias que ocurran respecto de derechos y obligaciones de las sociedad, llevar a cabo transacciones o conciliaciones, judiciales o extrajudiciales ante cualquier autoridad judicial o administrativa; (VI). Iniciar y llevar a cabo, en nombre de la sociedad, ante cualquier autoridad judicial o administrativa, toda clase de solicitudes, peticiones o trámites con facultad para interponer cualquier recurso en nombre de las sociedad; (VII) Otorgar, en nombre y representación de la sociedad, poderes especiales a los abogados que habrán de llevar la representación y personería de las sociedad en toda clase de procesos judiciales en los cuales la sociedad sea parte, como demandante o demandada. Para este efecto los representantes podrán conferir a los apoderados especiales las facultades de recibir, desistir, transigir, conciliar y sustituir y podrá revocar en cualquier momento los poderes especiales otorgados. C) Representantes legales especiales para asuntos bancarios: la sociedad tendrá tres (3) representantes legales para asuntos bancarios, los cuales, teniendo en cuenta las limitaciones establecidas para el gerente y su suplente, tendrán la representación legal de la sociedad para celebrar actos u operaciones relacionadas con estos asuntos y, en especial los siguientes: los representantes legales para asuntos bancarios tendrán poderes y facultades plenas para actuar, de manera conjunta y en nombre de la sociedad con el gerente, o su suplente, y tendrán las siguientes funciones: (I) Mediante autorización por escrito, podrán abrir, mantener y cerrar cuenta(s) ante bancos y otras instituciones

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,900

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

financieras de Colombia; (II) Mediante autorización por escrito, por sí o por medio de funcionario u otro empleado de la sociedad, previamente autorizado por al menos dos (2) de los representantes legales para asuntos bancarios, firmar, librar y refrendar cheques, letras de cambio y otras órdenes de pago girados contra una cuenta bancaria de la sociedad; (III) Mediante autorización por escrito, requerir, autorizar y ordenar a los depositarios designados de la sociedad (incluyendo sus bancos correspondientes) a que honren todos los cheques u otros rubros en nombre de la sociedad que tengan las firmas correspondientes de los apoderados, representantes legales u otro empleado de la sociedad en dicha autorización; (IV) mediante autorización por escrito, por sí o por medio de funcionario o empleado de la sociedad previamente autorizado, con la firma de por lo menos dos (2) de los representantes legales para asuntos bancarios para impartir instrucciones a los bancos y a otras instituciones financieras para que abonen, transfieran y entreguen fondos de las cuentas de la sociedad a través de varios métodos, incluyendo sin ser limitativo, el depósito o la transferencias electrónicas o por cheque, de letras de cambio, el giro telegráfico a la caja de compensación automática.

NOMBRAMIENTOS**REPRESENTANTES LEGALES**

Por Escritura Pública No. 4692 del 29 de diciembre de 2015, de Notaría 44 de Bogotá D.C., inscrita en esta Cámara de Comercio el 1 de febrero de 2016 con el No. 02057608 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Gerente	Afiuni Villadiego Juan Carlos	C.C. No. 72140473

Por Acta No. 1 del 29 de febrero de 2016, de Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 14 de abril de 2016 con el No. 02093750 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Representante	Luz Marina Joya Neira	C.C. No. 51951472

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Legal Especial
Para Asuntos
Tributarios

Representante Javier Alberto Parada C.C. No. 79534682
Legal Especial Gonzalez
Para Asuntos
Judiciales Y
Administrativos

Representante Ximena Camacho Romero C.C. No. 52388854
Legal Especial
Para Asuntos
Judiciales Y
Administrativos

Representante Maria Victoria Fonseca C.C. No. 52022039
Legal Especial Navarro
Para Asuntos
Bancarios

Por Escritura Pública No. 1686 del 28 de septiembre de 2020, de Notaría 15 de Bogotá D.C., inscrita en esta Cámara de Comercio el 17 de junio de 2021 con el No. 02715871 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Representante	Diana Alexandra Torres	C.C. No. 52709328
Legal Especial	Gomez	
Para Asuntos		
Tributarios		

Por Escritura Pública No. 4692 del 29 de diciembre de 2015, de Notaría 44 de Bogotá D.C., inscrita en esta Cámara de Comercio el 1 de febrero de 2016 con el No. 02057608 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Suplente	Juan Jose Castilla	C.C. No. 73153462
Gerente	Del Florez	

Por Acta No. 09 del 23 de diciembre de 2020, de Asamblea de

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AR22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 22 de julio de 2021 con el No. 02726291 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Nombramiento De Representante Legal Especial Para Asuntos Bancarios	Luz Marina Joya Neira	C.C. No. 51951472
Nombramiento De Representante Legal Especial Para Asuntos Bancarios	Miguel Angel Garzon Coronado	C.C. No. 1018406724

ÓRGANO DE ADMINISTRACIÓN**JUNTA DIRECTIVA**

Por Escritura Pública No. 4692 del 29 de diciembre de 2015, de Notaría 44 de Bogotá D.C., inscrita en esta Cámara de Comercio el 1 de febrero de 2016 con el No. 02057608 del Libro IX, se designó a:

PRINCIPALES CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Primer Renglon	Afiuni Villadiego Juan Carlos	C.C. No. 72140473
Segundo Renglon	Juan Carlos Moreno Montero	C.C. No. 79424248
Tercer Renglon	Oscar Vesga Ardila	C.C. No. 79420544

SUPLENTES CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
--------------------	--------	----------------

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6.500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2250336665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Primer Renglon	Juan Jose Castilla Florez	C.C. No. 73153462
Segundo Renglon	Maria Victoria Fonseca Navarro	C.C. No. 52022039
Tercer Renglon	Luz Marina Joya Neira	C.C. No. 51951472

REVISORES FISCALES

Por Acta No. 3 del 5 de octubre de 2017, de Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 8 de noviembre de 2017 con el No. 02274359 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Revisor Fiscal Persona Juridica	PWC CONTADORES AUDITORES SAS	Y N.I.T. No. 900943048 4

Por Documento Privado del 3 de octubre de 2022, de Revisor Fiscal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 3 de octubre de 2022 con el No. 02885464 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Revisor Fiscal Principal	Julio Enrique Colmenares Ballarales	C.C. No. 1127056793 T.P. No. 293404-T

Por Documento Privado del 3 de octubre de 2018, de Revisor Fiscal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 5 de octubre de 2018 con el No. 02383278 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Revisor Fiscal Suplente	Angie Lorena Castro	C.C. No. 1012406767 T.P. No. 247281-T

REFORMAS DE ESTATUTOS

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B225033665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificados/electronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Los estatutos de la sociedad han sido reformados así:

DOCUMENTO	INSCRIPCIÓN
E. P. No. 0393 del 17 de marzo de 2016 de la Notaría 15 de Bogotá D.C.	02092563 del 12 de abril de 2016 del Libro IX
E. P. No. 0628 del 6 de junio de 2018 de la Notaría 15 de Bogotá D.C.	02350890 del 20 de junio de 2018 del Libro IX
E. P. No. 0935 del 11 de junio de 2021 de la Notaría 15 de Bogotá D.C.	02719256 del 29 de junio de 2021 del Libro IX
E. P. No. 1353 del 18 de julio de 2022 de la Notaría 15 de Bogotá D.C.	02876875 del 8 de septiembre de 2022 del Libro IX

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Bogotá, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad principal Código CIIU: 5012
Actividad secundaria Código CIIU: 5224

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B225033665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

TAMAÑO EMPRESARIAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Microempresa

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria \$ 719.406.000

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el periodo - CIIU : 5012

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

Los siguientes datos sobre RIT y Planeación son informativos: Contribuyente inscrito en el registro RIT de la Dirección de Impuestos, fecha de inscripción : 1 de febrero de 2017. Fecha de envío de información a Planeación : 12 de octubre de 2022. \n \n Señor empresario, si su empresa tiene activos inferiores a 30.000 SMLMV y una planta de personal de menos de 200 trabajadores, usted tiene derecho a recibir un descuento en el pago de los parafiscales de 75% en el primer año de constitución de su empresa, de 50% en el segundo año y de 25% en el tercer año. Ley 590 de 2000 y Decreto 525 de 2009. Recuerde ingresar a www.supersociedades.gov.co para verificar si su empresa está obligada a remitir estados financieros. Evite sanciones.

El presente certificado no constituye permiso de funcionamiento en ningún caso.

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 18 de octubre de 2022 Hora: 16:11:14

Recibo No. AB22503366

Valor: \$ 6,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B225033665C31

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a
www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la
imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera
ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Este certificado fue generado electrónicamente con firma digital y
cuenta con plena validez jurídica conforme a la Ley 527 de 1999.

Firma mecánica de conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la
autorización impartida por la Superintendencia de Industria y
Comercio, mediante el oficio del 18 de noviembre de 1996.


CONSTANZA PUENTES TRUJILLO

10

AUXO 4

OFERTA MERCANTIL No.
PARA PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS POR PA
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. A CHEVRON PE

Señores:

CHEVRON PETROLEUM COMPANY, en adelante CHEVRON.

Attn : MARTHA O'MEARA BAUTISTA

Dirección : CALLE 100 No. 19 A - 30 BOGOTA

NIT : 860.005.223-9

Fax : _____

Teléfono : 6394444

Responsables del manejo administrativo de la Oferta Mercantil:

Por NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. (NSPZA)	Por: CHEVRON PETROLEUM COMPANY (CHEVRON)
Nombre: JUAN CARLOS AFIUNI V.	Nombre: MARTHA O'MEARA
Cargo: GERENTE	Cargo: REPRESENTANTE LEGAL
Teléfono: 6394261	Teléfono: 6394444
Fax: _____	Fax: _____
e-mail: juan.afiuni@chevron.com	e-mail: _____

I. OBJETO : PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS			
DESCRIPCIÓN	II. CRITERIOS PARA LIQUIDACION DE TARIFA	III TARIFA	
SERVICIOS DE MUELLEAJE Carga fijado a cada nave por atracar a lo largo del muelle, será determinado por metro de eslora por día o fracción de día que permanezca atracada la nave. Según Resolución SGP 723 del 13 de Julio de 1993.	Permanencia Muelleaje de cabotaje Muelleaje de Cabotaje Internacional Tiempo mínimo a cobrar: 6 horas	VALOR USD 2.00 metros eslora/día USD 8.55 metros eslora/día	
SERVICIOS DE USO DE INSTALACIONES Se entiende como el cargo fijado a cada tonelada métrica de carga que se cargue o descargue, desde o hacia la nave, desde o hacia el muelle, según Resolución SGP 723 del 13 de julio de 1993.	Volumenes Carga de cabotaje Carga de Cabotaje internacional	USD 1.20/tonelada USD 2.45/tonelada	
OTROS El cargo por concepto de agua, electricidad, combustibles y otros que NSPZA provea a todos los usuarios del Puerto.	No genera costo adicional, están incluidas en las tarifas establecidas.		

IV. VIGENCIA DURACIÓN: TRES AÑOS De: <u>01 SEPTIEMBRE 2016</u> Hasta: <u>31 Agosto 2019</u>	V. FORMA Y FECHA DE PAGO Contado ☐ Crédito ☐ Numero días: <u>30</u> Intereses Remuneratorios: _____ Intereses Moratorios _____
--	---

VI. RECIBO Y MANEJO DE LA FACTURACION Personas Autorizadas _____ 	VII. NORMAS DE OPERACIÓN PORTUARIA LOS SERVICIOS SE SUJETAN AL REGLAMENTO DE OPERACIONES PORTUARIAS
--	--

VIII. LUGAR DE PRESTACION DE LOS SERVICIOS <u>Descripción:</u> SAN ANDRÉS ISLA PLANTA EL ARENAL, CARTAGENA DE INDIAS PLANTA MAMONAL (Puertos San Andres y Cartagena)

IX. GARANTIAS Y SEGUROS :

GARANTIAS: **NO** Cual

SEGUROS **NO** Cual

X. MULTAS

APLICA ☐ Monto

NO APLICA X

OFERTA MERCANTIL No.
PARA PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS POR PARTE DE
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. A CHEVRON PETROLEUM COMPANY

XI. ACEPTACION

La presente Oferta Mercantil deberá ser aceptada por **CHEVRON** mediante la expedición de una orden de compra simple dentro de los tres (3) días calendario siguientes a la fecha de esta Oferta Mercantil y se regirá por lo dispuesto en los Artículos 845 y subsiguientes del Código de Comercio y en especial por las siguientes condiciones básicas aquí establecidas.

XII. NOTIFICACIONES	XIII. CONDICIONES ESPECIALES:
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A. (NSPZA) Calle 100 No. 19A-30 Bogotá D.C. Colombia	Esta oferta se renueva automáticamente por un periodo igual si ninguna de las partes manifiesta lo contrario
CHEVRON PETROLEUM COMPANY (CHEVRON) Calle 100 No. 19A-30 Bogotá D.C. Colombia	

Nota: Las referencias a (Numeral x) se refieren a los Términos y Condiciones de la Oferta Mercantil. - **CARÁTULA** -



JUAN CARLOS AFIUNI V.

OFERTA MERCANTIL No.
PARA PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS POR PARTE DE
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. A CHEVRON PETROLEUM COMPANY

1. OBJETO

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A., ofrece y **CHEVRON** se obliga a recibir los servicios portuarios descritos en el numeral 1 de la carátula, que comprenden pero no se limitan a la prestación de servicios de muelle a la **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**, así como los de uso de instalaciones a los cargamentos de propiedad de **CHEVRON** que se movilicen a través del muelle de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**

Parágrafo: Las labores de cargue y descargue de los cargamentos de propiedad de **CHEVRON** serán efectuadas directamente por **CHEVRON**, en su condición de Operador Portuario debidamente registrado ante la Superintendencia de Puertos y Transporte.

1.1. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

El alcance de los servicios ofrecidos incluye todo aquello que se desprenda de la naturaleza del servicio incluyendo pero no limitado a las actividades descritas en el numeral 1 de la carátula, que hace parte integral de la presente Oferta, de conformidad con las siguientes condiciones.

PRELACION PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS: Las naves que por cuenta de **CHEVRON** arriben al muelle de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** a cargar o descargar cargamentos de propiedad de aquella, tendrán prelación sobre cualquier otra nave que solicite servicios de puerto, siempre que su Agente Marítimo haya notificado a **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** y al Operador Portuario de su tiempo estimado de arribo con 72 horas de antelación.

PROFUNDIDAD DEL CANAL DE ACCESO Y DEL APROCHE: **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** garantiza la profundidad en el canal de acceso debidamente señalizado y en la zona de aproche suficiente para la seguridad de las maniobras de atraque y desatraque de las embarcaciones.

SERVICIOS DE PILOTAJE Y DE REMOLCADOR: El servicio de piloto práctico y de remolcadores, para las maniobras de atraque y desatraque es obligatorio y será contratado directamente por el Agente marítimo de la nave que arribe al muelle de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**

DEMORAS, INTERRUPCION O SUSPENSION DE LOS SERVICIOS: **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** no será responsable por demora, interrupción o suspensión en la prestación de sus servicios por fuerza mayor o caso fortuito, tales como acto de autoridad, guerra civil o internacional, revolución, asonada, motín, huelga, paro o entorpecimiento del trabajo ocasionado por los Operadores Portuarios, o cuando en sus instalaciones se presenten condiciones del clima tales que a su juicio haga peligrosa la prestación de los servicios correspondientes.

REGLAMENTO DE OPERACIONES PORTUARIAS: En lo no previsto en esta Cláusula, las operaciones se regirán por el Reglamento de Operaciones Portuarias de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**

Parágrafo: Las partes de común acuerdo podrán modificar los servicios descritos en el numeral 1 de la Carátula, para adicionar o excluir de la presente Oferta los servicios que estimen convenientes.

1.2. CARGUE Y DESCARGUE POR PARTE DEL OPERADOR PORTUARIO:

CHEVRON será el encargado de realizar todas las actividades inherentes al cargue descargue y almacenamiento de sus cargamentos de importación, exportación o cabotaje, para lo cual suministrará el personal suficiente tanto a bordo como en tierra así como los equipos necesarios que garanticen el trabajo continuo de la nave, y dentro de los parámetros de eficiencia y rendimiento que serán acordados entre las partes. **CHEVRON** cuenta con una póliza de responsabilidad civil extracontractual para garantizar el pago de las indemnizaciones por daños y perjuicios que con ocasión de las labores de cargue y descargue se causen a los cargamentos manejados, a las instalaciones de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**, a las naves o a terceros según se describe en el numeral

Estará a cargo y bajo la directa responsabilidad de **CHEVRON** el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y de manejo ambiental relativas a la operación de los cargamentos.

2. SUMINISTRO DE INFORMACION

CHEVRON se compromete a suministrar a **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**, la información y documentación que **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** requiera para la prestación de los servicios objeto de la presente Oferta cuando ésta lo solicite, y en general se compromete a entregar toda la documentación que a juicio de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** llegare a ser necesaria para la prestación de los servicios.

3. RELACION ENTRE LAS PARTES

En la ejecución del presente Acuerdo **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** actuará de forma autónoma e independiente de **CHEVRON**, y sus empleados, agentes, y representantes no serán considerados como empleados o agentes de **CHEVRON**. En su calidad autónoma e independiente **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** asume todas las obligaciones legales y contractuales que surgen de la ejecución de la presente Oferta y ejerce el control, supervisión y dirección respecto de los equipos, el personal y los procedimientos utilizados para la ejecución de este Acuerdo.

4. REMUNERACIÓN Y FORMA DE PAGO DE LOS SERVICIOS

4.1. CHEVRON remunerará a **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** por la prestación de los servicios de conformidad con las tarifas descritas en el numeral 1 de la Carátula.

4.2. NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. facturará de forma mensual a **CHEVRON** los servicios prestados. Tales cuentas contendrán los detalles de todos los cargos y **CHEVRON** realizará el pago en la cuenta corriente designada por **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** al recibo de las facturas junto con los documentos de soporte apropiados.

4.3. CHEVRON pagará las facturas dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a su recibo.

4.4. FORMA DE PAGO: Los pagos se realizarán en pesos liquidados a la Tasa Representativa del mercado del día de la factura, mediante transferencia bancaria a la cuenta que señale **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**

4.5. REAJUSTES: Las partes de común acuerdo podrán pactar reajustes del valor de los servicios prestados para cada una de las prórrogas de la presente oferta, de acuerdo con el régimen

OFERTA MERCANTIL No.
PARA PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS POR PARTE DE
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. A CHEVRON PETROLEUM COMPANY

tarifario aprobado por la Superintendencia de Puertos y Transporte

5. REGISTROS Y COSTOS

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. se obliga a realizar y mantener verdaderos y exactos registros contables en el detalle que sean necesarios para identificar los costos actuales incurridos por **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** en la prestación de los servicios a **CHEVRON**. Esporádicamente, durante la vigencia de la presente Oferta y hasta veinticuatro (24) meses después de la terminación de la misma, **CHEVRON** podrá solicitar copias de los archivos llevados por **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**. De ser necesario, las partes de común acuerdo contratarán una firma de auditoría para realizar auditoría respecto de los libros y registros contables realizados de acuerdo con los cargos de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**

6. INFORMACIÓN CONFIDENCIAL:

6.1. LAS PARTES reconocen la naturaleza confidencial de cualquier información que no sea del dominio público a la que pueda tener acceso una parte de la otra parte en el proceso de ejecución de LA OFERTA y se obligan a no divulgarla a tercero alguno sin el permiso previo, expreso y por escrito de la otra parte. Además, reconocen que todo material o documento confidencial, técnico o comercial, que se adquiera o utilice para su devolución posterior en la ejecución de LA OFERTA, será de propiedad de la parte que lo proporcionó. La presente obligación incluye a los trabajadores y subcontratistas de LAS PARTES, por lo cual éstas asumen plena responsabilidad por los daños que pudiera ocasionar a la otra parte cualquier divulgación de información por sus dependientes y/o subcontratistas.

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. acepta que todos los materiales, tecnología e información (denominados colectivamente Información Confidencial) puestos a disposición de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**, y no a la del público en general, por **CHEVRON** o bajo la dirección de ésta, en cualquier momento, antes o durante el período de vigencia de LA OFERTA, a través de cualquier medio de comunicación, se considerarán información privilegiada exclusiva de **CHEVRON**.

6.2. La Información Confidencial incluye información sobre, derivada o contenida en, una página de Internet o sitio web de **CHEVRON** o administrado por un tercero designado por **CHEVRON**, a la que tenga acceso **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**, pero no el público en general.

6.3. **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** se obliga a mantener en secreto toda la Información Confidencial y a usarla únicamente en relación con las operaciones de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**

6.4. **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**, sólo podrá revelar la Información Confidencial a sus empleados, agentes o contratistas que necesiten conocer la Información Confidencial para apoyar las correspondientes operaciones, y **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** se obliga a garantizar que todas estas personas la mantengan en secreto y no la revelen a persona alguna.

6.5. A pedido de **CHEVRON**, **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** se obliga a devolver o a destruir prontamente toda la Información Confidencial entregada por **CHEVRON** en forma escrita o electrónica, lo mismo que todas las

notas, documentos y archivos electrónicos que contengan Información Confidencial, y todas las copias de la misma.

6.6. Cuando **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** se vea obligado por un proceso legal o por orden de autoridad competente a revelar cualquier Información Confidencial, lo notificará a **CHEVRON** de manera inmediata y hará todos los esfuerzos razonables para proteger apropiadamente la Información Confidencial revelada.

7. PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN. NO PROCESAMIENTO DE DATOS PERSONALES

CHEVRON y **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** acuerdan que no se ha previsto que **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** procese ningún dato personal en nombre de **CHEVRON** en cumplimiento o como resultado de LA OFERTA (salvo lo estipulado en los términos de LA OFERTA). Si **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** comienza a procesar datos personales en nombre de **CHEVRON**, **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** inmediatamente notificará a **CHEVRON**, y las Partes incorporarán las previsiones apropiadas para la protección de datos dentro de LA OFERTA.

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. entiende que **CHEVRON** tiene la intención de basarse en toda la información presentada en este Acuerdo, o solicitada por separado, con el fin de determinar la capacidad crediticia de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**, **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** autoriza a **CHEVRON** y a cualquiera de sus afiliados, subsidiarios o proveedores de servicios a contactar a las referencias bancarias y comerciales, y a las agencias de información de crédito para obtener y verificar la información crediticia. Esto puede implicar la transferencia de información (incluyendo datos personales) a lugares fuera de su país. **CHEVRON** utiliza tecnologías y procedimientos diseñados para ayudar a proteger los datos personales de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** del acceso no autorizado de los mismos, el uso o divulgación sin importar en donde se procesan los datos, y **CHEVRON** obliga contractualmente a sus proveedores de servicios al acceso, uso y divulgación de los datos (incluyendo datos personales) proporcionado en este documento de manera compatible con los estándares de **CHEVRON**, incluyendo las medidas diseñadas para ayudar a proteger los datos personales de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** del acceso, uso o divulgación no autorizado.

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. puede solicitar revisar y corregir los datos en cualquier momento poniéndose en contacto con su analista de crédito asignado. Si cualquier segmento de este documento está incompleto, puede afectar la capacidad de **CHEVRON** para determinar la capacidad crediticia y/o la viabilidad de otorgarle el crédito a **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.**, **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** tiene la opción de no proporcionarle a **CHEVRON** la información solicitada. Sin embargo, rehusarse a facilitar la información solicitada puede afectar negativamente la habilidad de **CHEVRON** para determinar la capacidad crediticia de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** y/o de proporcionar crédito.

8. INVENCIONES

Todas las invenciones, descubrimientos y mejoras (patentables o no patentables), fabricados o concebidos por **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** o sus empleados en la ejecución de los Servicios, y todos los derechos de patente nacionales

OFERTA MERCANTIL No.
PARA PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS POR PARTE DE
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. A CHEVRON PETROLEUM COMPANY

y extranjeros basados en los mismos, serán propiedad de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** o una Afiliada suya designada por esta. **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** revelará oportuna y completamente todas las mencionadas invenciones, descubrimientos y mejoras a **CHEVRON** o a la Afiliada designada. **CHEVRON** prestará su colaboración, en la forma en la que razonablemente pudiese serle exigido para procurar la protección y patente de las mismas, incluyendo la firma de cualquier declaración jurada, solicitudes de patentes, y demás requisitos. El procesamiento de solicitudes de patentes será manejado por **CHEVRON** o por la Afiliada designada.

9. PROPIEDAD INTELECTUAL

PROPIEDAD INTELECTUAL Cualquier material escrito, y cualquier propiedad intelectual (incluyendo, pero sin limitarse a ello: ideas, know-how, técnicas o programas) desarrollados por **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** para **CHEVRON** serán de propiedad exclusiva de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** Todos los derechos, incluyendo copias, en los trabajos creados por **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** como resultado de la prestación del Servicio aquí contratado serán propiedad de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** y esta podrá hacer a estos trabajos, los cambios, modificaciones y usos que estime necesarios a su propio juicio y discreción.

10. CONFLICTOS DE INTERES

Ningún director, empleado o agente de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.:** a) Dará o recibirá de ningún director, empleado o agente de **CHEVRON** o sus afiliadas ninguna comisión, honorario, rebaja, regalo, favor o dádiva, de costo o valor significativo, con motivo de la celebración de LA OFERTA ni en relación con la ejecución del mismo o b) Realizará negocios con ningún director, empleado o agente de **CHEVRON**, salvo que se trate del (los) representante(s) de **CHEVRON** para las operaciones objeto de LA OFERTA, sin la autorización, previa, expresa y por escrito dada por **CHEVRON**. **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** dará aviso inmediato a **CHEVRON** de cualquier infracción a lo estipulado en la presente cláusula, y el monto de cualquier erogación efectuada para cometer la infracción será pagado por **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** a **CHEVRON**, a título de sanción.

Derecho de Auditoría. Retención de Información.- **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** y sus subcontratistas y proveedores de cualquier nivel deberán mantener soportes verdaderos y correctos relacionados con el objeto de la presente Oferta, así como todas las transacciones relacionadas con esta Oferta y deberá mantener dichos soportes por lo menos durante los veinticuatro (24) meses siguientes contados a partir de la fecha de terminación de la oferta. Cualquier representante autorizado de **CHEVRON** podrá auditar cualesquiera y todos los soportes de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** y de sus subcontratistas y proveedores con el propósito de determinar si se han cumplido las obligaciones previstas en la presente Cláusula.

11. MEDIDAS ANTICORRUPCIÓN

En razón de que **CHEVRON PETROLEUM COMPANY**, sucursal Colombia, es subsidiaria de empresa americana sujeta a las leyes de los Estados Unidos de América, le es aplicable el "Foreign Corrupt Practices Act". Por lo anterior, en la ejecución de LA OFERTA, LAS PARTES se obligan a abstenerse de pagar, en forma directa o indirecta, cualquier suma en dinero o valor en especie a ningún funcionario público para influir en cualesquiera decisiones oficiales o

conseguir ventajas indebidas para **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** o **CHEVRON**. En el evento de que, durante la ejecución de LA OFERTA, alguna de LAS PARTES, en forma directa o indirecta, ofreciere, pagare, prometiére, entregare o autorizare cualquier pago en dinero o en especie, a algún funcionario público para influir en un acto o decisión oficial u obtener ventajas indebidas, operará inmediatamente la resolución de LA OFERTA de conformidad con las normas vigentes y para ello será suficiente la simple comunicación escrita de la parte cumplida a la parte infractora, sin que la parte cumplida incurra en responsabilidad alguna ni deba pagar a la parte infractora valor alguno como consecuencia de la resolución de LA OFERTA. **CHEVRON** y **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** declaran y garantizan que ninguno de sus empleados o trabajadores es funcionario público y acuerdan que en el caso de que, durante la vigencia de LA OFERTA, cualquier empleado o trabajador de una de LAS PARTES llegare a adquirir la condición de funcionario público o a desempeñar funciones públicas, lo informará de manera inmediata a la otra parte para que ésta evalúe y defina la continuidad o terminación de LA OFERTA.

12. LIMITE DE RESPONSABILIDAD

En la ejecución de la presente Oferta **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** deberá dar cumplimiento a la legislación vigente. **CHEVRON** de forma expresa acepta que la responsabilidad de **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** se limita al valor pagado por TPC en el año en que tuvo lugar el hecho constitutivo de responsabilidad. No obstante lo anterior, **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A.** no asumirá responsabilidad por las pérdidas o daños que ocurran por razón de la prestación de los servicios a la carga por parte de **CHEVRON** como Operador Portuario, como son mermas, deterioro natural y manejo de los cargamentos.

13. FUERZA MAYOR

Fuerza Mayor significa todo acontecimiento, hecho o circunstancia que impida a una de las partes el cumplimiento de sus obligaciones, siempre que se deba a causas que se hayan producido sin el concurso, sin negligencia o culpa de la parte que alega la fuerza mayor o caso fortuito. Para que se reconozca el hecho constitutivo de Fuerza Mayor o Caso Fortuito deberán concurrir además los siguientes factores: a) Que el hecho que la origina no sea imputable a la parte que lo alega. b) No haber ocurrido con culpa de la parte que la alega sin la cual no se habría producido el incumplimiento contractual. c) ser irresistible en sentido de que no haya podido ser impedido, es decir, que coloque a la parte que la alega en la imposibilidad absoluta de cumplir la obligación b) haber sido totalmente imprevisible, es decir, que no haya sido suficientemente probable para que las partes hubieran podido razonablemente precaverse contra él. Fuerza Mayor incluirá pero sin limitarse lo siguiente: huelgas, paros laborales o cívicos, asonadas, ataques guerrilleros, guerra y otros semejantes. Ninguna de las partes será responsable por las demoras en la ejecución de las obligaciones contempladas bajo esta oferta, ocasionadas por fuerza mayor o caso fortuito.

14. INDEMNIDAD Y LIBERACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. mantendrá indemne e indemnizará a **CHEVRON**, a la casa matriz de ésta, a sus directores, vendedores, empleados, representantes, subordinados, afiliados, sucesores y cesionarios, de toda responsabilidad ocasionada por reclamaciones, pérdidas, pleitos, acciones legales, embargos, pagos, gastos (incluidos, pero no limitados a, honorarios de abogados y demás costas judiciales y extrajudiciales), cualquiera que sea su naturaleza, origen, forma y oportunidad, derivada de cualquier acción u omisión de **NUEVA**

OFERTA MERCANTIL No.
PARA PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS POR PARTE DE
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. A CHEVRON PETROLEUM COMPANY

SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A., sus directores, vendedores, empleados, representantes, dependientes, subordinados, agentes, subcontratistas y demás personas que se encuentren empleadas o bajo la responsabilidad de cualquiera de los antes mencionados, durante la ejecución de LA OFERTA, por lo tanto, **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** responderá directa y exclusivamente por todas las consecuencias derivadas de pérdidas o daños que ocurran a terceros o a propiedades de éstos con ocasión de la ejecución de LA OFERTA. **CHEVRON** y/o los terceros afectados serán plenamente indemnizados por **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** por dichos daños o pérdidas. Las correspondientes indemnizaciones incluirán, sin limitarse a, muerte, daños a las personas, daños a las propiedades, multas, sanciones (incluyendo ambientales), actualización monetaria, y lucro cesante.

Cuando **CHEVRON** sea notificada judicialmente, administrativa o de cualquier otra forma de cualquier reclamación que dé lugar a indemnización de conformidad con la presente cláusula, podrá a su entera discreción proveer una notificación escrita a **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.**, indicando la naturaleza de la reclamación y los hechos que le dieron origen. La falta de notificación a **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** no implica para **CHEVRON** la pérdida o renuncia a su derecho a ser indemnizada. Dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al recibo de la notificación escrita de **CHEVRON**, **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** deberá pronunciarse sobre la reclamación y, si la acepta, pagará el valor total de los daños y perjuicios reclamados dentro de los treinta (30) días calendario siguientes al recibo de dicha notificación. Si **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** no acepta la reclamación, o no se pronuncia sobre la misma dentro del término antes indicado, **CHEVRON** podrá a su discreción: i) Solicitarle por escrito a **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** que asuma la defensa de **CHEVRON**. ii) Proceder a ejercer directamente las acciones legales para su defensa. **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** reembolsará a **CHEVRON** todos los costos y honorarios profesionales razonables en los que ésta incurra con ocasión o por causa de su defensa, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en que **CHEVRON** le presente la relación de los gastos en que incurrió. En el evento de que **CHEVRON** resulte condenada, **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** le pagará el valor de las condenas proferidas en contra de **CHEVRON** dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha en que ésta le presente copia de la sentencia o del proveído o decisión equivalente, debidamente ejecutoriados.

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A. declara que ha dado estricto cumplimiento a todas las normas ambientales que rigen la actividad que desarrolla con ocasión de la ejecución de LA OFERTA, y que no ha notificado o puesto en conocimiento de **CHEVRON** la existencia de ningún tipo de proceso sancionatorio en su contra emanado de ningún tipo de autoridad ambiental, del orden Nacional, regional o municipal. **NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A.** se obliga a mantener indemne, indemnizar y salir en defensa de **CHEVRON**, en los términos acá previstos, ante cualquier tipo de acción judicial, reclamación o solicitud de indemnización en contra de **CHEVRON** derivada de una amenaza de daño, daño al medio ambiente o a la salud humana, o por procedimientos sancionatorios adelantados por la autoridad ambiental.

15. PLAZO

El plazo de ejecución de la presente Oferta será el descrito en numeral 4 de la Carátula. Si alguna de las partes no manifiesta por escrito a la otra Parte con un mes de antelación su intención de darla por

terminada, la presente Oferta se entenderá prorrogada en forma sucesiva y automática por periodos de un (1) año.

16. LUGAR DE PRESTACION DE LOS SERVICIOS

NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA S.A. hace constar expresamente que los servicios se prestarán en el muelle ubicado en el sector El Arenal de la Isla de San Andrés y que estudió cuidadosamente la calidad y naturaleza de los servicios a prestar.

17. NOTIFICACIONES

Las notificaciones y correspondencia que deban dirigirse entre las partes en razón de la presente Oferta serán remitidas a las siguientes direcciones señaladas en el numeral XIII de la Carátula.

18. SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Toda diferencia o controversia que surja entre Las Partes por o con ocasión de la presente Oferta o en relación con la misma ("la Controversia"), será resuelta a través de los mecanismos señalados a continuación:

18.1. Negociación Directa: Los representantes autorizados de cada una de Las Partes para iniciar negociaciones intentarán llegar a un arreglo directo que resuelva definitivamente la Controversia, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha del envío de la comunicación ("la Comunicación") por una Parte a la otra en la que se declare la existencia de la Controversia. El arreglo directo, de llegar a lograrse, deberá constar por escrito, debidamente suscrito por los representantes legales de Las Partes.

18.2. Controversias de Carácter Legal: Si se agotare la etapa de negociación directa prevista en el numeral anterior, sin que Las Partes, por cualquier causa, hubieren llegado a un acuerdo definitivo que conste por escrito, y la Controversia tuviere una naturaleza diferente a aquellas a las que se refieren los numerales 18.3 y 18.4 de la presente Cláusula, ésta será resuelta de manera definitiva mediante arbitraje conforme a las siguientes disposiciones:

- i. El Tribunal Arbitral estará integrado por tres (3) árbitros que deberán ser abogados titulados que estén facultados para ejercer en Colombia y que se designarán de común acuerdo por Las Partes.
- ii. Si Las Partes no designaren los árbitros dentro de un plazo no superior a diez (10) días hábiles contados a partir de la solicitud de convocatoria del Tribunal, los árbitros serán designados por el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá de la "Lista A" de árbitros de dicho Centro.
- iii. El Tribunal tendrá su sede en la ciudad de Bogotá D.C., y el idioma del procedimiento será el español.
- iv. El arbitraje será administrado por el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá y se regirá por el Reglamento de dicho Centro.
- v. Al momento de aceptar su designación, los árbitros deberán manifestar por escrito a Las Partes su independencia e imparcialidad para actuar como árbitros en la Controversia.
- vi. Los árbitros fallarán en derecho.

18.3. Controversias de Carácter Técnico: Si se agotare la etapa de negociación directa prevista en el numeral 18.1 sin que Las Partes llegaren a un acuerdo definitivo que conste por escrito, y éstas acordaren expresamente que la naturaleza de la Controversia es técnica dentro de un plazo de quince (15) días calendario contados a partir de la fecha de la Comunicación, la Controversia será resuelta de conformidad con las siguientes disposiciones:

13

OFERTA MERCANTIL No.
PARA PRESTACION DE SERVICIOS PORTUARIOS POR PARTE DE
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA S.A. A CHEVRON PETROLEUM COMPANY

- i. La Controversia será sometida al dictamen de un (1) perito designado de común acuerdo por Las Partes ("El Experto"). Si dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la Comunicación Las Partes no llegaren a un acuerdo en cuanto a la designación del Experto, el experto será nombrado a petición de cualquiera de Las Partes, por la Junta Directiva de la Sociedad Colombiana de Ingenieros - SCI con sede en Bogotá, D.C.
- ii. El dictamen del Experto será definitivo y deberá expedirse dentro de un término no superior a noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de su designación, prorrogables por mutuo acuerdo escrito entre Las Partes. Si el Experto no emitiere un dictamen que resuelva definitivamente la Controversia dentro del plazo previsto en esta sección, deberá resolverse conforme al numeral 18.2 de la presente Cláusula.
- iii. Dentro del plazo y en el lugar establecido por el Experto, Las Partes entregarán toda la información que sea pertinente que El Experto estime necesaria.
- iv. Las Partes establecerán y delimitarán las materias sobre las cuales versará el dictamen del Experto. En caso de discrepancia entre Las Partes, el Experto será quien establezca y delimite las materias sobre las cuales versará el dictamen, sin que las mismas puedan ser de orden legal.
- v. Los costos, honorarios y demás gastos del procedimiento estarán a cargo y serán asumidos por una o ambas Partes, en los términos que defina el Experto.
- vi. El dictamen se emitirá por mayoría y tendrá los efectos de una transacción, cuando haya sido emitido dentro de los plazos autorizados.

18.4. Controversias de Carácter Contable. Si se venciere el plazo previsto en el numeral 18.1 sin que Las Partes hubieren llegado a un acuerdo definitivo que conste por escrito, y Las Partes acordaren expresamente que la naturaleza de la Controversia es contable, dentro de un plazo de quince (15) días calendario contados a partir de la fecha de la comunicación, la Controversia será resuelta de conformidad con las siguientes disposiciones:

- i. La Controversia será sometida al dictamen de un (1) perito designado de común acuerdo por Las Partes ("El Experto"), quien deberá ser contador público titulado. Si dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la Comunicación Las Partes no llegaren a un acuerdo en cuanto a la designación de El Experto, éste será nombrado, a petición de cualquiera de Las Partes, por la Junta Central de Contadores con sede en Bogotá, D.C.
- ii. Una vez nombrado El Experto, se seguirá el procedimiento establecido en las secciones (ii) a (vi) del numeral 18.3 de la presente Cláusula.

18.5. Discrepancia en cuanto a la naturaleza de la Controversia. En caso de discrepancia entre Las Partes sobre la naturaleza técnica, contable o legal de la Controversia, ésta se considerará legal y será resuelta conforme al numeral 18.2 de la presente Cláusula.

19. TITULACION DE LAS CLAUSULAS

Las partes aclaran que los títulos de las cláusulas de esta Oferta se han establecido con el propósito de tener puntos de referencia que no buscan definir los términos de la Oferta y aceptan que no serán utilizados en la interpretación de la presente Oferta.

20. DOMICILIO Y LEY APLICABLE

Las Partes acuerdan expresamente que la presente Oferta se sujetará exclusivamente a la Ley de la República de Colombia y señalan a Bogotá como el domicilio contractual, sitio donde se resolverán las controversias que puedan surgir en el desarrollo, ejecución o terminación de la presente Oferta.

21. ACUERDO TOTAL

La presente Oferta incluyendo sus anexos, constituye el acuerdo completo de las partes relacionado con el objeto de la presente Oferta y sustituye cualquier acuerdo verbal o escrito entre las partes que hubieren celebrado, y obligará a las Partes, sus sucesores y cesionarios.

22. RENUNCIA

La omisión de una de las Partes en hacer cumplir, en cualquier momento, las disposiciones de la presente Oferta, o en exigir el cumplimiento de la otra parte de cualquiera de las disposiciones de la misma, no podrá interpretarse como renuncia a dichas disposiciones ni afectará en forma alguna la validez de la presente Oferta o parte de la misma, ni el derecho de las Partes para hacer cumplir dicha disposición en el futuro. El simple conocimiento de las partes de cualquier violación a cualesquiera de sus obligaciones, no causará novación de La Oferta, y las Partes podrán en cualquier momento alegar esos incumplimientos como causal de terminación de La Oferta.

23. SUPERVIVENCIA

La declaración de nulidad, la ineficacia y/o la invalidez de una de las Cláusulas de la presente Oferta no conllevará la nulidad, ineficacia y/o invalidez de las demás, que conservaran plena validez y efectividad, por lo tanto si cualquier parte o partes de esta Oferta son declarada (s) inválida (s) por los tribunales competentes, las otras partes del mismo no se verán afectadas o suprimidas por ese motivo. El vencimiento o terminación de esta Oferta no liberará a las Partes de ninguna obligación que, por su naturaleza, deba sobrevivir a su vencimiento o terminación incluyendo, entre otras las garantías, el saneamiento, la confidencialidad y las promesas de indemnización.

24. IMPUESTOS

Cada Parte asumirá sus impuestos en los términos establecidos por la Ley. Este documento está exento del pago de impuesto de timbre de conformidad con lo establecido en el Artículo 530 numeral 52 del Estatuto Tributario. Adicionalmente los servicios ofrecidos están exentos de IVA de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 4º. del Decreto 1372 de 1992.

25. TERMINACION

25.1. Cualquiera de las partes podrá terminar esta Oferta sin necesidad de expresar la causa de la terminación y sin lugar a indemnización alguna, dando previo aviso de ello a la otra parte, con treinta (30) días de anticipación a la fecha en que desee darlo por terminado.

25.2. Si la terminación es por mutuo acuerdo, las Partes deberán expresarlo por escrito firmado por los representantes legales de cada una de ellas.

torosa.-

AUXO 5

80
15
2013
257160



República de Colombia

DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

NOTARIA SEGUNDA
DEL CIRCULO DE BOGOTA D.E.

CARRERA 6a. No. 11-45

TELEFONOS: DESPACHO NOTARIO: 414-286 - SECRETARIO: 411-641
AUXILIAR: 417-857

PRIMERA

COPIA DE LA ESCRITURA

Nro. 6814

de fecha FEB. 28. 1973

de

de 19

VENTA DE INTERNATIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LTD, A FAVOR DE

TEXAS PETROLEUM COMPANY

POR \$ 490.000.00.-

ADOLFO URDANETA LAVERDE
NOTARIO SEGUNDO

R



0814

No.

3001
ochocientos Co
force.

BB 08400222

R

En la ciudad de Bogotá, Distrito -
Especial, Departamento de Cundinamar
ca, República de Colombia, a

veintiocho (28) de Febrero

de mil novecientos, setenta y tres (1.973), ante mí, ADOLFO
URDANETA LAVERIE, Notario Segundo Principal de este Círculo:
COMPARECIO el doctor RAFAEL CASTRO URIBE, varón casado mayor
de edad, domiciliado en esta ciudad, identificada con la cédula
de ciudadanía número 94437 expedida en Bogotá, mayor de -
cincuenta años, a quien yo el Notario conozco personalmente
de lo cual doy fe y dijo: ---P R I M E R O--- que en el otorga-
miento de esta escritura obra como apoderado General de INTER-
NATIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LTD., sociedad que tiene su domi-
cilio principal en Toronto, Dominio del Canadá y Sucursal -
colombiana, constituida y domiciliada en Bogotá, conforme a
la escritura pública número ochocientos cuarenta y uno (341)
de ocho (8) de febrero de mil novecientos cincuenta y uno (1.
951) de la Notaría Segunda del Circuito de Bogotá, según -
consta en el Certificado de Constitución y Gerencia, expedido
por la Cámara de Comercio de Bogotá que se adjunta para proto-
colización.--- S E G U N D O--- que en su carácter ya expresado
transfiere a título de venta a la TEXAS PETROLEUM COMPANY,
un lote de terreno situado en el sector denominado "Mamonal"
que es parte de la antigua hacienda "Mainero y Trucco", en -
jurisdicción del Municipio de Cartagena, lote que tiene una -
extensión superficial de cuatro hectáreas (4 hts.), nueve
mil doscientos metros cuadrados (9.200 mtrs. 2), y se halla
comprendido dentro de los siguientes linderos: Oriente, con la
carretera Cartagena - Mamonal, en extensión de cien metros -
(100,00 mtrs.) paralelamente al eje de la vía y con rumbo -
Norte 15° 30' Oeste, partiendo de

Circa Notaria (antes del Círculo de Santafé de Bogotá)
Notario que fue LUIS ALVARO GARCIA
Notario que fue LUIS ALVARO GARCIA
Bogotá República de Colombia

28 OCT 1973

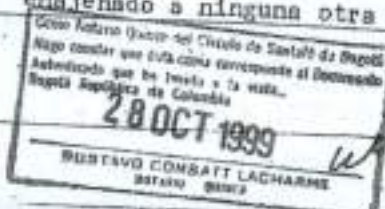
GUSTAVO COMBATT LACHARRE

BOGOTÁ - COLOMBIA

Acto o Documento Laverie
Notario de Bogotá

15

tres con cuarenta y tres centímetros (100,43 mtrs.) de la intersección del lindero Norte de la planta de Mobil con el eje de dicha vía . Norte, con terrenos de " International Petroleum (Colombia) Ltd., y con rumbo norte 90° 00' Oeste ; Sur , con terrenos de Intercol y con rumbo Norte 90° 00' Oeste . Occidente con la bahía de Cartagena , en línea irregular variable . La correcta localización de este lote la muestra el plano debidamente firmado por las partes contratantes , que es parte integrante de este contrato y que ahora se protocoliza .- T E R C E R A Que el precio de la venta es de cuatrocientos noventa mil pesos (3490.000.00) moneda corriente , que el exponente confiesa haber recibido de Texas Petroleum Company , a su entera satisfacción . C U A R T O .--- que la International Petroleum (Colombia) Ltd., adquirió el inmueble objeto de esta venta , junto con otro de mayor extensión por compra que hizo a la Andian National Corporation Limited , según consta en la escritura pública número mil doscientos setenta y cinco (1.275) de diez (10) de marzo de mil novecientos sesenta y cinco (1.965) de la Notaría Primera del Circuito de Cartagena , registrada el tres (3) de septiembre de mil novecientos sesenta y cinco (1.965) , número mil trescientos veintiocho (1.328) , páginas cuatrocientos setenta y tres cuatro (473/4) , tomo II, Libro de Registro primero Par . La Andian National Corporation Limited , a su vez adquirió el inmueble objeto de esta venta por compra que hizo a los señores Juan Trucco Mogollón y Manuel Mainero , según consta en la escritura pública número nueve (9) de diez (10) de enero de mil novecientos veintidos (1.922) de la Notaría Primera del Circuito de Cartagena , registrada el trece (13) del mismo mes y año , bajo el número veintisiete (27) , páginas doscientos cincuenta y uno (251) a doscientos cincuenta y cuatro (254) . - del tomo cuarto (4o) del Libro de Registro número uno (1) . - Q U I N T O .--- que el inmueble determinado en la cláusula segunda de esta escritura no ha sido enajenado a ninguna otra perso-



081A

- 2 -

BB 08851878



na o entidad y se halla libre de -
hipoteca, demandas civiles, pleitos
pendientes, embargos judiciales, ni
sujeto a condiciones resolutorias
de dominio, y que de acuerdo con la
ley se obliga al saneamiento de es-

ta venta y a responder de cualquier gravamen o acción real que
contra el derecho de dominio que enajena llegare a resultar. --

S & X T O. -- La INTERNATIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LIMITED,

constituye servidumbre sobre los predios de su propiedad, por

los cuales cruzan actualmente las tuberías que conducen los

productos refinados del petróleo desde la Refinería de Carta-

gana, en Mamonal, hasta el predio objeto de esta compraventa.

Esta servidumbre se otorga sin perjuicio de que si por necesida-

des futuras de la INTERNATIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LIMITED,

o ampliación de sus instalaciones, deba modificarse el trazado

de la tubería por los predios en donde actualmente está colocada

dicha modificación se hará con cargo a la TEXAS PETROLEUM COM-

PANY. Se entiende que esta servidumbre es gratuita pero la

TEXAS PETROLEUM COMPANY, deberá indemnizar los perjuicios que

ocasiona el mantenimiento de sus líneas de conducción o da-

ños que cause el ejercicio de esa servidumbre. Si en el futu-

ro la TEXAS PETROLEUM COMPANY, necesitare adicionar con tu-

berías de mayor capacidad el oleoducto actual, la INTERNA-

TIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LIMITED, concederá la ampliación

una vez notificada de ello, con la reserva expresa de que -

dicha ampliación de la servidumbre se otorgará de común acuerdo

con la INTERNATIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LIMITED, siempre -

que no implique obstrucción o impedimento de las servidumbres

constituídas a favor de otras empresas o estaciones de abasto

establecidas en el sector en donde tiene sus instalaciones de

TEXAS PETROLEUM COMPANY. S & P T I N A. --- Texas Petroleum

Company se obliga a contribuir



Adm. de Registro de Propiedad

tenimiento , reparación , mejoras , etc, de la carretera Cartagena - Pasacaballos , en la cuantía que se fije de común acuerdo , en forma equitativa , teniendo en cuenta el uso que de ella haga con sus vehículos y los demás participantes en este mantenimiento , salvo , en todo caso , que la Nación o el Departamento de Bolívar o el Municipio de Cartagena , separada o conjuntamente , asuman el mantenimiento , reparación o mejoras permanentes de la mencionada vía y las ejecuten efectivamente .--O C P A V A .-- Que declara cumplida en todas sus partes la promesa de venta firmada sobre el inmueble atrás descrito , con Texas Petroleum Company .--N O V E N A . Los gastos que ocasione la presente escritura serán cubiertos de por mitad por cada una de las partes interesadas .--- Presente en este otorgamiento del señor KENTON G. BROWN , varón casado mayor de edad, domiciliado en esta ciudad , identificado con la cédula de extranjería número 133358 expedida en Bogotá, a quien yo el suscrito Notario también doy fé que conozco y dijo : Que de conformidad con la escritura pública número seis mil novecientos cuarenta y dos (6.942) de diez y seis (16) de septiembre de mil novecientos sesenta y nueve (1.969) otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá , es apoderado de la Texas Petroleum Company , sociedad extranjera con sucursal colombiana domiciliada en Bogotá , Distrito Especial , constituida por escritura pública número dos mil ciento treinta y tres (2.133) de veinticinco (25) de noviembre de mil novecientos treinta y seis (1.936) de la Notaría Tercera de Bogotá , y obrando en tal carácter acepta en todas sus partes la presente escritura , así como la venta que se le hace por medio de este instrumento y declara recibido el inmueble a entera satisfacción.----L E I D O este instrumento a los comparecientes dieron su asentimiento a todas y cada una de sus partes y al contrato en general ; fuer advertidos por el suscrito Notario de las obligaciones y dere-

Cómo Notario Quince del Circuito de Santafé de Bogotá
Hago constar que esta copia corresponde al Documento
Auténtico que he leído a la vista.
Bogotá, República de Colombia

28 OCT 1999

GUSTAVO COMBATT LAGHARME

NOTARIO



- 3 - 0814

BB 08851877

chos que de tal contrato , se desprenden , así como de la obligatoriedad de su registro , y previas estas formalidades , lo aprobaron y firman por ante mí, el suscrito Notario que doy fe . --- Fueron presentados los si -

guintes comprobantes : --- CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO NUMERO 2035553. --- Fecha de expedición. --- Febrero 12 de 1.973. --- Fecha de vencimiento. --- marzo 10 de 1.973. --- Expedido por la Administración de Impuestos Nacionales de Bogotá , a International Petroleum Colombia Ltd., Nit. # 60005221. --- CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO NUMERO 2018493. --- Fecha de expedición. --- Febrero 10 de 1.973. --- Fecha de vencimiento. --- marzo 10 de 1.973. --- Expedido por la Administración de Impuestos Nacionales de Bogotá , a Texas Petroleum Company , Nit. # 460005223. --- EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CARTAGENA. --- Departamento de Catastro . --- CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO. --- Valido unicamente para asuntos notariales. --- Certificado numero 05243. --- Registro Cat. # 01-3-576-025T. --- Avaluo Cat. \$ 5'177.000.00. --- El Jefe del Departamento de Catastro , C E R T I F I C A : Que International Petroleum Colombia Ltda, se halla a paz y salvo con las Empresas por concepto de los impuestos y contribuciones causadas en razon de la finca de su propiedad situada en Barrio Ceballos Carretera . --- IND. --- NOTA: ESTE CERTIFICADO ES VALIDO HASTA EL DIA 30 DE JUNIO DE 1.973. --- Fecha de expedición. --- febrero 20 de 1.973. --- Fecha de vencimiento. --- junio 30 de 1.973. --- CERTIFICADO CATASTRAL. --- REPUBLICA DE COLOMBIA. --- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. --- Oficina Seccional de Catastro de Bolívar. --- No. 1294. --- El suscrito Secretario Abogado de la Oficina Seccional de Catastro de Bolívar ., C E R T I F I C A : Que International Petroleum Colombia Limitada (Intercol) , aparece inscrito en el catastro vigente del municipio de Cartagena, como propietario del siguiente predio : No. del Predio 01-3-576



0814

0257. --- Correo a vareda --- Nacional. --- Nombre o numeración. --- Carretera. --- Area 143.92 m2. --- Avaluo 3 5'177.000. --- el cual se declara hecha ante el suscrito por el interesado para enajenar a Texas Petroleum Company. --- R. DE PAZ X 05243. --- Fecha 20 de 1.973. --- Venta - por el valor de 400.000.00. --- 9.200 m2. --- Expedido en Cartagena a veintidós (22) de febrero de mil novecientos setenta y tres (1973). --- Hay sello y firma ilegible. --- Se encuentra adherida y sellada con una estampilla de timbre por valor de \$ 5.00. --- Este original se extendió en tres (3) sellos distinguidos con los numeros BB-08400222 - BB-08851878 y BB-08851877. ---



RAFAEL CASTRO URIBE

KENTON O. BROWN



EL GOBIERNO DE COLOMBIA



ABOLDO URIBE LA VERDE

ES PRIMERA COPIA TOMADA DE SU ORIGINAL LA EXPIDO Y AUTORIZO EN *(w) Tace* FOJAS UTILES CON DESTINO A *Comprador* DADA EN BOGOTA D.E. 2. MAR 1973

teresa.

EL NOTARIO

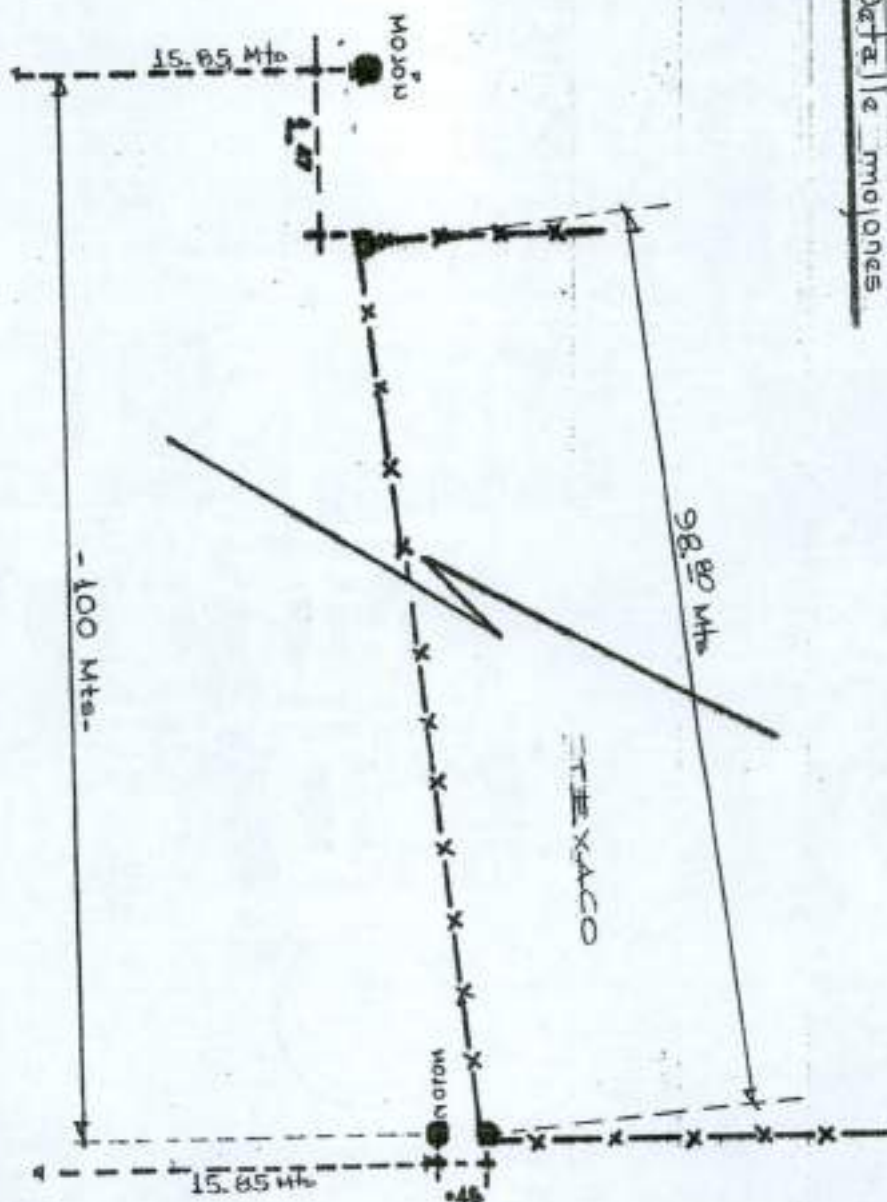
BOGOTA, D.E. 1348/70

DE

28 OCT 1973

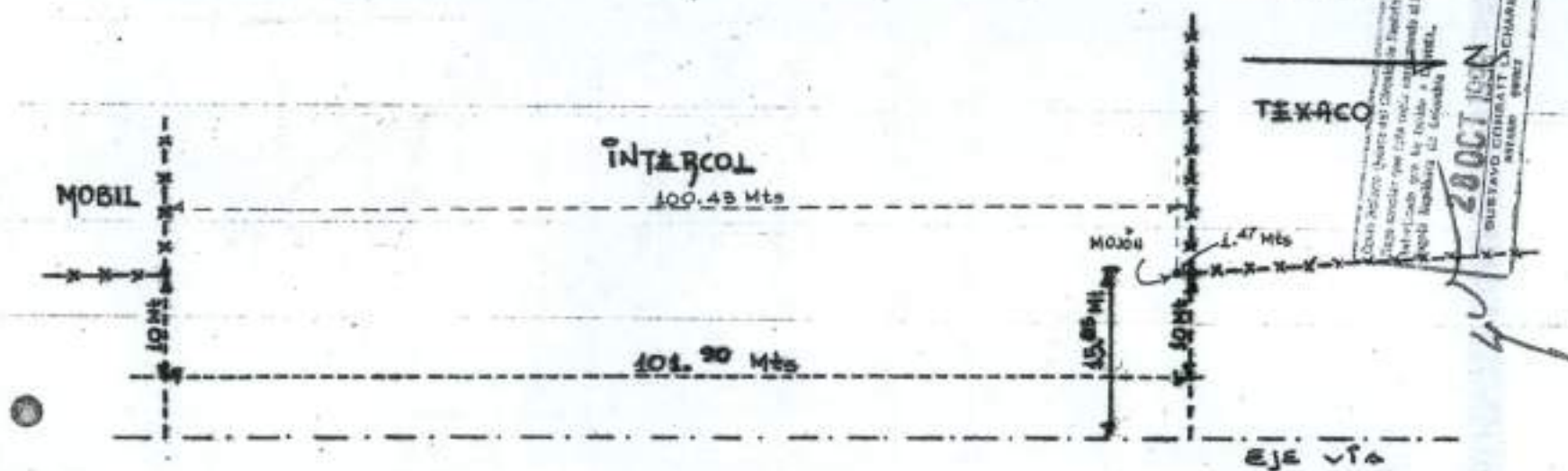
ABOLDO URIBE LA VERDE
GUSTAVO COMBATT LACHARRE
NOTARIO PUBLICO

Detalle mojones



Con el presente (señal) del Censo de Sucesos de Bogotá
 Hecho constar que este caso corresponde al Documento
 Subscrito por la Junta de la villa.
 Bogotá, República de Colombia
 28 OCT. 1933
 GUSTAVO CORRAZ LACHARRE
 OTARIO 25000

Localización vértice sur-Oriental

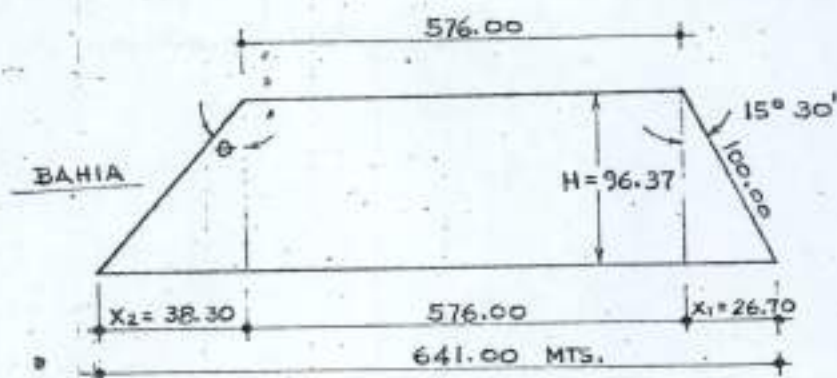


C/GENA

ESC: 1:500

LOTE TEXAS MAMONAL

0814



$$X_1 = 100.00 \times \text{Sen } 15^\circ 30' = 100.00 \times 0.267 =$$

$$X_2 = 641.00 - (576.00 + 26.70) = 641.00 - 602.7$$

$$X_2 = 38.30 \text{ Mts.}$$

$$H = \sqrt{100.00^2 - 26.70^2} = \sqrt{9.287.10} = 96.3$$

$$\theta = \text{Tg}^{-1} \frac{38.30}{96.37} = \text{Tg}^{-1} 0.3974 \rightarrow 21^\circ 4$$

AREA $A = 576.00 \times 96.37 + \frac{1}{2} 96.37$

$$A = 55.509.12 + 3.132.02$$

$$A = \underline{58.641.14 \text{ M}^2}$$



0814

AA 13428683



El Secretario General de la Cámara de Comercio de Bogotá,

CERTIFICA:

Que con fecha 13 de agosto de 1.970, bajo el No. 21.726 y en las páginas Nos. 603 a 605 del libro respectivo, aparece registrado en la Cámara de Comercio de Bogotá, el siguiente extracto de escritura de la sociedad denominada: "TEXAS PETROLEUM COMPANY" el cual dice así:

Yo Notario Sexto del Circuito de Bogotá, D.C. Certifico: que por escritura pública No. 943, de 16 de septiembre de 1.969, otorgada en esta notaría, Francisco Rueda Caro, vecino de Bogotá, quien obra en este acto como apoderado de Texas Petroleum Company" sociedad extranjera, con sucursal colombiana, domiciliada en Bogotá, constituida por escritura No. 2.133 de 25 de noviembre de 1.936, de la notaría de Bogotá, D.C. según poder que se le confirió por escritura número 3.383 de 9 de julio de 1.956, de la notaría 2a, de Bogotá, constituye parcialmente el poder que se le confirió a Kenton Guyler, vecino de Bogotá, D.C. para representar a la Texas Petroleum Company, y a su sucursal colombiana, exclusivamente en los casos que se determinan a continuación: Para adquirir a cualquier título y para tomar y dar en arrendamiento cualesquiera bienes inmuebles tales como terrenos, edificios, oficinas, depósitos, bodegas y demás sitios o establecimientos que puedan ser convenientes para el almacenamiento, transporte y distribución de petróleo, gas, demás hidrocarburos y sus derivados o de sustancias minerales, y, en general, de cualesquiera otros productos y mercancías, lo mismo para adquirir bienes muebles de cualquier clase y para dar o tomar en arrendamiento esta misma clase de bienes; Para obtener y adquirir a cualquier título, concesiones, adjudicaciones o licencias, contratos relativos al establecimiento de plantas y estaciones de abasto, almacenamiento y distribución de petróleo, gas y demás hidrocarburos y sustancias minerales, y de productos derivados de los, sea de la Nación o República de Colombia, de cualquiera de:

Copia de documento original
Folio 22 de 23

28 OCT 1970
NOTARIO PUBLICO
FRANCISCO RUEDA CARO

sus divisiones políticas o administrativas o de cualesquiera persona jurídica o naturales; como también para celebrar los contratos y obtener las licencias que se necesiten para el almacenamiento y transporte y distribución de cualquiera de los mencionados productos y sustancias o de sus derivados y con facultad para novar, modificar o terminar tales contratos o concesiones y para renunciar a dichas licencias; Para celebrar, novar, modificar, o terminar según el caso, contratos o convenios relativos a la importación, exportación, compra-venta, almacenamiento y distribución de petróleos, gas y demás hidrocarburos y sus derivados o de sus sustancias minerales y en general de cualesquiera otros productos y mercancías sea directamente o por conducto de agentes y consignatarios, con facultades para firmar los documentos que fueren necesarios ante las autoridades aduaneras, o que éstas pudieren exigir y para firmar y endosar en conocimiento de embarque, papeles de navegación, recibos de depósito y demás instrumentos similares; para dirigir y llevar a cabo las operaciones que sean necesarios o convenientes para la importación, compra-venta, almacenamiento, transporte, distribución de los productos y derivados a que se refiere el punto a) de este poder; Para ejecutar todos los actos y tomar las medidas necesarias a fin de proteger en todo caso los bienes, intereses y derechos de la Compañía, lo mismo que para cumplir y exigir el cumplimiento de todos los contratos, concesiones, adjudicaciones y licencias de que se ha hablado, de modo que conserven su plena fuerza y efecto, salvo el caso de terminación o renuncia voluntaria; Para pagar sumas de dinero o especies de cargo que la Compañía, por concepto de prestaciones referentes a contratos que el apoderado tenga facultad de celebrar en conformidad con el texto de este poder; Para cobrar y recibir cualesquiera cantidades de dinero u otras especies que se daban a la Compañía por concepto de las operaciones negocios y contratos que el apoderado tiene facultad de celebrar, para exigir y aceptar cualquier suma o participación que le correspondiere por los

20 OCT 1999
SUBSTANTIVO COMPTON LAGHARDE
ABRIL 1999

0814

AA 13428684

-2-



ditos activos de la Compañía, en relación con las operaciones, negocios o contratos de que trata el presente poder. Para hacer delegaciones parciales de este poder, sin que por ello cese en el ejercicio de las facultades que de luego, revocar dichas delegaciones o sustituciones. El apoderado, no otorgará poderes que contengan otras facultades que las conferidas a él por éste acto. Los apoderados especiales que delegue o sustituya al apoderado, pueden incluir a su vez, la facultad de sustituirlos. En caso de renuncia del apoderado o de revocación de ésta sustitución, se entenderán canceladas las delegaciones parciales del mismo, que el apoderado haya hecho, así como las delegaciones que a su vez se haya hecho de conformidad con los poderes que haya delegado el apoderado, al menos que al aceptar dicha renuncia, o al hacer dicha revocación, acuerde la Compañía que una y otras delegaciones permanezcan en vigor. En los demás casos de terminación de éste poder por cualquier otra causa legal distinta a las expresadas, no terminarán dichas delegaciones sino que continuarán en plena fuerza y efecto, mientras no sean revocadas por la Compañía. A su vez cancela el poder que el compareciente en su condición dicha confirió a Ralf Martín por escritura 443 de 10 de febrero de 1.955, de la notaría 10a, del Circuito de Bogotá.

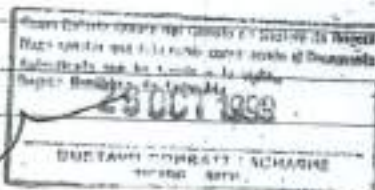
Bogotá, D.E. cuatro (4) de abril de mil novecientos setenta y seis (1.972).

El Secretario General de la Cámara de Comercio de Bogotá,

Derechos \$13.00

Stampillas de timbre \$5.00

P.A.-



ALEXO 6

La validez de este documento podrá verificarse en la página certificados.suprema.gov.co



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE CARTAGENA
CERTIFICADO DE TRADICION
MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 221018142166649584

Nro Matricula: 060-275505

Pagina 1 TURNO: 2022-060-1-159058

Impreso el 18 de Octubre de 2022 a las 12:58:01 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

CIRCULO REGISTRAL: 060 - CARTAGENA DEPTO: BOLIVAR MUNICIPIO: CARTAGENA VEREDA: CARTAGENA
FECHA APERTURA: 13-11-2013 RADICACIÓN: 2013-060-1-114147 CON: CERTIFICADO DE: 13-11-2013
CODIGO CATASTRAL: COD CATASTRAL ANT: SIN INFORMACION
NUPRE:

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

DESCRIPCION: CABIDA Y LINDEROS

AREA 4 HECTAREAS 9.200 M2

ORIENTE, CON LA CARRETERA CARTAGENA - MAMONAL, EN EXTENSION DE (100.00) METROS PARALELAMENTE AL EJE DE LA VIA Y CON RUMBO NORTE 15° 30' OESTE, PARTIENDO DE UN PUNTO SITUADO A (100.43) METROS DE INTERSECCION DEL LINDERO NORTE DE LA PLANTA MOBIL CON EL EJE DE DICHA VIA; NORTE, CON TERRENOS DE INTERNATIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LTD, Y RUMBO NORTE 90° 00' OESTE; SUR, CON TERRENOS DE INTERCOL Y CON RUMBO NORTE 90° 00' OESTE; OCCIDENTE CON BAHIA DE CARTAGENA EN LINEA IRREGULAR VARIABLE.

AREA Y COEFICIENTE

AREA - HECTAREAS: METROS CUADRADOS: CENTIMETROS CUADRADOS:

AREA PRIVADA - METROS CUADRADOS: CENTIMETROS CUADRADOS: (AREA CONSTRUIDA - METROS CUADRADOS: CENTIMETROS CUADRADOS

COEFICIENTE : %

COMPLEMENTACION:

INTERNATIONAL PETROLEUM COLOMBIA LIMITED, ADQUIRIO POR COMPRA HECHA A ANDIAN NATIONAL CORPORATION LIMITED, SEGUN CONSTA EN LA ESCRITURA N° 1275 DE 10-08-1965 DE LA NOTARIA PRIMERA DE CARTAGENA, REGISTRADA EL 03-09-1965, DILIGENCIA # 1328, PAGINAS #S 473/474 DEL LIBRO 1°. TOMO 2° PAR, FOLIO DE MATRICULA N° 060-46375.- LA ANDIAN NATIONAL CORPORATION LIMITED, ADQUIRIO EL INMUEBLE DE MAYOR EXTENSION POR COMPRA HECHA A JUAN TRUCCO MOGOLLON Y MANUEL MAINERO SEGUN ESCRITURA # 9 DE 10-01-1922 DE LA NOTARIA PRIMERA DE CARTAGENA, REGISTRADA EL 13-01-1922, DILIGENCIA # 27 DEL LIBRO 1. TOMO 1°. DE 1.922.°

DIRECCION DEL INMUEBLE

Tipo Predio: URBANO

1) LOTE DE TERRENO EN EL SECTOR DENOMINADO MAMONAL QUE HACE PARTE DE LA ANTIGUA HACIENDA MAINERO Y TRUCCO EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE CARTAGENA

DETERMINACION DEL INMUEBLE:

DESTINACION ECONOMICA:

MATRICULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) (En caso de integración y otros)

ANOTACION: Nro 001 Fecha: 14-04-1973 Radicación: SIN

Doc: ESCRITURA 814 DEL 28-02-1973 NOTARIA SEGUNDA DE BOGOTA D.C.

VALOR ACTO: \$490,000

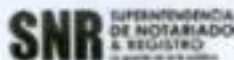
ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 101 COMPRAVENTA

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: INTERNATIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LTD.

A: TEXAS PETROLEUM COMPANY

X



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE CARTAGENA
CERTIFICADO DE TRADICION
MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 221018142166649584

Nro Matricula: 060-275505

Pagina 2 TURNO: 2022-060-1-159058

Impreso el 18 de Octubre de 2022 a las 12:58:01 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la última página

ANOTACION: Nro 002 Fecha: 14-04-1973 Radicación: S/N

Doc: ESCRITURA 814 DEL 28-02-1973 NOTARIA SEGUNDA DE BOGOTA D.C.

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 323 SERVIDUMBRE DE TRANSITO PASIVA (POR LOS CUALES CRUZAN LAS TUBERIAS QUE CONDUCE
LOS PRODUCTOS REFINADOS DEL PETROLEO DESDE LA REFINERIA DE CARTAGENA EN MAMONAL HASTA EL PREDIO OBJETO DE LA
COMPRVENTA)

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio.-Titular de dominio incompleto)

A: INTERNATIONAL PETROLEUM (COLOMBIA) LIMITED

ANOTACION: Nro 003 Fecha: 09-11-2015 Radicación: 2015-000-6-22550

Doc: ESCRITURA 3378 DEL 29-10-2015 NOTARIA TERCERA DE CARTAGENA

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: OTRO: 0903 ACTUALIZACION DE LINDEROS CONFORME A LA RESOLUCIÓN N° 13-001-2009-2015 DE FECHA 15/10/2015, EXPEDIDA POR EL IGAC (ÁREA:SHAS+8641M2)

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

A: CHEVRON PETROLEUM COMPANY ANTES TEXAS PETROLEUM COMPANY

NIT# 8600052239 X

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: *3*

SALVEDADES: (Información Anterior o Corregida)

Anotación Nro: 1 Nro corrección: 1 Radicación: 2014-060-3-624 Fecha: 01-04-2014

CIUDAD DE LA NOTARIA CORREGIDA DE CONFORMIDAD CON EL TITULO INSCRITO VALE, ART. 59 LEY 1579 DE 2012.

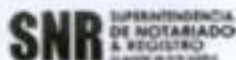
Anotación Nro: 2 Nro corrección: 1 Radicación: 2014-060-3-624 Fecha: 01-04-2014

CIUDAD DE LA NOTARIA CORREGIDA DE CONFORMIDAD CON EL TITULO INSCRITO VALE, ART. 59 LEY 1579 DE 2012.

Anotación Nro: 3 Nro corrección: 1 Radicación: 2016-060-3-163 Fecha: 05-02-2016

LO ADICIONADO (C) VALE ART. 59 LEY 1579/2012.

[illegible]



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE CARTAGENA
CERTIFICADO DE TRADICION
MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 221018142166649584

Nro Matricula: 060-275505

Pagina 3 TURNO: 2022-060-1-159058

Impreso el 18 de Octubre de 2022 a las 12:58:01 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

FIN DE ESTE DOCUMENTO

El interesado debe comunicar al registrador cualquier falla o error en el registro de los documentos

USUARIO: Realtech

TURNO: 2022-060-1-159058

FECHA: 18-10-2022

EXPEDIDO EN: BOGOTA

El Registrador: MAYDINAYIBER MAYRAN URUEÑA ANTURI

**SUPERINTENDENCIA
DE NOTARIADO
& REGISTRO**
la guarda de la fe pública

ANEXO 8



**CHEVRON PETROLEUM
COMPANY
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA
ATLANTICA
TERMINAL CARTAGENA**



BAHIA DE CARTAGENA-SEPTIEMBRE 30-2021

**PLAN DE SEÑALIZACION MARITIMA Y
MANIOBRABILIDAD
TERMINAL CARTAGENA**

(Resolución N° 0556 del 6 de julio de 2019-DIMAR)



**CHEVRON PETROLEUM
COMPANY**

**NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA
ATLANTICA
TERMINAL CARTAGENA**

**PLAN DE SEÑALIZACION MARITIMA Y
MANIOBRABILIDAD
TERMINAL CARTAGENA**

(Resolución N° 0556 del 6 de julio de 2019-DIMAR)

POR:

CF (r) Jorge Urbano Rosas

Oceanógrafo Físico

Lic DIMAR 9071587

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION	1
1. PLAN SEÑALIZACION MARITIMA	2
1.1 OBJETIVO Y ALCANCE	2
1.2 LOCALIZACIÓN	3
1.3 CARACTERÍSTICAS INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO	3
1.3.1 Canales de acceso	4
Accesos marítimos	4
Localización canal natural de acceso	6
Localización canal de aproximación	7
Profundidad canal de aproximación	8
Dimensiones canal de aproximación	8
1.3.2 Dársena de maniobras o área de reviro	9
Localización área de reviro	9
1.3.3 Área de atraque	10
Localización área de atraque	10
Profundidad área de atraque	11
Dimensiones área de atraque	11
1.3.4 Muelle	11
Tipo	11
Dimensiones	11
Sistema constructivo	11
Resistencia muelle	12
Plano plataforma muelle y piñas	13
Elementos de amarre	14
Elementos de defensa	14
1.3.5 Ayudas a la navegación	15
1.3.6 Peligros a la navegación	15
1.3.7 Áreas de fondeo	16
1.3.8 UKC y calado operacional	17
1.4	
Elementos de amarre	9
Elementos de defensas	9
Pacios y bodegas	10
Instalaciones para el recibo de cargas	10
Equipos para operación portuaria	11
1.3 Descripción de la forma de operación	12
1.4 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y PLANO GENERAL	13

1.4.1	Programa de mantenimiento y batimetrías	18
1.5.	Tipo de buque	19
2	CONDICIONES CLIMATICAS Y OCEANOGRAFICAS	21
2.1	CONDICIONES DEL CLIMA	21
2.1.1	Vientos	23
	Época seca	25
	Época húmeda	27
	Época de transición	28
2.2	CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS	29
2.2.1	Corrientes	29
	Corrientes época seca	32
	Corrientes época humeda	33
	Corrientes de marea	34
2.2.2	Oleaje	35
2.2.3	Mareas	40
2.2.4	Batimetria	41
2.2.5	Proyección de sedimentación	54
3	PLAN MANIOBRABILIDAD	55
3.1	Area de aproximación	55
3.2	Maniobra de aproximación muelle	59
3.3	Maniobra de atraque	60
3.4	Maniobra de zarpe	62
3.5	Efectos condiciones oceanográficas	64
3.5.1	Vientos	64
3.5.2	Corrientes	68
3.5.3	Oleaje	70
4	CONCLUSIONES	71

INTRODUCCION

El presente documento identificado como "Plan de Señalización Marítima y Maniobrabilidad" aplicado a la I. P, Chevron Petroleum Company, terminal Cartagena, se ha realizado en cumplimiento de la Resolución No 0556 MD-DIMAR-SUBDEMAR-GINSEM-ASEM 2 DE JULIO DE 2019.

Este "Plan de Señalización Marítima y Maniobrabilidad", se encuentra relacionado con la seguridad marítima que se debe aplicar en las actividades y maniobras que se realizan con motonaves durante la operación portuaria del terminal de Chevron Petroleum Company en la bahía de Cartagena, para el efecto se ha procedido a elaborar el Plan de Maniobrabilidad, de acuerdo con las directrices establecidas por la autoridad marítima-Dimar.

Las actividades de maniobrabilidad aplicadas en las operaciones marítimas con motonaves, que se realizan en el terminal de Cartagena, están definidas de acuerdo con el alcance operativo que tiene el área de influencia inmediata a las instalaciones del terminal marítimo de Chevron Petroleum Company, ya que existen otros terminales portuarios en el área de aproximación y se está previendo la seguridad marítima y de la vida en el mar.

El presente documento se ha consolidado de acuerdo con las instrucciones impartidas en la Resolución N° 0556 de julio 2 de 2019 de DIMAR, por la cual se establece la información y especificaciones técnicas requeridas en el Plan de Señalización Marítima y Maniobrabilidad para las operaciones que realiza la empresa.

1. PLAN DE SEÑALIZACIÓN MARITIMA

1.1. OBJETIVOS Y ALCANCE.

En cumplimiento con lo establecido en la Resolución N° 0556 de julio 2 de 2019 de DIMAR, Capítulo 1 del Título 2 del REMAC 4 "Actividades Marítimas", se presenta el Plan de Señalización Marítima y Maniobrabilidad de la empresa Chevron Petroleum Company, terminal Cartagena, el cual comprende la caracterización del área de acceso al Terminal Marítimo, su área de maniobra y atraque, así como también, analizar el diseño del canal marítimo, áreas de maniobra y tramitar la autorización de establecimiento de la señalización y ubicación de las ayudas a la navegación en el área de acceso cuando se requiera, lo anterior de acuerdo con los lineamientos y recomendaciones de la Autoridad Marítima Internacional y la Dirección General Marítima, para el proyecto de la Instalación Portuaria como área de Recepción de Buques tanqueros.

ALCANCE:

El presente documento se encuentra conformado por:

- La caracterización oceanográfica del área de interés.
- Descripción de las ayudas a la navegación.
- Estudios de maniobrabilidad.

De esta forma se incrementa la seguridad de la navegación en la zona de acceso al terminal marítimo, reducir los peligros de abordaje entre embarcaciones y contribuir con las medidas de conservación y prevención de la contaminación del medio ambiente marino.

En este documento se registra la presentación técnica y especificaciones requeridas para las motonaves usuarias del terminal de Cartagena (Chevron Petroleum Company) de acuerdo con el Plan de Maniobrabilidad, para definición del canal de acceso y áreas de maniobra de esta Instalación portuaria, como requisito de DIMAR y ANI (Agencia Nacional de Infraestructura).

1.2 LOCALIZACION.

La Instalación Portuaria Chevron Petroleum Company, terminal Cartagena (Mamonal), tiene como objetivo la recepción de buques tanqueros, esta se localiza en el sector oriental de la bahía de Cartagena, tiene como objetivo la recepción de combustibles y sus derivados, y su almacenamiento en la misma instalación. El terminal se encuentra ubicado en posición $75^{\circ} 30' 39.02''$ W y $10^{\circ} 19' 21.67''$ N (coordenadas UTM – WGS 84).



Figura 1-1. Localización del terminal Chevron Petroleum Company en la bahía de Cartagena

1.3 CARACTERISTICAS INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO.

El área presenta características marítimas de aguas protegidas, situada en la bahía de Cartagena, con un contorno geográfico semiabierto hacia el norte y sur del área de influencia, (Bocagrande y Bocachica, características propias de la bahía de Cartagena), así mismo, presenta un acceso con características de aguas someras de pendiente suave y uniforme hacia la línea de costa (Disminución gradual de la profundidad, aguas poco profundas); el área de aproximación es amplia, ya que es

una continuación de la zona del canal principal de navegación del puerto de Cartagena, desde donde se viene con profundidades máximas de 24,0 metros hasta el área de atraque de 5,5 metros de profundidad promedio, con una longitud de recorrido de 2000 m después del desvío del canal principal, sin restricciones ni presencia de obstáculos en este trayecto. El terminal se encuentra acondicionado para la recepción de buques tipo transporte de gránulos líquidos (Tanques).

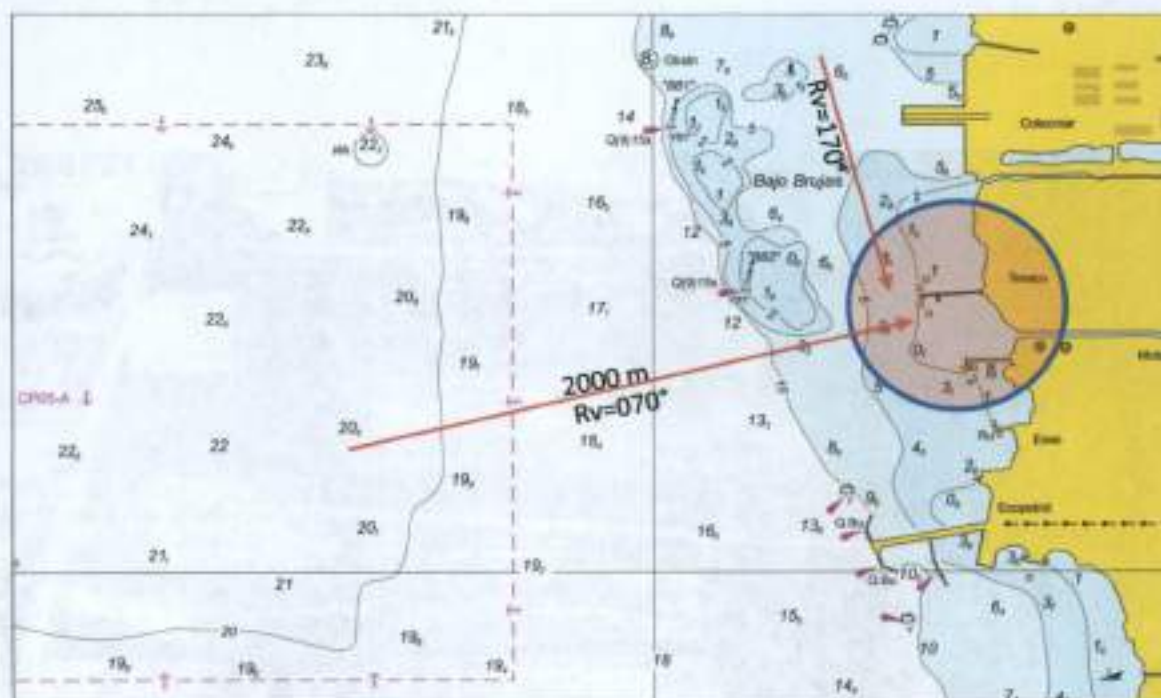


Figura 1-2. Área marítima de operaciones de la I. P. Chevron Petroleum Company en la bahía de Cartagena y accesos vía marítima.

1.3.1 Canales de acceso.

Accesos marítimos.

El acceso marítimo al muelle de la *I. P.*, se realiza a través del canal principal de navegación de la bahía de Cartagena que inicia en Bocachica, desde la boya de aguas seguras, localizada en coordenadas 10° 19.12'N y 75° 35.94'W, se ingresa a través del canal de Bocachica con rumbo 089° hasta dejar por babor la boya N° 11 donde se cambia al rumbo 070°, hasta sobrepasar por estribor la boya N° 18, donde se gira a estribor hasta el rumbo 095° pasando por el extremo sur del Bajo Brujas.

dejando por babor la boya BB2, localizada en coordenadas $10^{\circ} 19.2'N$ y $75^{\circ} 32.45'W$, para enfilar hasta el terminal de la I. P. (Figuras 1-3 y 1-4)



Figura 1-3. Carta náutica COL 261 de aproximación a la bahía de Cartagena.

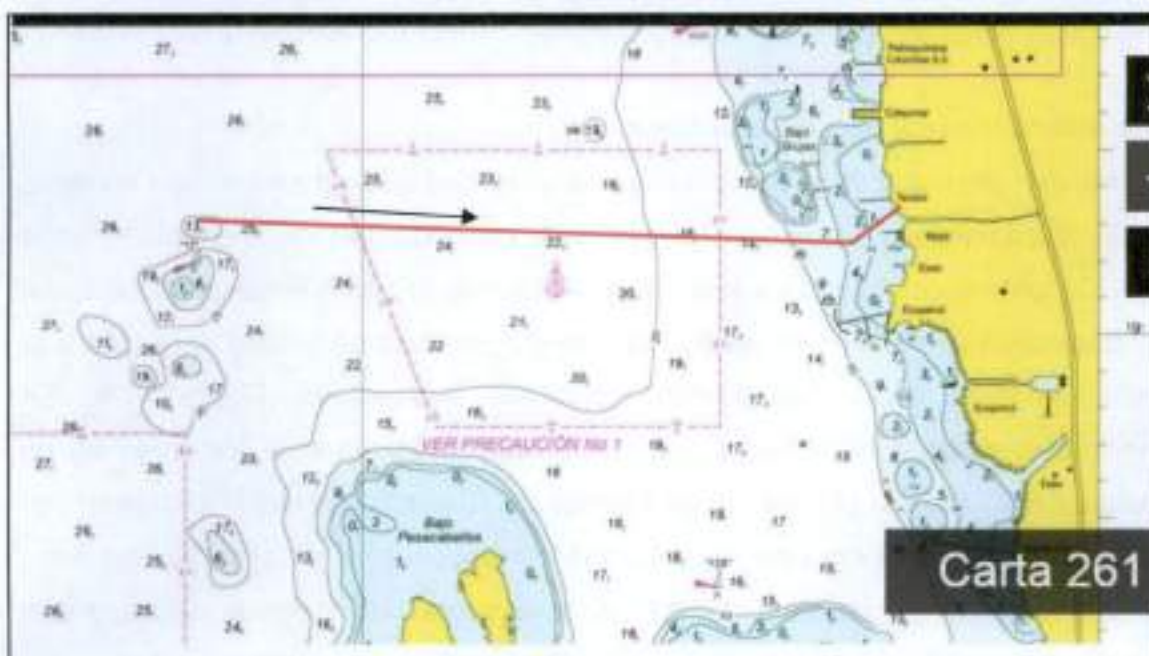


Figura 1-4. Aproximación final al terminal de la I. P.

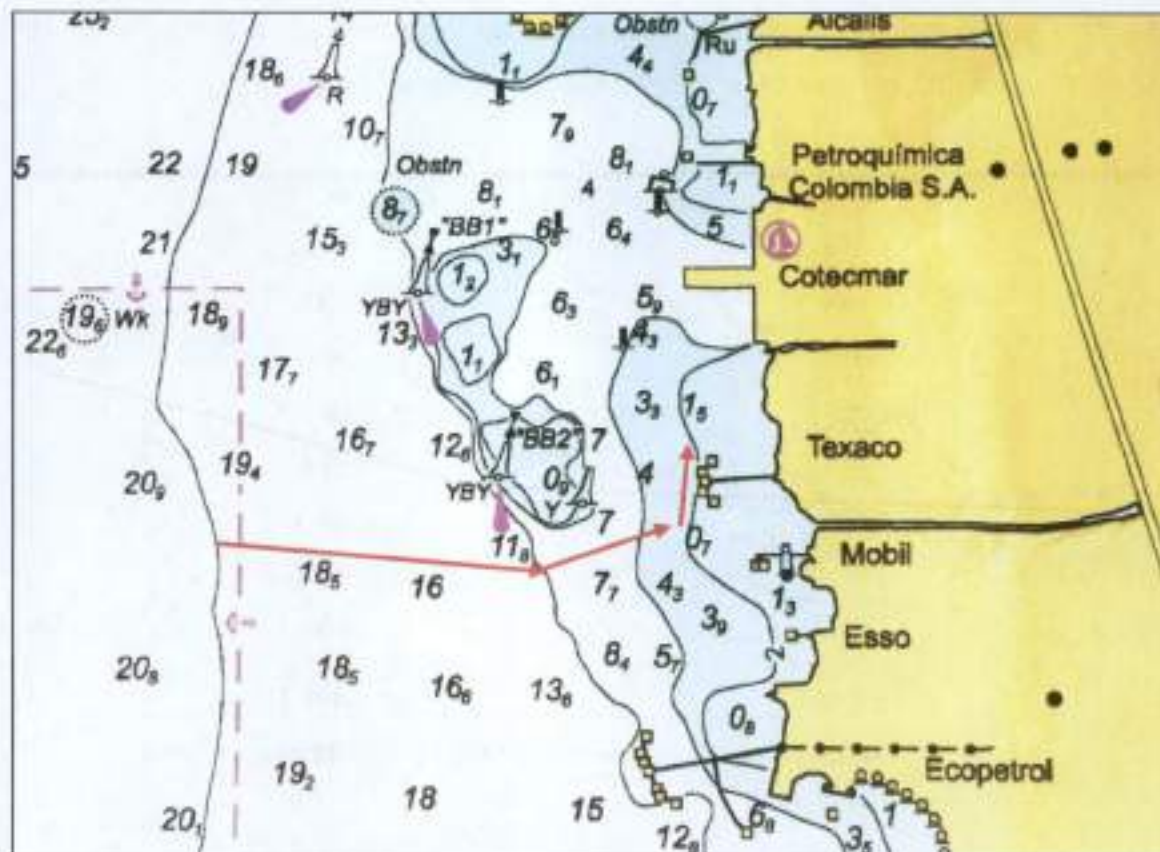


Figura 1-5. Tránsito en el área de fondeo y de atraque.

Localización canal natural de acceso.

Descripción del canal de acceso principal, profundidad mínima, promedio y máxima.

- Se utiliza parcialmente el canal natural de la bahía de Cartagena en una longitud de 8700 metros, con ancho irregular, cuyo sector más reducido corresponde al canal de Bocachica con 100 m de ancho. Su tránsito presenta seguridad, en razón a la implementación de la señalización marítima establecida (Figura 1-3). En inmediaciones de la boya BB2 (Figura 1-5), aproximadamente a 350 metros y en marcación 270° de la plataforma de atraque de Chevron Petroleum Company, se encuentra una barra coralina muerta, que corresponde al extremo sur del Bajo Brujas, lugar en el cual el navegante debe extremar las medidas de seguridad durante la maniobra de aproximación a la plataforma de atraque (Figura 1-6).
- El sector más estrecho del canal principal se localiza entre las boyas N° 1 al 10, donde mide 100,0 metros de ancho, con profundidad promedio de 20,0 metros.

Dentro de la bahía el canal tiene profundidades entre 25,0 y 27,0 metros y se encuentra suficientemente señalizado de acuerdo con la carta náutica Col 261, editada por Dimar.

- La profundidad mínima de canal de acceso principal es de 20,0 m, la profundidad promedio es de 25,0 y la profundidad máxima es de 27,0 m.

Localización canal aproximación final.

Para la operación final de atraque en el terminal de la *I. P.*, se utiliza el último sector del canal de aproximación, que es una ligera desviación natural al 045° de 350 metros de longitud por 50,0 metros de ancho, donde se registra el veril de 7,0 m de profundidad, en este último tramo se tiene como señalización marítima la boya BB2 del extremo sur del bajo Brujas la cual se deja por babor entrando, se registra en la batimetría anexa en el Apéndice 1 y en la Figura 1-6; el canal de acceso principal se encuentra registrado en la publicación Carta Náutica Col 261.

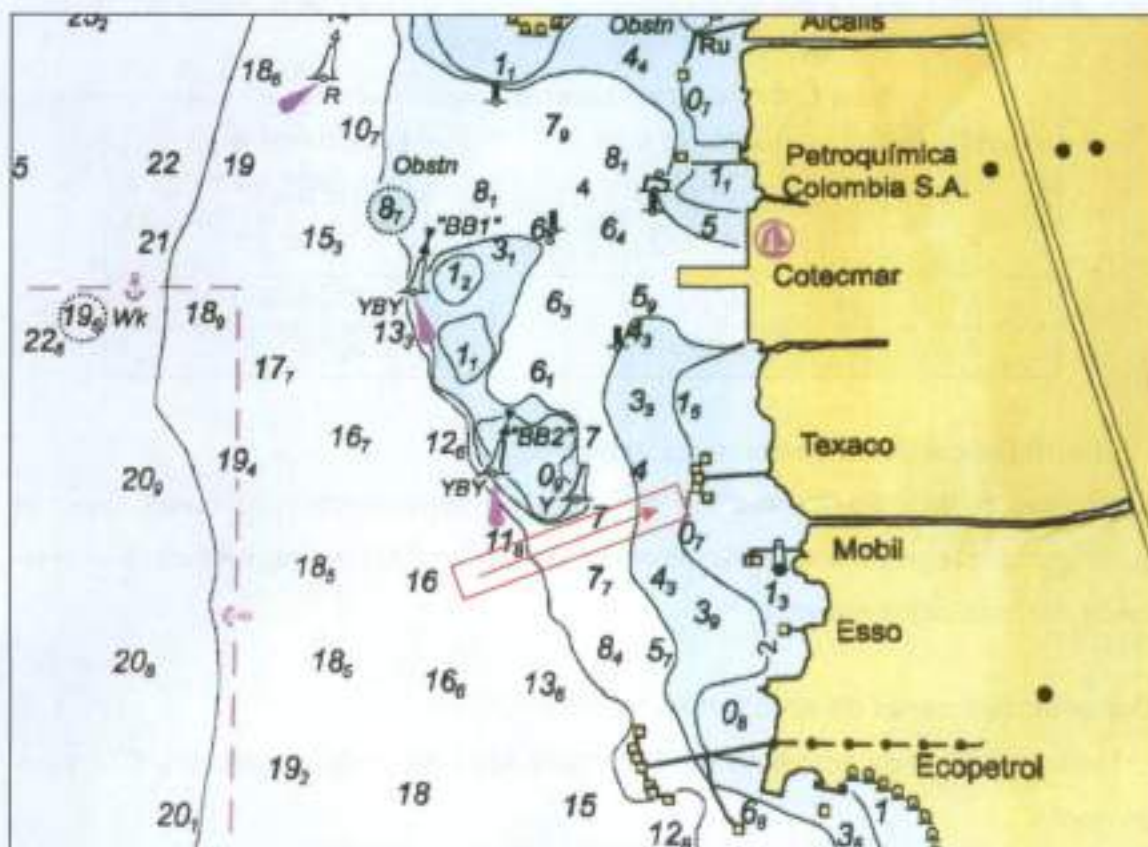


Figura 1-6. Sector final del canal de aproximación a la I. P.



Figura 1-7. Localización canal de aproximación final y área de reviro de la I. P.

Tabla 1. Coordenadas canal de aproximación final.

VERTICE	LATITUD N (°)	LONGITUD W (°)
5	10° 19,31'	75° 30,67'
6	10° 19,23'	75° 30,92'
7	10° 19,25'	75° 30,92'
8	10° 19,33'	75° 30,68'

Profundidad canal de aproximación final.

El transepto de 350 metros de longitud correspondientes al canal final de aproximación registra una profundidad promedio de 7,0 metros, reducidos al nivel medio de más bajas mareas.

Dimensiones canal de aproximación final.

El tramo del canal de aproximación final mide 350 metros de longitud por 50 metros de ancho.

1.3.2 Dársena de maniobras o área de reviro.

En las áreas marítimas adyacentes a la IP no se tiene definida dársena de maniobras; para el reviro de las naves, estas son remolcadas de popa hasta el sector sur de la boya BB2 (Extremo sur Bajo Brujas), donde la profundidad promedio es 7,5 m, en este sitio la nave asistida por el remolcador realiza el reviro y fija el rumbo de salida a través del canal natural principal del puerto.

Localización área de reviro.

En el plano batimétrico anexo (Apéndice 1) se registra el área de reviro, la cual corresponde a una zona circular de 100 metros de radio, cuyas coordenadas del centro del círculo son:

Tabla 2. Coordenadas área circular de reviro.

VERTICE	LATITUD N (°)	LONGITUD W (°)
Centro	10° 19,28'	75° 30,80'

Profundidad área de reviro.

De acuerdo con los resultados de la batimetría actualizada, la profundidad promedio del área de reviro son 7,5 metros, estas se registran en el plano batimétrico anexo. (Apendice 1).

Dimensiones del área de reviro.

La zona de reviro corresponde a un área circular de 100,0 metros de radio, para un área total de 31416 m².

1.3.3 Área de atraque.

Solamente se tiene un área de atraque, consistente en una plataforma de operaciones construida sobre pilotes, localizada a 180 metros del litoral y conformada por una placa maciza de concreto reforzado de 10.40X10.40x0.45 metros en planta, donde se desarrollan las operaciones, maniobras y controles que por el muelle se realizan; la plataforma esta complementada con dos piñas de

atraque y dos piñas de amarre; la plataforma de atraque se une a tierra mediante una pasarela de 180 m de longitud por 2,7 m de ancho, construida sobre pilotes, solamente con capacidad para tránsito peatonal, paralelamente a la pasarela se desplaza el raquet de tuberías de transferencia de hidrocarburos y sus derivados.

Localización área de atraque.

La zona marítima de atraque adyacente a la plataforma mide 100 m de longitud por 50,0 metros de ancho, de acuerdo con el cuadro de coordenadas siguientes:

En el plano batimétrico anexo en el Apéndice 1, se registra el área de atraque, ver Figura 1-8.

Tabla 3. Coordenadas área marítima de atraque.

VERTICE	LATITUD N (°)	LONGITUD W (°)
1	10° 19,33'	75° 30,65'
2	10° 19,38'	75° 30,65'
3	10° 19,38'	75° 30,68'
4	10° 19,33'	75° 30,68'



Figura 1-8. Definición del área de atraque de 100x50.0 metros.

Profundidad área de atraque.

La profundidad mínima en el área de atraque es de 5,7 metros, referenciados al nivel medio de más bajas mareas (NMM); el material del fondo está conformado por limos y lodos, y una reducida capa de arenas.

Dimensión área de atraque.

El dimensionamiento del área marítima de atraque adyacente a la plataforma y piñas es de 100x50 metros.

1.3.4 Muelle:

Tipo. Plataforma de atraque exterior con dos piñas de atraque y dos de amarre, distantes 180 metros de la línea de costa.

Dimensiones. La plataforma mide 10,4 metros de largo por 10,4 metros de ancho por 0,45 m de espesor; las piñas de atraque miden 3,1x3x1,5 metros y las piñas de amarre miden 2,2x2,2x1,5 metros. La separación entre las piñas de atraque es de 38,4 m, cada una está distanciada del centro de la plataforma de atraque 19,2 metros; las piñas de amarre distan del centro de la plataforma de atraque 42,0 metros.

Sistema constructivo. El sistema estructural de la plataforma es en concreto reforzado y lo constituye una placa maciza apoyada sobre vigas ortogonales que descansan sobre dados que a su vez se apoyan en grupos de pilotes verticales e inclinados, dispuestos y distribuidos para soportar las cargas principales verticales ((Muertas (W_D) y Vivas (W_L)), así como cargas secundarias vientos (W), sismo (EQ) y cualquier otra de pequeña magnitud que pudieran derivarse del uso.

Los pilotes verticales e inclinados de plataforma y piñas tienen una longitud de 35 metros y están conformados por tuberías de acero A-36 de 12" de diámetro con refuerzos internos vertical (espiral de 3/8" con paso de 0.15 metros $L=0.71$ metros, $f_y= 37.000$ psi) y longitudinal (6 $\emptyset$ de 3/4" $L=35$ metros, $f_y = 60.000$ psi), rellenos en concreto de 3.000 psi.

El sistema estructural de la pasarela es en concreto reforzado y lo constituye una placa maciza prefabricada, apoyadas sobre vigas longitudinales prefabricada con

luces de 12 metros, las cuales descansan sobre cabezales que a su vez se apoyan sobre pilotes verticales de concreto reforzados y sección transversal cuadradas.

Las piñas de atraque están constituidas por un cabezal de concreto reforzado con dimensiones de 3.10X3.00X1.50 metros de altura, y una defensa de neopreno, destinada a absorber parte de la energía generada en el atraque. Las piñas de atraque descansan sobre 14 pilotes, de los cuales 4 pilotes son verticales y 10 pilotes son inclinados con una relación 1:4; el grupo de pilotes esta destinadas a soportar además del peso propio de la masa de concreto del cabezal, las fuerzas generadas por el barco durante la operación de atraque, así como otras eventualidades como vientos, sismos, etc.; presentadas durante la vida útil del muelle.

La localización y distribución del grupo de pilotes dentro de las piñas de atraque corresponde a satisfacer los requerimientos exigidos por el uso y las posibles eventualidades (sismo y viento).

Las piñas de amarre están constituidas por un cabezal de concreto reforzado con dimensiones de 2.20X2.20X1.50 metros de altura, que descansan sobre 5 pilotes, de los cuales 1 pilotes es verticales y 4 pilotes son inclinados con una relación 1:4. El grupo de pilotes esta destinadas a soportar además del peso propio de la masa de concreto del cabezal, los efectos de las fuerzas generadas por los cabos de proa y popa del barco. La distribución de los pilotes permite amarres de los cabos para diferentes ángulos en planta que forme el cabo. Tanto las piñas de atraque como las piñas de amarre están previstas de bitas con la capacidad de resistir las tensiones generadas por los cabos.

Resistencia del muelle. El proyecto se fundamentó en las investigaciones del suelo, realizados por INGEOTECNIA LTDA, en julio de 1989 siendo sus recomendaciones las siguientes:

Tipos de cimentaciones: Profundas (Pilotes)

- Longitud de Pilotes: 35 metros
 - Diámetro de Pilotes: 12"
 - Materiales del Pilote: Tuberías de acero carbón A36, relleno en concreto reforzados de $f'_c = 3.000 \text{ psi}$,
 - Capacidad de soporte 20 ton a la compresión y 15 ton a la tensión.
- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| - Tipo de barco: | Petrolero |
| - Tonelaje de desplazamiento: | 3.500 Ton |
| - Sobrecarga en plataforma (W): | 1.4 Ton/m ² . |

Plano plataforma muelle, piñas de atraque y amarre. En el anexo 3 se incluyen los planos de la plataforma del muelle y de las piñas de atraque y amarre.

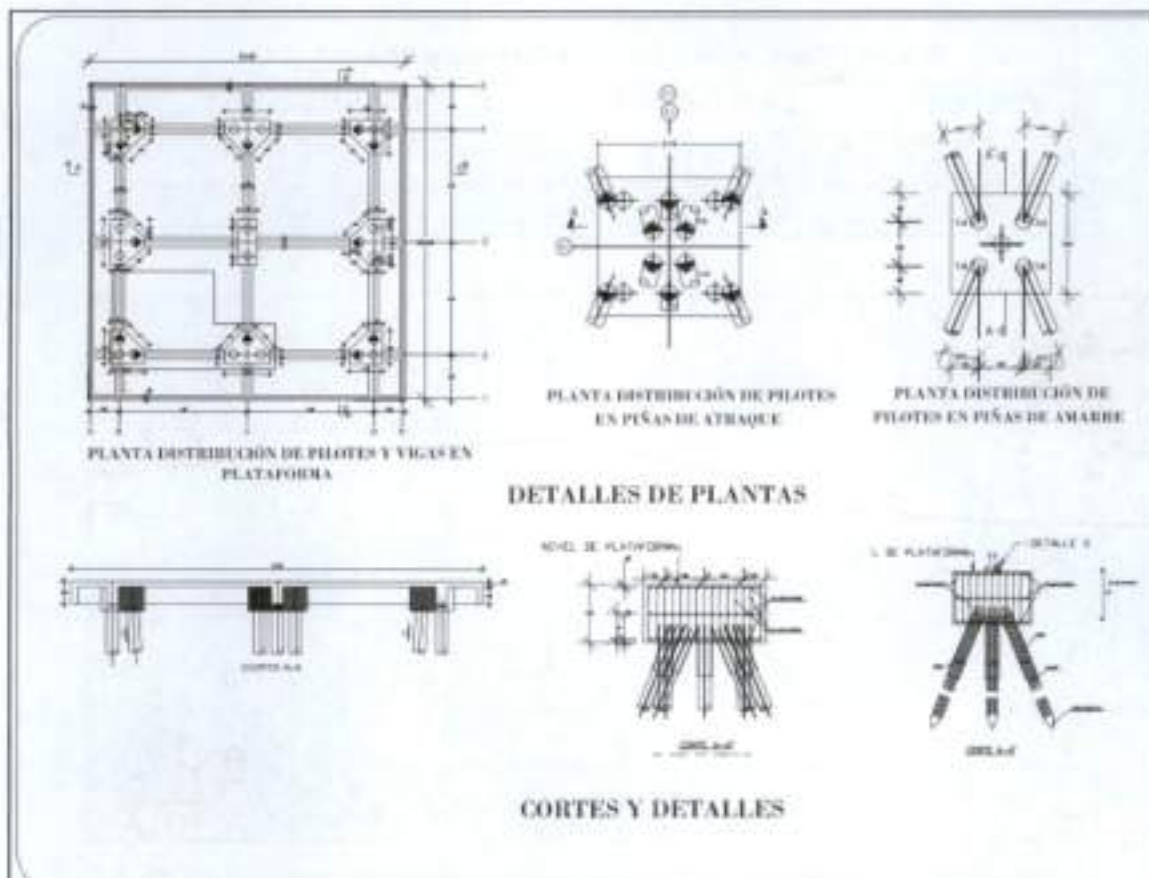


Figura 1-9. Plano reducido de la plataforma y piñas de atraque, y piñas de amarre.

Elementos de amarre.

Tanto las piñas de atraque como las piñas de amarre, están provistas de bitas con la capacidad requerida para soportar las tensiones de 15 toneladas que demandan los cabos para el amarre del barco de 3500 toneladas de desplazamientos. Lo cual ha sido verificado por su comportamiento, con el uso que ha tenido el muelle desde su construcción.

Elementos de defensa.

Las defensas en piñas de atraque tienen capacidad de absorber energías de atraque aproximadamente de 5700 libras-pie.

1.3.5 Ayudas a la navegación.

- El Terminal marítimo se localiza en el sector oriental de la bahía de Cartagena, de acuerdo con la Carta Náutica Col 261, editada por DIMAR sus coordenadas geodésicas en el sistema internacional WGS-84 corresponden a:

Tabla 4. Coordenadas localización muelle Chevron P. C.

VERTICE	LATITUD N (°)	LONGITUD W (°)
1	10° 19,33'	75° 30,65'
2	10° 19,38'	75° 30,65'



Figura 1-10. Sistema de señalización marítima entre Bocachica y la I. P.

- El canal principal de acceso a la I. P está señalizado con 11 boyas en el sector inicial de Bocachica, más la boya roja N° 18 y por último se tiene la boya BB2 que delimita el extremo sur del bajo Brujas; el mantenimiento y la operación de esta señalización corresponde a la oficina de Señalización Marítima del Caribe-Dimar.
- Una vez el buque llega a la boya BB2 (Amarilla, negra, amarilla) gira a babor y se enfila al extremo central de la plataforma de atraque del Terminal, cubriendo una distancia de 350 metros.
- El sistema de señalización se encuentra registrado en las cartas náuticas de navegación de la Bahía de Cartagena y su mantenimiento y funcionalidad es responsabilidad de la Dirección General Marítima, figura 1-10.
- La Instalación Portuaria no tiene señalización privada autorizada por Dimar.

1.3.6 Peligros a la navegación.

- Los peligros a la navegación en el canal de acceso y arribada al Terminal, y en el área de maniobras del mismo, se encuentran identificados y registrados en las cartas de navegación del área (Col 261 y 262), elaboradas por la Autoridad Marítima y publicadas oficialmente en los avisos a los navegantes.
- Es importante tener especial cuidado con la prolongación del bajo al sur de Isla Bruja, el cual tiene el mismo nombre y corresponde a un arrecife coralino muerto, ya sea entrando o saliendo del área de atraque, debido a que el oleaje origina abatimiento de los buques hacia ese sector; este bajo está demarcado con las boyas BB1 y BB2.
- Se debe navegar con especial precaución en el sector comprendido entre las boyas 1 y 10 (Canal de Bocachica), debido al fondo rocoso, a lo angosto del canal y a la profundidad mínima de 20 metros.

1.3.7 Áreas de fondeo.

La Sociedad Portuaria utiliza las zonas de fondeo establecidas por DIMAR. En la Carta Náutica Col 261 editadas por la Dirección General Marítima se tienen definidas en la Bahía de Cartagena las áreas de fondeo y áreas restringidas para la navegación; las áreas restringidas se encuentran balizadas y señalizadas con boyas.

- En la Bahía de Cartagena se tienen cuatro (4) áreas de fondeo, distribuidas así: En el sector sur de la misma se han definido tres (3), las zonas Alfa, Bravo y de Tanqueros. En el sector norte de la bahía entre Tierrabomba y Castillo Grande se localiza el área de fondeo Delta.
- La Autoridad Marítima ha registrado en las cartas de navegación estas áreas y se encuentran publicadas internacionalmente mediante los "Avisos a los Navegantes".

1.3.8 UKC y calado operacional.

De acuerdo con las recomendaciones PIANC (2013) y ROM, y teniendo en consideración las condiciones oceanográficas e hidrográficas predominantes en el área de aproximación y atraque al muelle de la IP, donde las profundidades varían de 6,5 a 5,7 metros, este último valor al pie del muelle en el área de atraque se ha definido el UKC=Under Keel Clearance (distancia entre el casco del barco y el lecho del canal) de 0,7 metros, lo que permite definir como calado operacional 5,0 metros.

1.4. DESCRIPCION DE LA FORMA DE OPERACIÓN.

De acuerdo con las características del Terminal, los servicios a la carga aplican solamente para el manejo de gránulos líquidos (Hidrocarburos y sus derivados).

Manipulación y transporte de H: C. Los combustibles que se almacenan en la I. P, son despachados por vía marítima, parte de ellos son transportados por un buque de propiedad de la misma empresa con destino al terminal Chevron en la isla de San Andrés.

Una vez atracado el buque en el muelle, el personal de operaciones de la I. P, en coordinación con la tripulación del buque, toma las muestras de los diferentes tanques para los posteriores análisis de laboratorio.

Cargue/Descargue/Transbordo: La Sociedad Portuaria, podrá autorizar el cargue y descargue de líquidos inflamables durante las horas de la noche.

-Cualquier tubería, mangueras y elementos utilizados para cargue o descargue de líquidos inflamables a granel, debe estar libre de goteo.

- Tanto el personal del Terminal como la tripulación de la embarcación, no deberán fumar o prender cerillas, ni utilizar celulares en el muelle o en la embarcación.
- En la I. P. no se realiza **transbordo** de combustibles, en el procedimiento se descargan inicialmente a los tanques de almacenamiento en tierra y posteriormente a requerimiento de los usuarios se cargan las naves que hayan hecho el trámite debido.
- Al término de la maniobra de atraque los buques deben alistar los sistemas de transferencia de productos y sistemas de inspección de tanques para realizar la toma de muestras, mediciones de temperaturas y niveles en cada uno de los tanques.
- Las naves deben contar con luces suficientes y apropiadas para prevenir accidentes de personas o daños a la propiedad, derivadas de las operaciones de cargue o descargue.
- No existe limitaciones para el cargue y descargue de buques cuando se presentan lluvias, a menos que se presente fuertes tormentas eléctricas acompañadas de vientos superiores a 25 nudos, condición que hace que se cierren las operaciones portuarias en el Terminal.

1.4.1 Programa de mantenimiento e información batimétrica.

La Sociedad Portuaria realiza anualmente en las áreas marítimas de aproximación, maniobras y atraque levantamientos batimétricos de control, para monitorear los procesos sedimentológicos o variaciones del fondo que se puedan presentar ya sea por causas naturales o antrópicas, lo anterior con el fin de programar actividades de relimpias en caso de ser necesario.

De acuerdo con lo anterior la **I. P.**, realiza periódicamente levantamientos batimétricos de las áreas marítimas que son utilizadas como parte de la operación de la IP, lo anterior para garantizar la seguridad de la operación portuaria.

1.5. TIPO DE BUQUE.

De acuerdo con los objetivos de la Instalación Portuaria y con las características del área de acceso a dicho terminal, el buque tipo que se recibe es tanquero, los cuales presentan las siguientes Características Tipo.

Durante las operaciones de atraque y zarpe las motonaves son asistidas por uno o dos remolcadores, de acuerdo con las normas vigentes establecidas por DIMAR, igualmente las maniobras son efectuadas por pilotos prácticos debidamente registrados y autorizados por la Autoridad Marítima.

Los buques tipo que efectúan operaciones en la Instalación de Chevron Petroleum Company se encuentran acondicionados con Bow Truster o propela de proa y presentan condiciones de maniobrabilidad muy buenas, actualmente opera en la instalación la Mn SAN ANDRES III, con las siguientes características promedio.



BUQUE TANQUERO TIPO

Buque Tipo	Eslora Máxima	Manga Máxima	Calado
Buques Tanqueros	87,9 m	14,8 m	5,4 m

CARACTERISTICAS BUQUE TIPO

TABLA 5. CARACTERISTICAS BUQUE TIPO

Diseño de Buque	Tanque y/o Barcazas
Tipo	Doble casco
Eslora PP	82,0
Eslora Mx	87,9 m
Manga Mx	14,8 m
Calado Mx	5,4 m
Calado lastre	3,5 m
Calado operacional	5,0 m
Velocidad	11 Knt
Tonelaje DWT	3556 T
Desplazamiento Mx	5680 T
Propulsión	Motores DIESEL 2x960 KW

2. CONDICIONES CLIMATICAS Y OCEANOGRAFICAS

2.1 Condiciones climáticas.

Las condiciones generales de tiempo y clima en la zona de estudio (Bahía de Cartagena), son resultado de la dinámica general de la atmosfera (vientos Alisios del NorNoreste) y de la zona de Convergencia Intertropical; así como de otros sistemas de escala sinóptica y de meso escala (sistemas frontales, ondas tropicales del Este y ciclones tropicales). Es así como durante el invierno boreal, frentes fríos descienden en latitud, incidiendo sobre las condiciones meteomarinas de la zona general del Caribe colombiano, presentando incidencia sobre las condiciones océano – atmosféricas de la zona costera colombiana.

En el Puerto de Cartagena el clima se clasifica como Semi húmedo, con tres épocas climáticas marcadas; época seca (entre los meses de diciembre - abril), época húmeda (entre los meses de julio a noviembre) y de transición (entre abril a junio). Presentándose las siguientes condiciones climáticas generales en la zona insular, así.

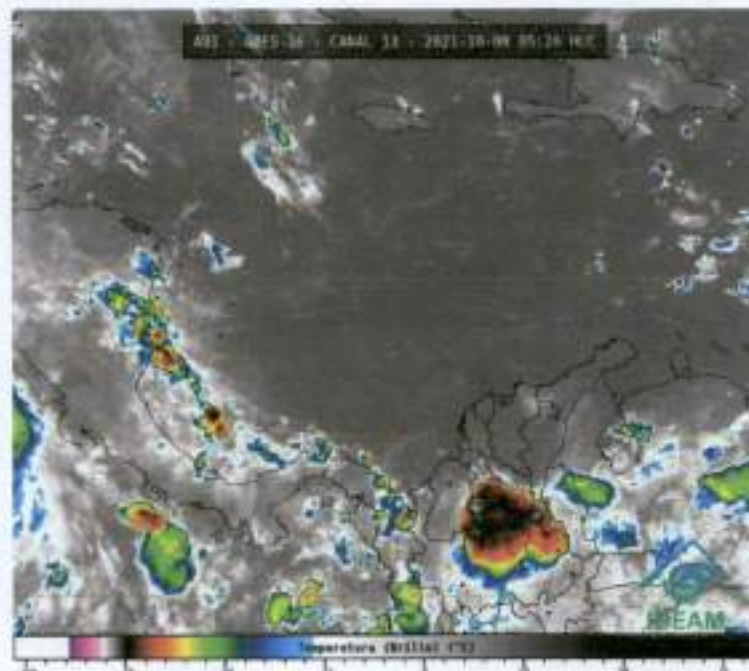


Figura 2-1. Registro condiciones climáticas área del caribe.

Temperatura	30.2 C
Pluviosidad	Baja
Visibilidad	Buena

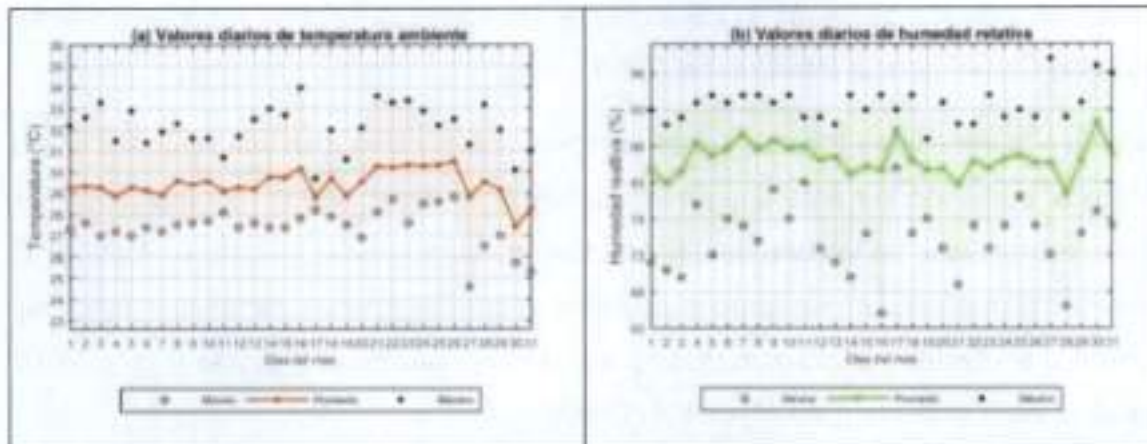


Figura 2-2. Condiciones meteomarinas (cioh - dimar)

En la zona se presenta formación de fenómenos atmosféricos principalmente desde el Noreste, con incidencia indirecta sobre el área de tránsito y aproximación a la Instalación Portuaria, debido especialmente al contorno geográfico existente; durante la toma de datos meteo-marinos, se presentaron condiciones climáticas moderadas (vientos con intensidad intermedia).

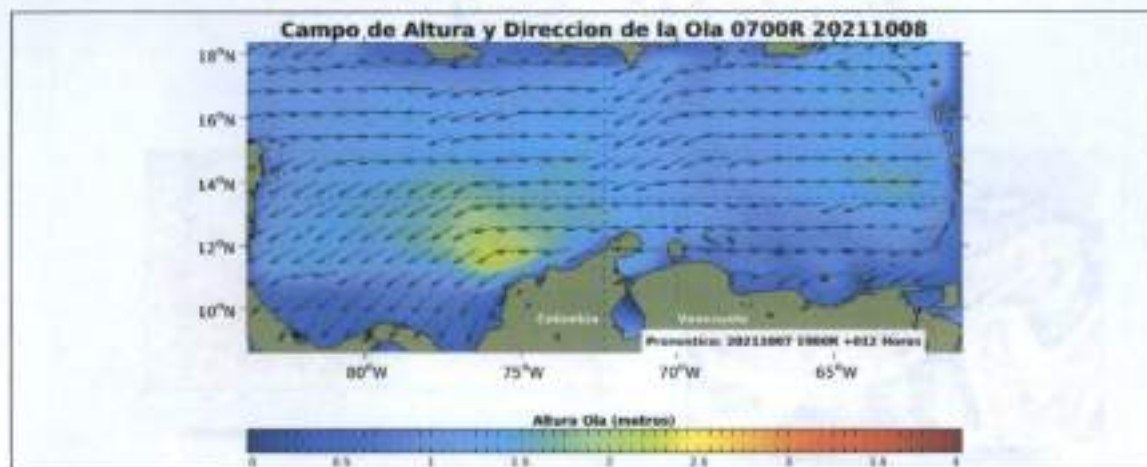


Figura 2-3. Imagen satelital oct 8/2021 (cioh - dimar)

2.1.1 Vientos.

La zona de estudio se localiza en la región de los trópicos, en donde las propiedades en la intensidad y dirección de los vientos se encuentran muy asociadas con las características de cada una de las épocas climáticas (Época seca, época de transición y época húmeda), la influencia de las ondas del Este y la variación de la Zona de Convergencia Intertropical (ZICT).

Debido a la intensidad y variación de las condiciones climáticas (vientos), así como también, pudiendo ser este uno de los factores climáticos con mayor incidencia en la maniobrabilidad de los barcos que efectúan operación en la Instalación Portuaria, se procedió a efectuar monitoreo durante las diferentes épocas climáticas; así como también, a efectuar análisis multitemporal de las condiciones desde el año 2010 hasta el 2021 (Fuente IDEAM – CIOH DIMAR).

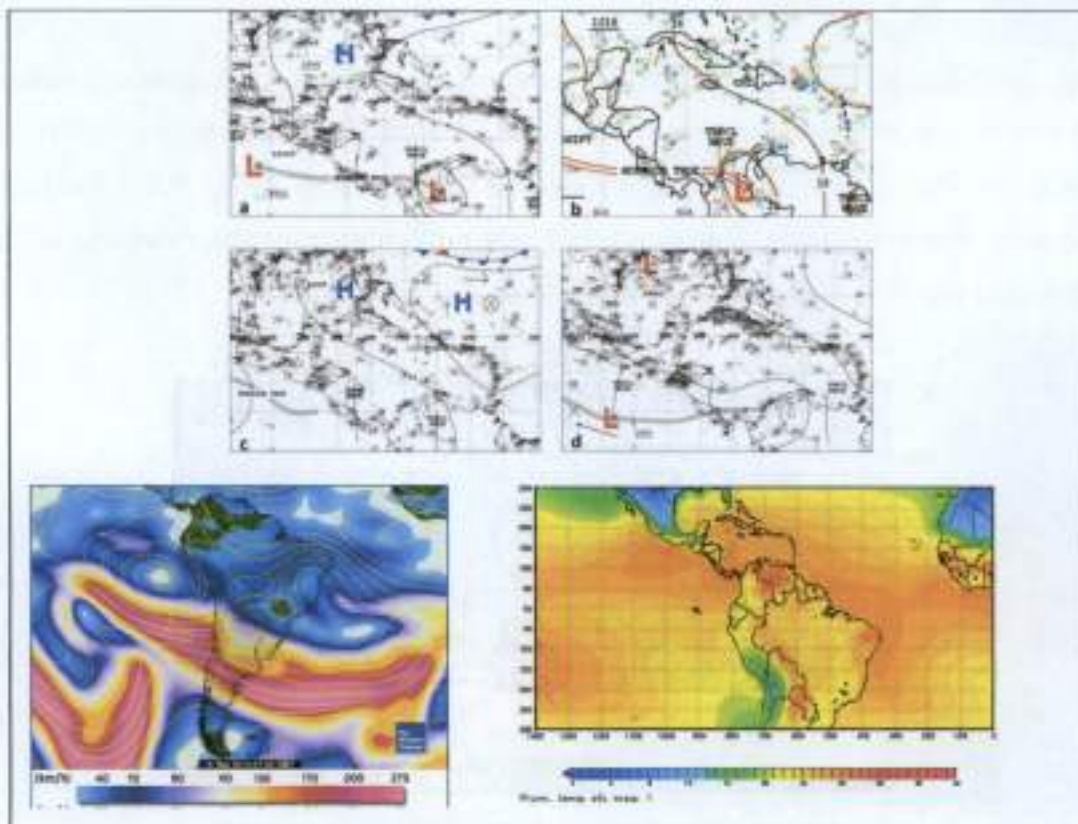


Figura 2-4. Régimen de vientos caribe colombiano

Los vientos predominantes en la zona de aproximación y maniobra a la IP, son los vientos alisios del Noreste durante la época seca, con registro de velocidad promedio de 20 nudos. Presentándose las velocidades más altas durante los meses de Diciembre – Enero.

Se pudo observar el siguiente comportamiento en las diferentes épocas climáticas.

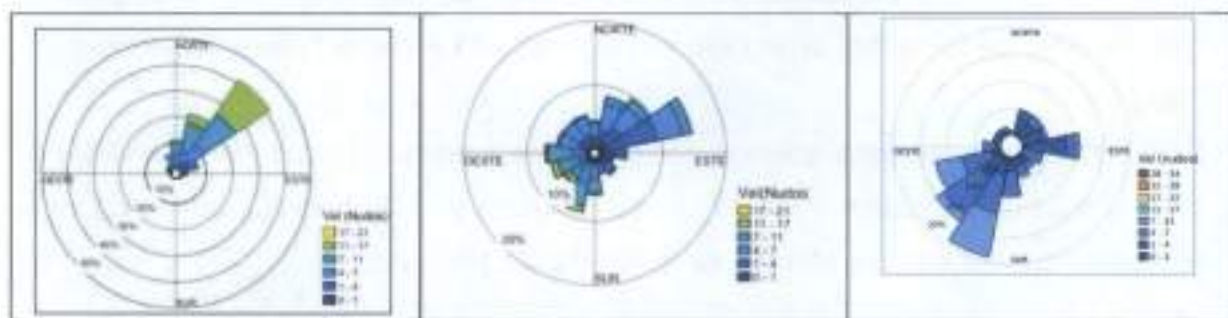


Figura 2-5. Condiciones vientos año 2020 Cartagena.

Teniendo en cuenta la escala Beaufort, se presenta una intensidad correspondiente hasta nivel 7.

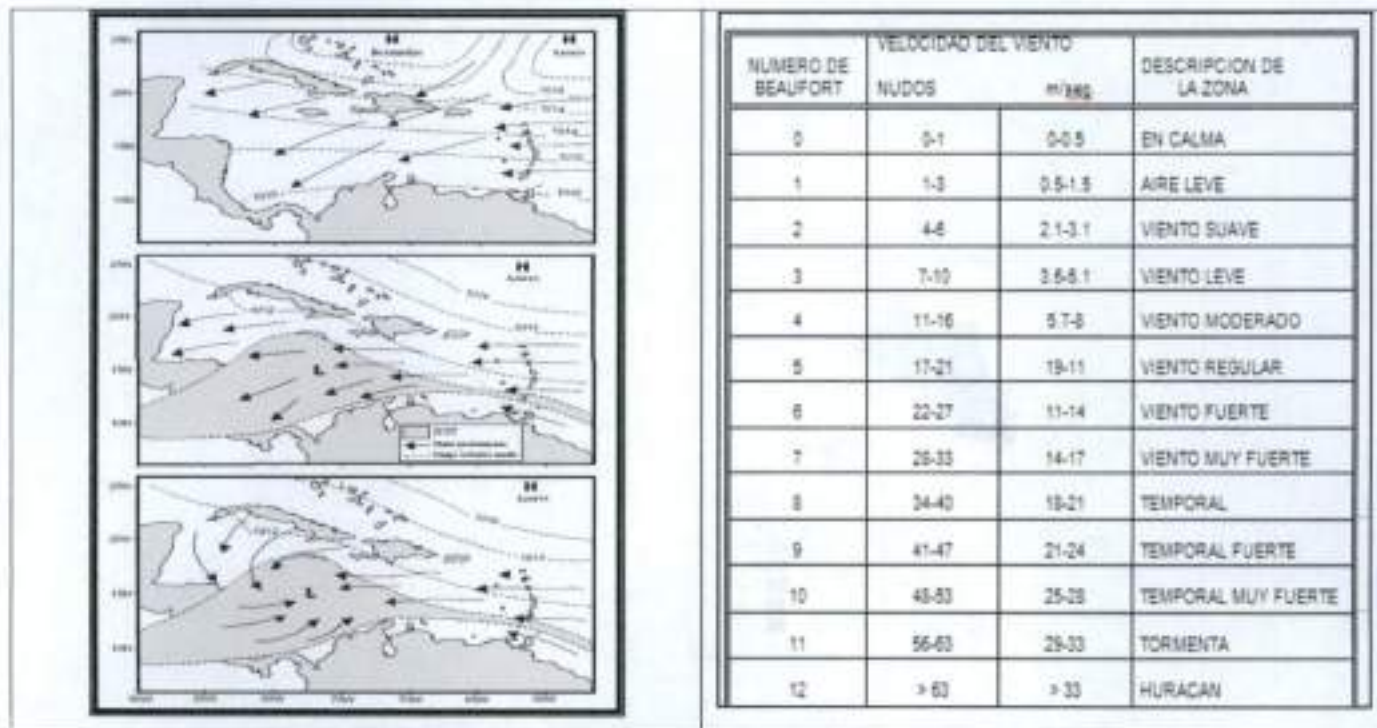


Figura 2-6. Influencia vientos caribe -escala Beaufort

Se presenta el siguiente comportamiento en cuanto a intensidad y variabilidad de los vientos durante cada época climática. Así:

Comportamiento época seca.

Durante esta época predominan los vientos alisios predominan del Nor-este, generados por altas presiones de las azores y ondas del Este, con promedios normalmente de 15 nudos; alcanzando en algunas ocasiones extremas hasta los 35 nudos.

Esta época se caracteriza además por presentar fuertes registros, comprendidos entre el mes de Diciembre – Marzo y Junio – Agosto y con incidencia directa sobre el área de aproximación y atraque de la Instalación portuaria.

Durante la toma de datos in situ en el área de estudio, se pudo observar registro de vientos con dirección predominante desde el Noreste – este con velocidades hasta de 14 nudos (correspondiente a fuerza 3).

Encontrándose el siguiente comportamiento durante esta época, así.

Época Seca.

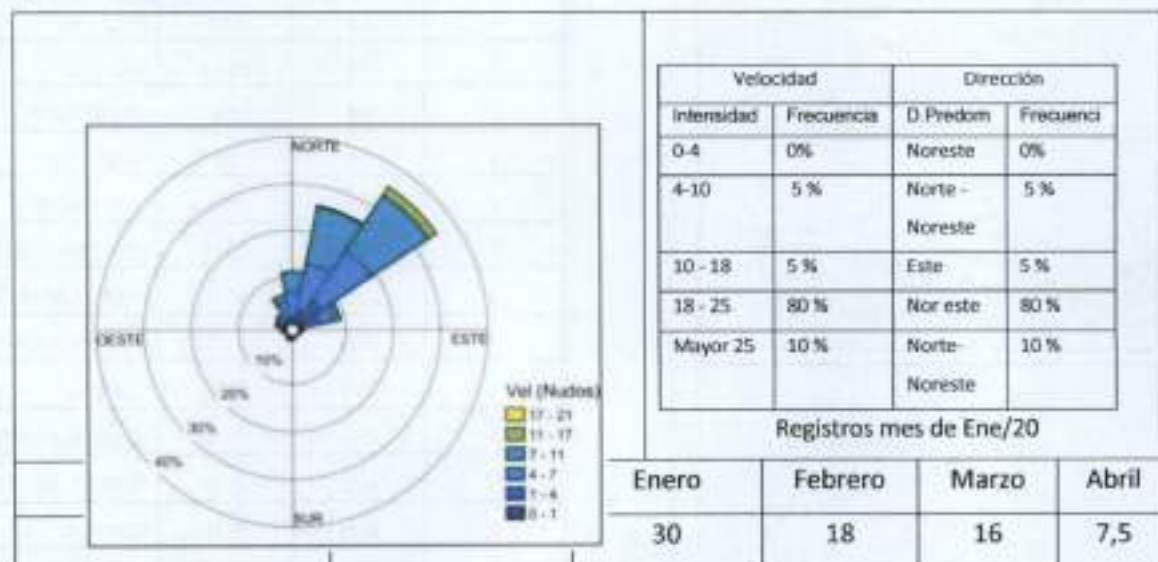


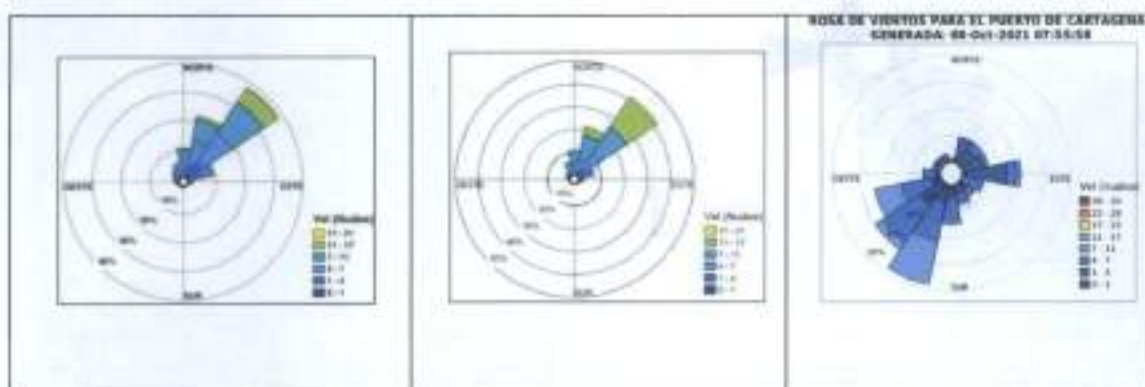
Figura 2-7. Comportamiento predominante de los vientos, época seca

Se puede observar que la mayor influencia en la intensidad de los vientos se registra durante esta época climática, presenta incidencia sobre la altura del oleaje (especialmente sobre la zona externa del área de estudio), así.



Figura 2-8. Influencia puntual en el área de estudio- época seca

Comportamiento régimen de vientos durante la temporada seca del presente año.



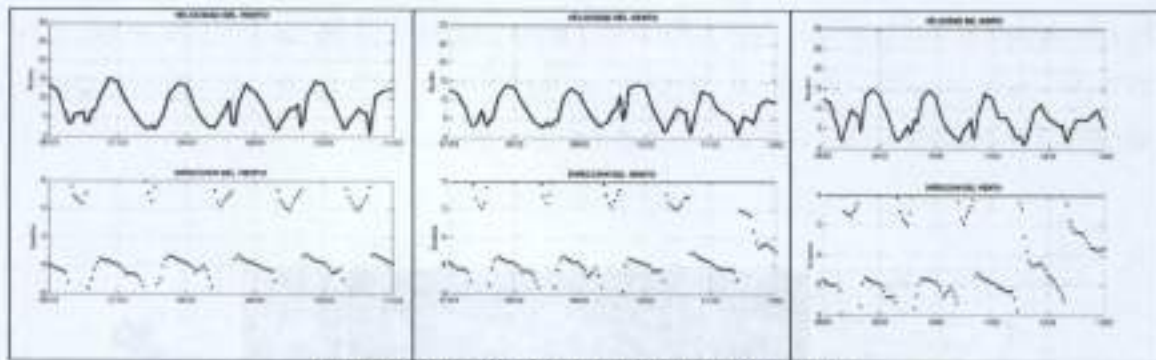


Figura 2-9. Influencia vientos época seca

Época húmeda

Durante la Época Húmeda, se presenta una tendencia en la disminución de la intensidad de los vientos, los cuales presentan promedio entre 5 y 12 nudos; en ocasiones puede alcanzar hasta los 15 nudos de velocidad con variación de la dirección de incidencia (Sur - Sureste).

A continuación, se procede a graficar la incidencia de los vientos predominantes durante la época húmeda.



Figura 2-10. Influencia de los vientos, época húmeda

Época de transición

Se presenta variabilidad en la dirección del viento, el cual inicia con dirección norte y al final de la época termina con dirección sur. Tiene un promedio de vientos con intensidades entre los 6 y 10 nudos.

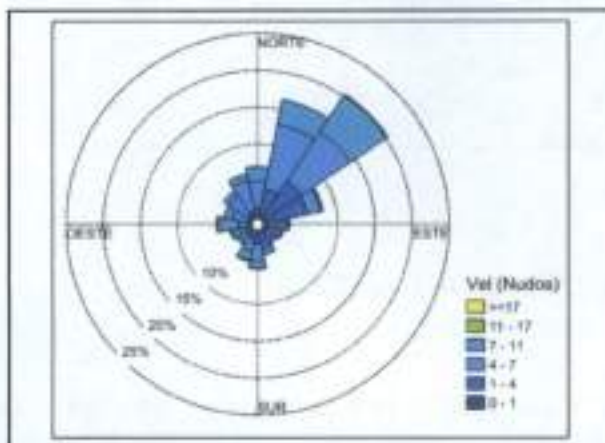


Figura 2-11. Rosa de los vientos, época de transición, estación meteorológica CIOH.

Como resultado del análisis y evaluación del régimen de las condiciones climáticas, se concluye que el factor de la climatología (especialmente el factor de los vientos), influye sobre el área de la Instalación de acuerdo con la época climática presente (variación en la intensidad principalmente), considerándose como un factor con incidencia moderada – alta en el área de acceso y aproximación a la Instalación; presentando las condiciones con mayor influencia durante la época seca.

Como conclusión se define que los parámetros atmosféricos no influyen negativamente sobre el área de estudio.



Tabla 2-1. Resumen parámetros climáticos.

<i>Parametros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Máxima</i>	<i>Media</i>	<i>Mínimas</i>
Temperatura	°C	36.1	28.4	22.8
Humedad Relativa	%	99	85	58
Velocidad del Viento	Nudos	35	15	08
Presión Barométrica	Mb	1015.9	1010.1	1005.7
Radiación Solar	W / m ²	822	206.4	40

2.2 CONDICIONES OCEANOGRAFICAS.

2.2.1 Corrientes

Las microcorrientes superficiales predominantes se han definido con base en observaciones realizadas mediante boyas de deriva y las subsuperficiales se han registrado mediante la utilización y observación de boyas lastradas durante los periodos de marea entrante y marea saliente, en diferentes épocas climáticas; así mismo, se efectuaron mediciones en el área periférica de influencia del sector donde se localiza la Instalación Portuaria, considerando los efectos inducidos por el viento y los resultados con mareas, los resultados cuantificados se registran a continuación.

La observación y posición de las boyas utilizadas para la determinación de las corrientes se efectuó utilizando un GPS diferencial; se realizaron mediciones para las dos épocas del año, es decir con vientos predominantes del nor-este; la información anterior fue complementada con los estudios de investigación efectuados por el (CIOH – DIMAR).



Figura 2-12. Influencia corrientes mar caribe

Con el fin de determinar y caracterizar las corrientes (magnitud y dirección) que se presentan sobre el área local del proyecto y la influencia sobre la maniobrabilidad de las embarcaciones (Área aproximación a la IP), se procede a describir y analizar el comportamiento de estas durante cada una de las épocas climáticas (teniendo en cuenta la influencia, principalmente la variabilidad climática y dinámica), se realizó la caracterización teniendo en cuenta los parámetros siguientes:

SITUACION	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	AMPLITUD DE LA MAREA
Situación No 1 Época seca	20 Kts – dirección Nort este	0.25 m; tipo: mixta; condición: sicigia.
Situación No 2 Época Húmeda	10 kts – dirección Este	0.25 m; tipo: mixta; condición: sicigia.

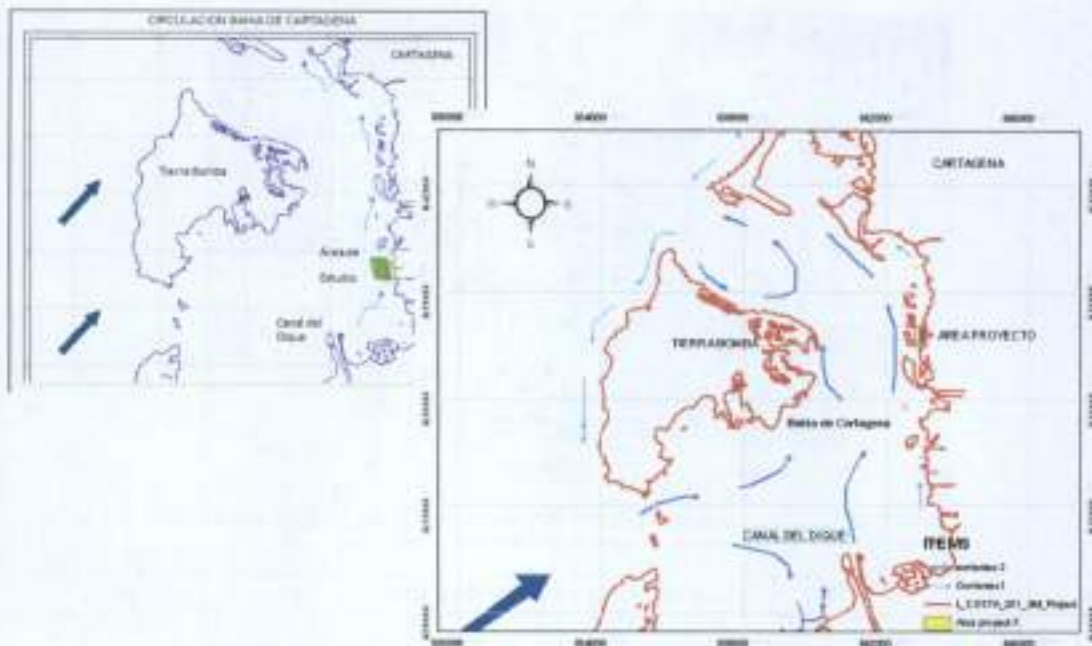


Figura 2-13. Corrientes superficiales en el área del proyecto.

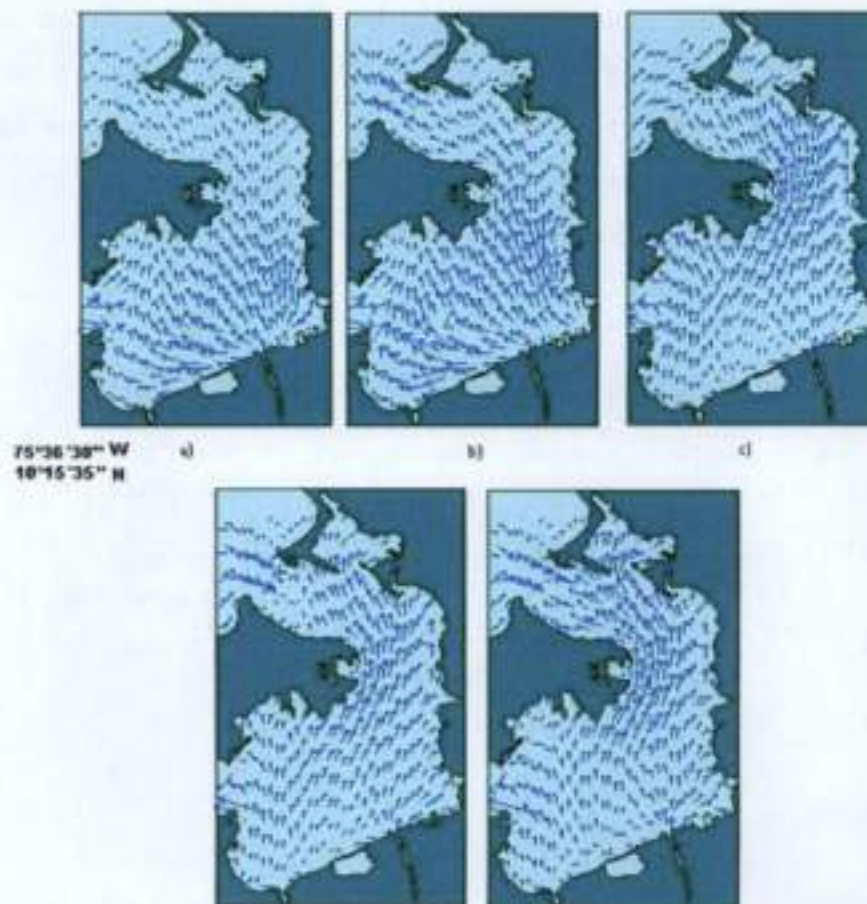


Figura 2-14. Corrientes superficiales en la bahía de Cartagena.

Corrientes época Seca:

Durante esta época (Caracterizada por el aumento de la intensidad de los vientos desde la dirección Noreste - Este), hace que se generen corrientes superficiales en la misma dirección. Las corrientes generadas por la variación de las mareas también representan influencia sobre estas. Se puede observar registro en sus velocidades de hasta 0.09 m/s.

D. Viento	V. Viento	Marea	Caudal Canal Dique
NNO	25 Kts	Ascendente	Bajo

Obteniéndose como resultado los siguientes registros.

Corrientes	0000	0200	0400	0600	1200	1600	1800	2000	2400
Velocidad (m/s)	0,09	0,078	0,07	0,09	0,065	0,062	0,062	0,089	0,08
Corriente Dir. (°)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

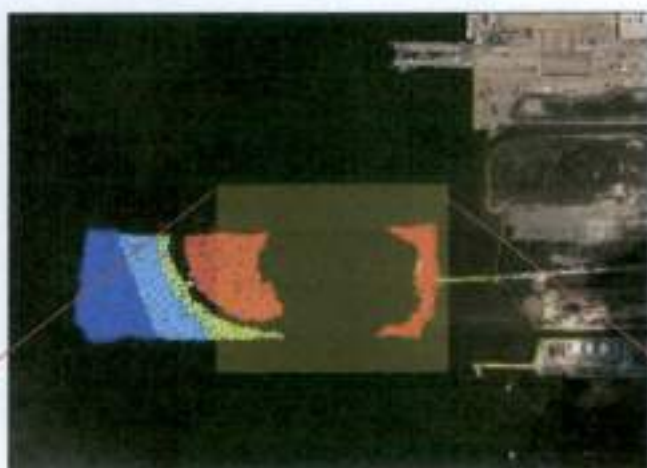




Figura 2-15. Influencia de las corrientes superficiales en época seca.

Corrientes época húmeda:

(Caracterizada por la disminución de la intensidad de los vientos del Sur – Sureste); induciendo contra corrientes desde la dirección Sur y presentando mayor incidencia de la fase de la marea y por parte de los aportes provenientes del canal del dique.

D. Viento	V. Viento	Marea	Aportes Canal del Dique
S - SE	10 Kts	Ascendente	Alto

Debido a la ubicación geográfica y a las características de protección (geomorfología de la zona), hace que el factor de las corrientes no represente una afectación considerable que comprometa la maniobrabilidad de las embarcaciones hacia y desde la Instalación Portuaria.

Obteniéndose como resultado los siguientes registros.

Corrientes	0000	0200	0400	0600	1200	1600	1800	2000	2400
Velocidad (m/s)	0,09	0,078	0,07	0,09	0,065	0,062	0,062	0,089	0,08
Corriente Dir. (°)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

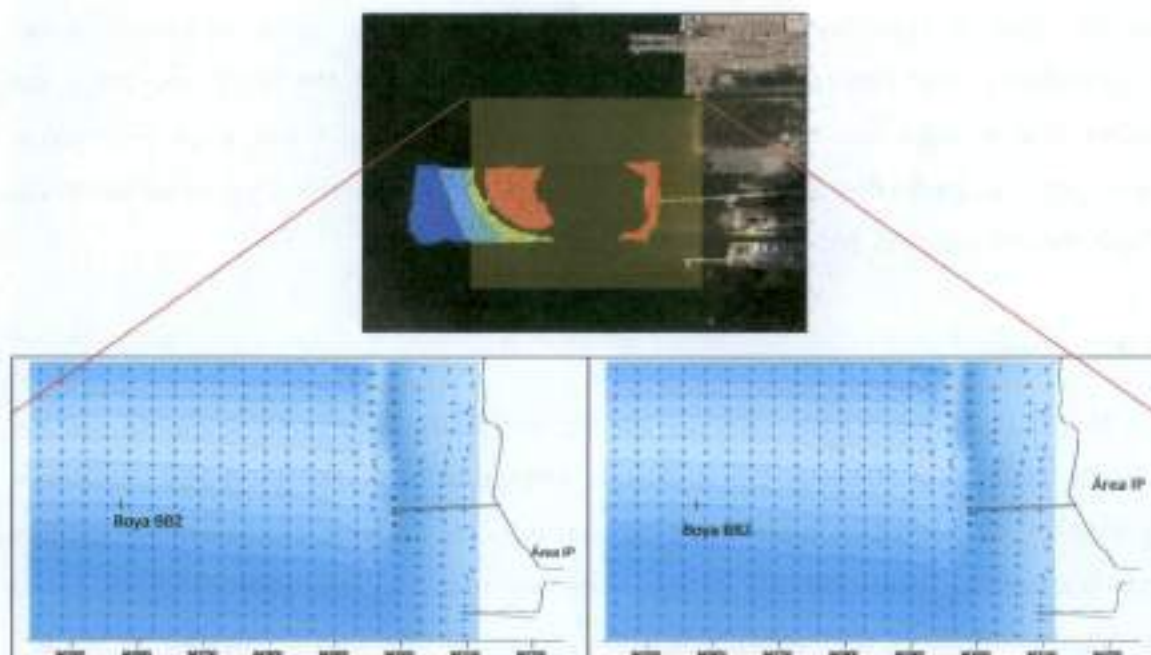


Figura 2-16. Influencia de las corrientes superficiales en época húmeda

Corrientes de marea:

Las corrientes del fondo dependen del régimen de mareas, con marea entrante las corrientes tienen dirección hacia los contornos de la bahía (áreas internas); con marea saliente las corrientes de fondo invierten su dirección entre 180° a 200° , buscando los canales naturales de salida.

Corrientes	0000	0200	0400	0600	1200	1600	1800	2000	2400
Velocidad (m/s)	0,12	0,08	0,10	0,09	0,11	0,12	0,09	0,08	0,10
Viento Dir. ($^\circ$)									

Las condiciones predominantes de corrientes de fondo no implican riesgos o peligros para las maniobras de las motonaves usuarias la Instalación Portuaria.

Debido a la localización y características de la zona de estudio, en esta se registra una mayor influencia de las corrientes superficiales (característica presente durante la época climática húmeda), producto de la interacción del esfuerzo generado por el

viento sobre la superficie y la variación de la marea, sin embargo debido a las características del entorno, este factor no representa efectos negativos sobre un buque que navega con buenas condiciones de propulsión y sistemas de timón o dirección; las corrientes que se presentan son de baja intensidad y con variación de dirección de acuerdo con la época climática.

2.2.2 Oleaje.

En la zona de estudio se presenta un oleaje influenciado principalmente por los vientos alisios del Noreste. Sin embargo, debido al contorno geográfico existente (bahía semi cerrada), hace que se genere atenuación considerable en las condiciones del tren de ola proveniente de mar abierto; obteniéndose como resultado efectos de difracción, reflexión y refracción, generando oleajes de hasta 1 metro de altura. Durante el mes de octubre del presente año se pudo observar que se presentaron las siguientes condiciones, en el área externa e interna de la zona de estudio.

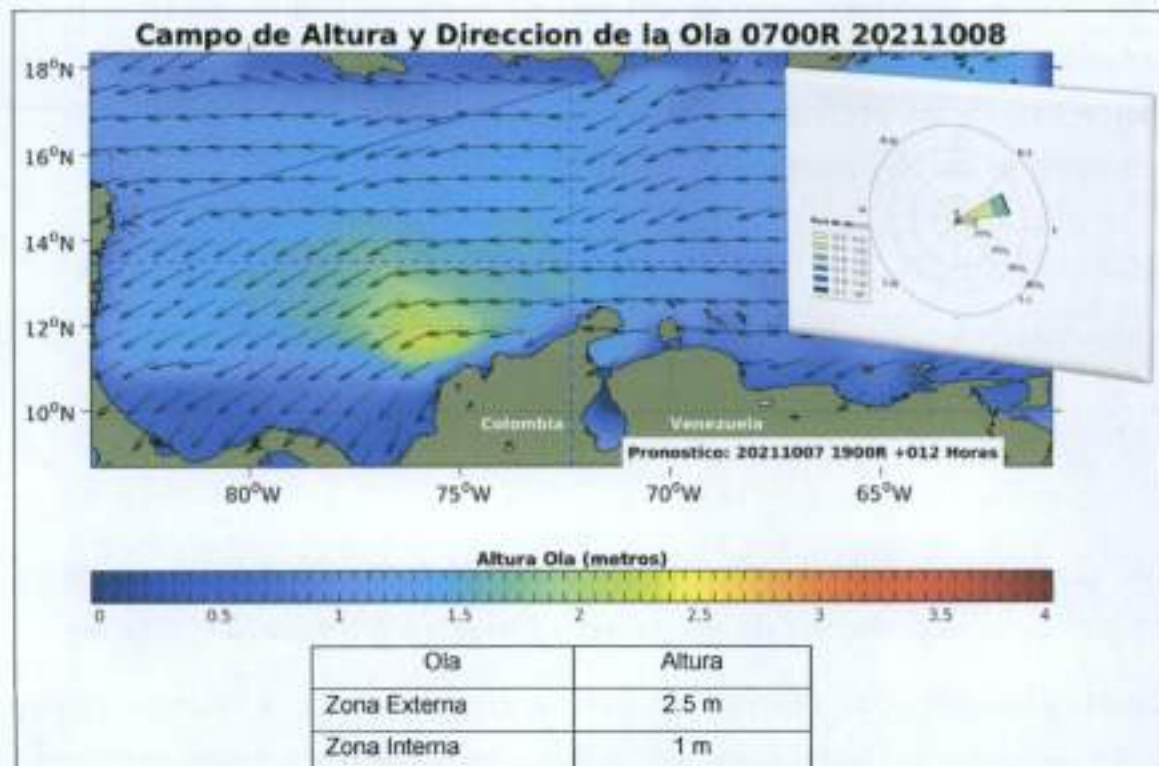


Figura 2-17. Oleaje del mar caribe

El factor principal que influye en la generación de olas es el viento; incidiendo en la intensidad, dirección, duración y turbulencia.

Considerando el FETCH como el factor principal generador de olas, se define subjetivamente este como una superficie en la cual la dirección y velocidad del viento son razonablemente constantes (se admiten variaciones hasta de 2,5 m/s para la velocidad y 15° para la dirección).

Para aguas interiores como bahías, lagos y ríos, el FETCH está delimitado por el terreno o topografía que rodea la superficie de agua considerada (áreas urbanas, orillas, línea de costa, islas). En todos los casos, la longitud del FETCH tomada según la dirección del viento es el factor predominante en la generación del oleaje.

El análisis estadístico de olas aplicado a la región de estudio y deducido a partir de los vientos observados en el área y acuerdo registros históricos (Boletines CIOH), indican que estas presentan poca amplitud y periodo intermedio sobre el área de estudio.

El régimen general de olas para la época de verano en el área del Caribe se registra en la Tabla 2-2; los resultados muestran que las olas del Noroeste son las más frecuentes con intensidad moderada.

Tabla 2-2. Estadística y dirección oleaje

DIRECCION	PERIODO (s)				
	0-6	6-8	8-10	10-12	TOTAL
NE	40	60	0	0	100
NNE	40	60	0	0	100
N	85	15	0	0	100
NNW	95	5	0	0	100

En la zona externa la mayoría de las olas tienen periodos de valor inferior a 6 segundos y amplitud del orden entre 2 y 2.5 m; debido a que el área de estudio, se encuentra protegida del efecto de las olas (contorno geográfico natural – Isla de Tierrabomba); se presenta efecto de amortiguamiento, minimizando las condiciones

geomorfológicas del entorno, el impacto de las olas no se recibe directamente, se acentúa especialmente por el efecto de DIFRACCION y REFLEXION (asomeramiento), presentándose cambio en la dirección y perdida de energía en el tren de olas.

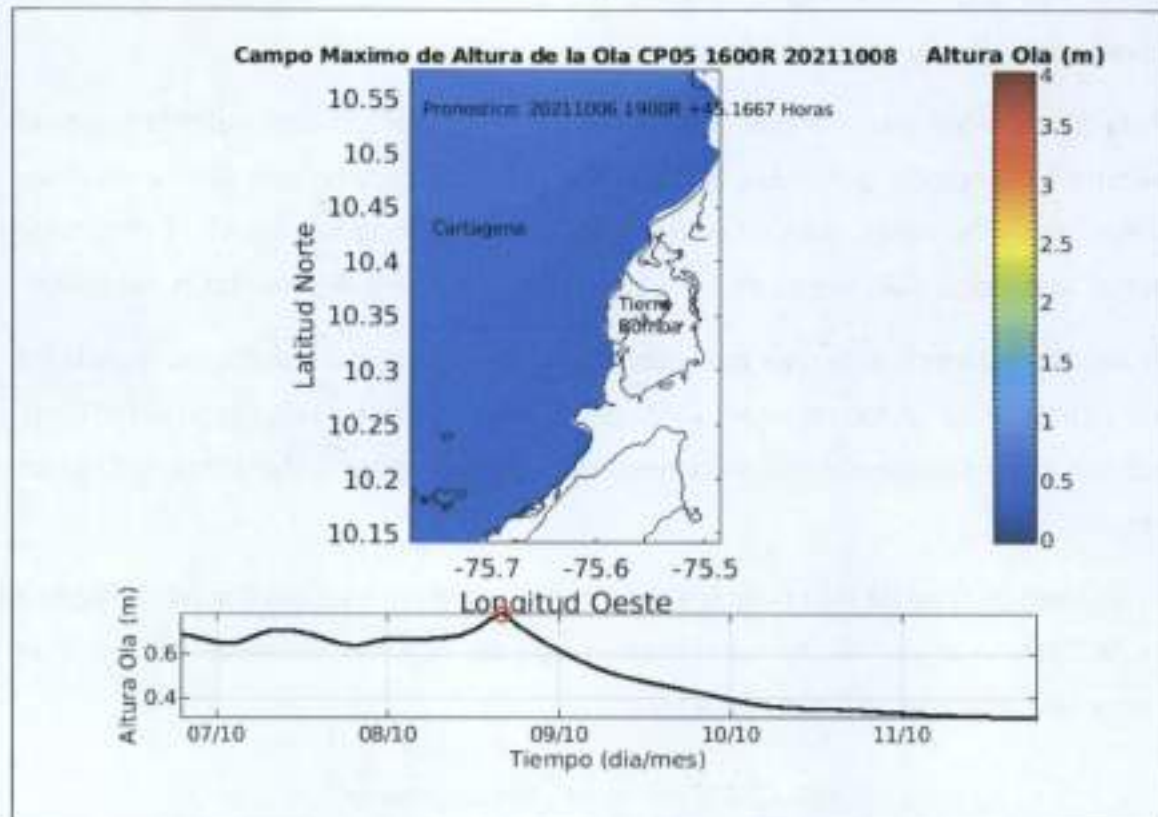


Figura 2-18. Influencia oleaje mar caribe

Con el fin de conocer la incidencia de factor del oleaje sobre el área de estudio, se procede a describir las condiciones para cada una de las épocas climáticas. Así.

Condiciones época Seca.

Debido a las condiciones climáticas que inciden en esta zona (especialmente incidencia de los vientos durante la época seca), hace que el oleaje que se represente mayor incidencia sea desde la dirección Norte – Sur; sin embargo, debido al contorno geográfico hace que no se presenten magnitudes relevantes en la zona.

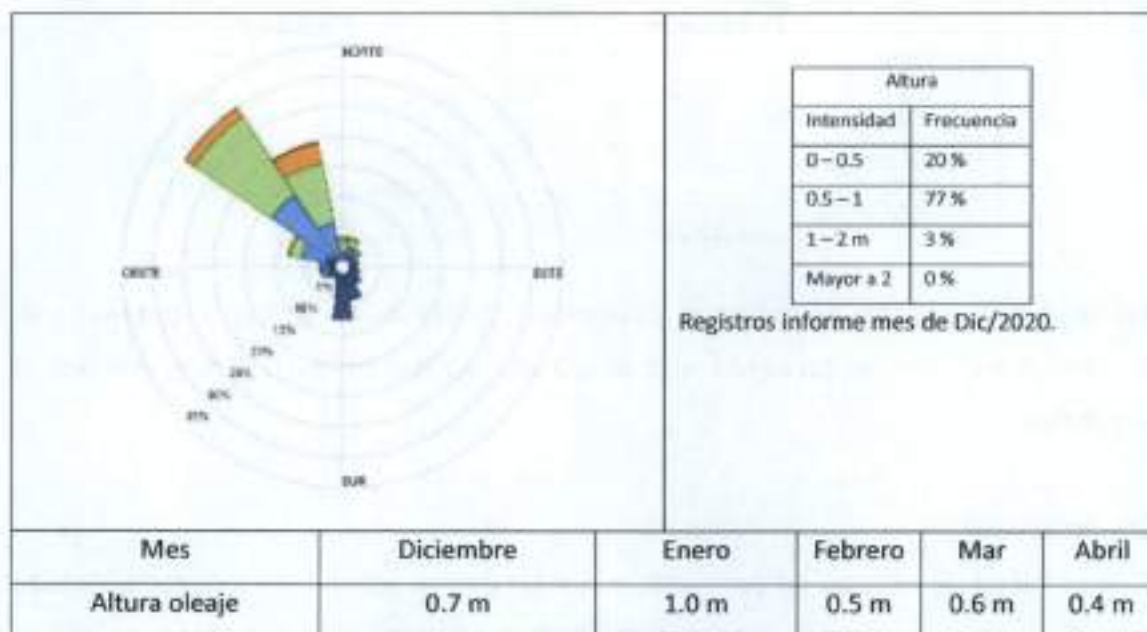


Figura 2-19. Influencia oleaje época seca

Condiciones época Húmeda



Figura 2-20. Influencia oleaje, época húmeda

Ola media

A pesar de que en la zona externa se presenta la influencia de diferentes fenómenos que inciden en la formación de un oleaje considerable (Mar Caribe Colombiano). En el año 2020 se presentaron los siguientes registros con incidencia indirecta.

Fenómenos	Cantidad
Frentes fríos	1
Vaguada de Altura	2
Ondas tropicales del Este	2
Ciclón tropical	1

Sin embargo, debido al contorno geográfico (protección natural – bahía semi-cerada), hace que se presente una altura de ola media de 0.80m y periodo 6 segundos

Ola Incidente

Sobre el área de estudio se presenta un oleaje con condiciones moderada, debido especialmente al contorno geográfico, lo que hace que se presente un oleaje incidente menor a 1 m. debido a que el oleaje sufre de efecto de asomeramiento (perdida de energía), con dirección Norte-sur.



Figura 2-21. Condiciones oleaje predominante incidente en el área I. P.

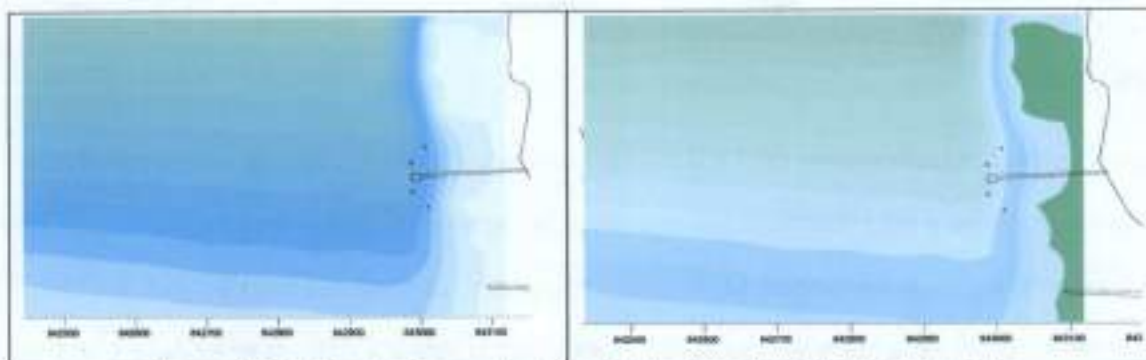


Figura 2-22. Condiciones oleaje incidente área instalación portuaria.

2.2.3 MAREAS

La marea que impera en la zona del mar Caribe, presenta características bastantes regulares durante la mayor parte del año y tiene dos componentes representativos, la componente semi-diurna y la componente diurna; con una fluctuación normalmente no mayor de 0.38 metros (1 pie), excepto en sicigia cuando puede alcanzar 0.55 metros (1.5 pies).

El análisis de los registros de datos continuos estadísticos de mareas durante los últimos años (2001–2021), permite concluir que la marea para el área de estudio no presenta cambios significativos, teniendo como referencia el nivel medio del mar, predominando las mareas de tipo semi-diurna.

Debido a la poca variabilidad del rango de marea en la región del Caribe Colombiano, esta no representa influencia significativa en la dinámica del área de acceso.

Las corrientes de fondo inducidas por la marea no ejercen influencia negativa sobre la maniobrabilidad de las motonaves durante el trayecto de aproximación o zarpe desde la Instalación Portuaria, porque las mareas son de baja magnitud, además de ser variables en su dirección.

De acuerdo con el ciclo de la marea las corrientes de fondo disminuyen su magnitud hasta ser cero durante el periodo de marea muerta para empezar a incrementar su valor nuevamente durante el periodo de marea saliente o bajamar.

2.2.4 Batimetría.

Objetivo:

Levantamiento batimétrico de 13,0 hectáreas de los fondos y de las orillas en el área de operaciones y de influencia del terminal de Servicio Público de Chevron S. A, en la bahía de Cartagena, sector Mamonal, incluyendo el área del bajo Brujas, y el área Concesionada para las maniobras de operación (Figura 2-23), que incluye el canal de aproximación y la señalización marítima correspondiente.

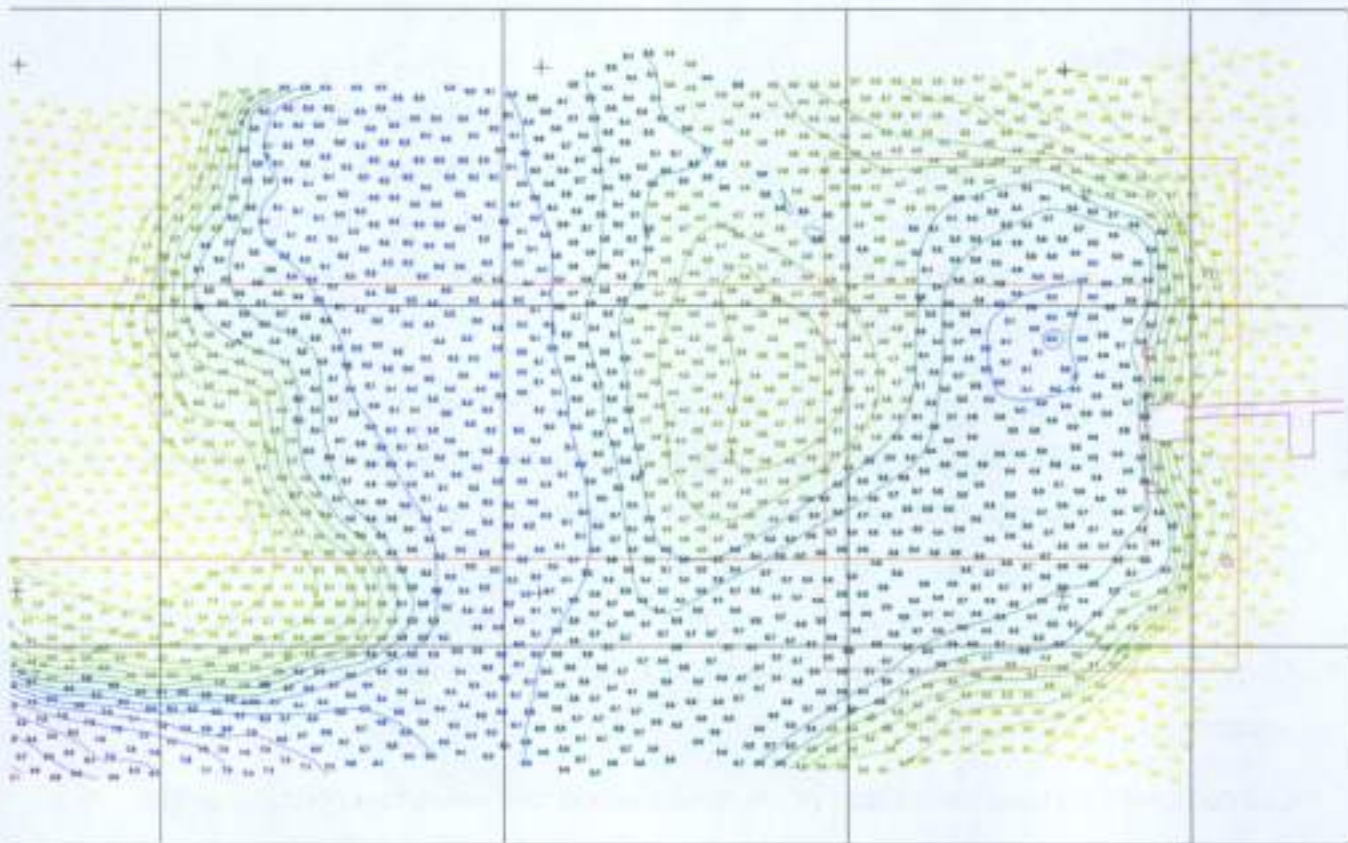


FIG 2-23. AREA DE ESTUDIO CORRESPONDIENTE A LAS AREAS DE MANIOBRA Y ATRAQUE

Área de estudio

El área de estudio corresponde al área marítima concesionada más el área adyacente de influencia, se localiza en el sector oriental de la bahía de Cartagena, colindante por el norte con la Sociedad Cotecmar SA, por el sur con las instalaciones

de la Mobil SA, por el extremo oriental se localiza la vía que comunica Cartagena-Pasacaballos y por el occidente con el bajo Brujas en la bahía de Cartagena.

La descripción de la plataforma marina del área motivo del presente estudio, de acuerdo con la carta de navegación Col-261, actualizada en 2020 por la Armada Nacional, demuestra la existencia de un fondo de pendiente uniforme, con presencia de accidentes submarinos o formaciones de tipo coralino o rocosas (Bajo Brujas); la definición de la línea de costa en dicha carta, esta detallada y actualizada, para el sector del presente estudio.

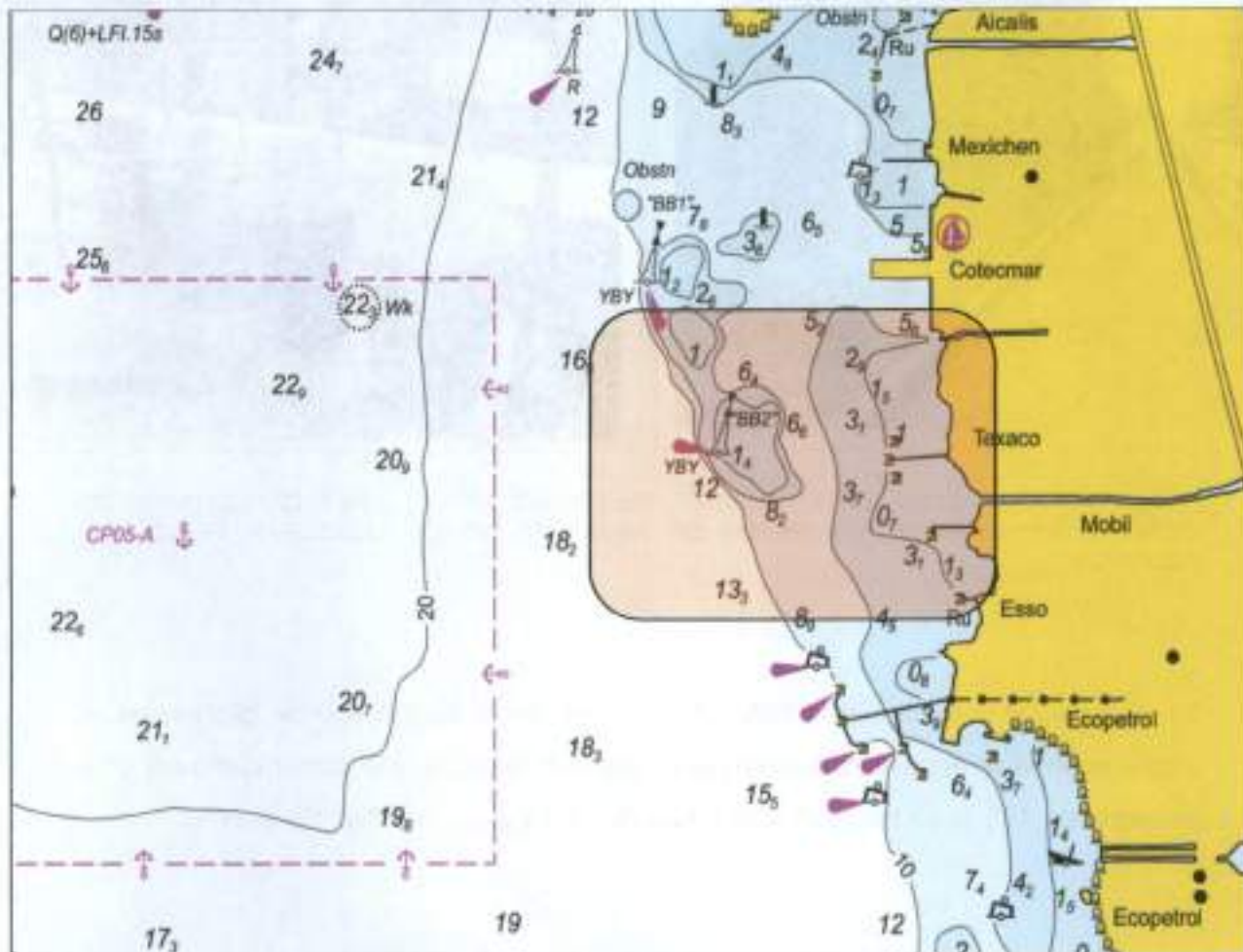


FIGURA 2-24. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL AREA DE LEVANTAMIENTO BATIMETRICO DE ABRIL 21/2021 EN EL TERMINAL CHEVRON SA, MAMONAL.

De acuerdo con el análisis primario realizado en el área marítima, el fondo en sus primeros metros superficiales tiene una composición sedimentológica del tipo de Limos Bio-Litoclasticos, estos sedimentos se encuentran alternados con arcillas. La línea de costa, correspondiente al área marítima del levantamiento batimétrico, no presenta protección antrópica, se encuentra poblada por rodales de manglar, que protege el área del terminal de la I. P, esto genera muy buenas condiciones de estabilidad; en este contorno del litoral no se observan procesos de erosión sobre la línea de costa.



FOTOS 1 y 2. LA LINEA DE LITORAL CORRESPONDIENTE AL AREA DE ESTUDIO, SE OBSERVA ESTABLE, ESTA POBLADA DE MANGLAR; NO SE REGISTRAN PROCESOS EROSIVOS.

En el área del levantamiento batimétrico no se tiene ningún tipo de islotes, en el sector oriental se encuentra construida la plataforma del muelle comunicada por una pasarela de 180 m de longitud, dos piñas de atraque y dos piñas de amarre.



FOTOS 3 a 6. CARACTERISTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL CHEVRON S. A, EN MAMONAL.

Metodología

La planificación para cada levantamiento hidrográfico depende de las características físicas del área y de las facilidades de apoyo logístico existentes en la misma y por lo tanto deben ser aplicadas las normas internacionales de exactitud para levantamientos.

La densidad del sondaje y la precisión de todas las mediciones que este tipo de trabajo requiere dependen de varios factores: la profundidad del agua, la composición del fondo y el uso que se le dará a la información una vez procesada.

Escala del levantamiento

La escala del levantamiento del presente reporte para la batimetría del área estudiada es de 1:750 y ha permitido definir en forma clara la configuración del fondo; el área marítima levantada en el área concesionada es de 13,0 Hectáreas; la escala seleccionada corresponde a las características topográficas del fondo; para el presente caso la topografía submarina es uniforme, en el área se registran accidentes de tipo coralino y rocoso (Bajo Brujas).

Separación entre líneas de sonda.

La separación entre las líneas de sondas principales no excedió de 10 milímetros en la escala de la carta, levantados en dirección perpendicular a la línea de costa; posteriormente, se efectuaron para comprobación líneas de sonda transversales a las principales, las cuales se espaciaron una distancia no mayor de 4 veces el espacio que hay entre las líneas de sondas principales; para efectos de presentación, en la carta resultante se aplicaron los requerimientos de Sociedad Portuaria Chevron S.A., consistentes en: Levantamiento batimétrico sobre el área marítima concesionada y adyacente, con separación de 5 metros entre las líneas de sonda o perfiles batimétricos y comparación con las batimetrías de años anteriores; se realizó el levantamiento batimétrico del canal de aproximación, del área de maniobras y del área marítima de atraque.

Intervalo entre posiciones y graficación en el plano.

Las posiciones en el campo se tomaron en forma continua y después de su respectivo análisis y procesamiento se graficaron a intervalos no mayores de 5 metros, de acuerdo con la escala de la carta; lo anterior se aplicó, considerando las características uniformes del fondo.

Posicionamiento de la embarcación.

El posicionamiento de la embarcación se realiza mediante un sistema GPS-RTK de alta precisión, el cual se lleva instalado a bordo y la información es aplicada mediante post proceso con el software Hypack Max, del fabricante del sistema del GPS.

Profundidades

Para la medición de la profundidad se ha utilizado una ecosonda de registro continuo, de resolución 0,5% en su escala de operación; la precisión de las mediciones garantiza un error máximo de $\pm 1\%$ de las profundidades medidas.

Mareas.

En todos los sondeos de precisión se efectuaron simultáneamente observaciones de marea, con mareógrafo de registro continuo y se realizaron correcciones para el nivel medio del mar; a la información registrada por ecosonda se le efectuaron correcciones por calibración del equipo; de la forma anterior ha quedado descrita la metodología aplicada en la realización del presente levantamiento batimétrico.

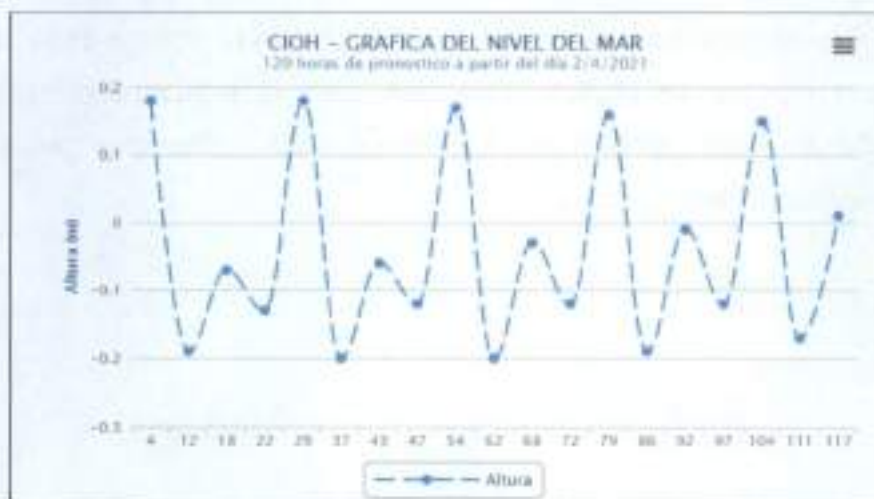


FIGURA 2-25. CURVA DE MAREAS APLICADA DURANTE EL LEVANTAMIENTO BATIMETRICO

Calibración ecosonda:

Se efectuó calibración de la ecosonda de acuerdo con la condición de mareas para la fecha y hora del levantamiento batimétrico.

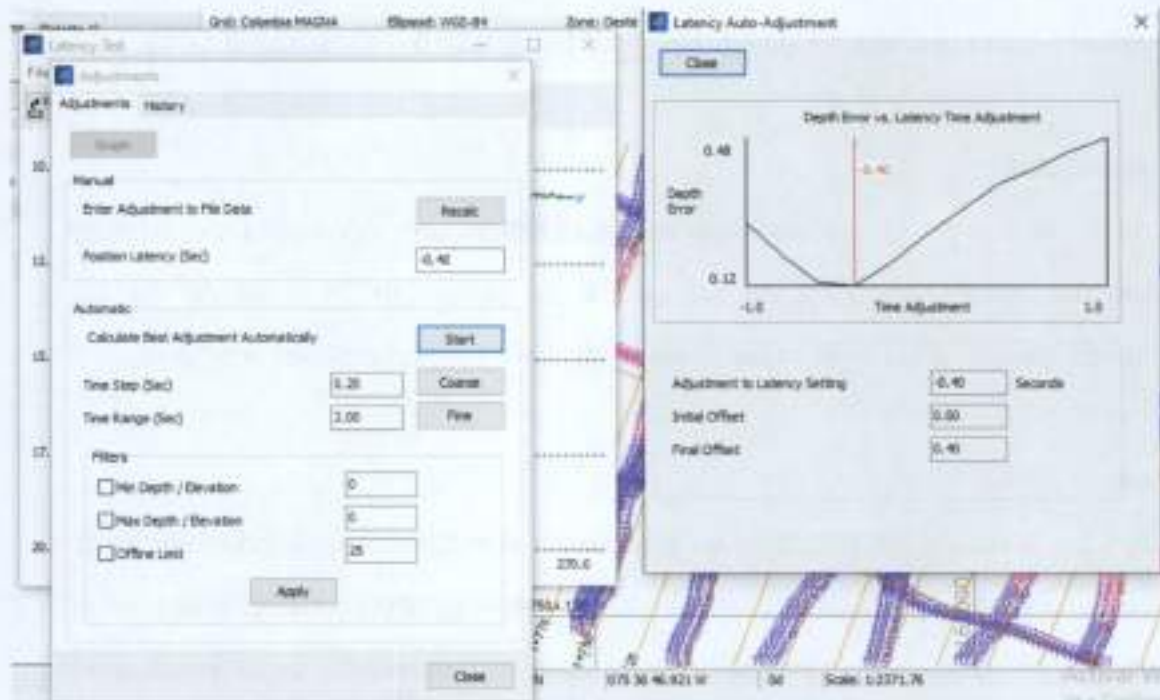


FIG 2-26. TEST DE LATENCIA:

Además, se realiza calibración por velocidad del sonido en el agua del área donde se efectúa el levantamiento batimétrico, de acuerdo con el registro de la Tabla 2. De la misma manera se realiza calibración para la profundidad, mediante la utilización de un disco metálico portátil que se sitúa a diferentes profundidades debajo del sensor de la ecosonda.

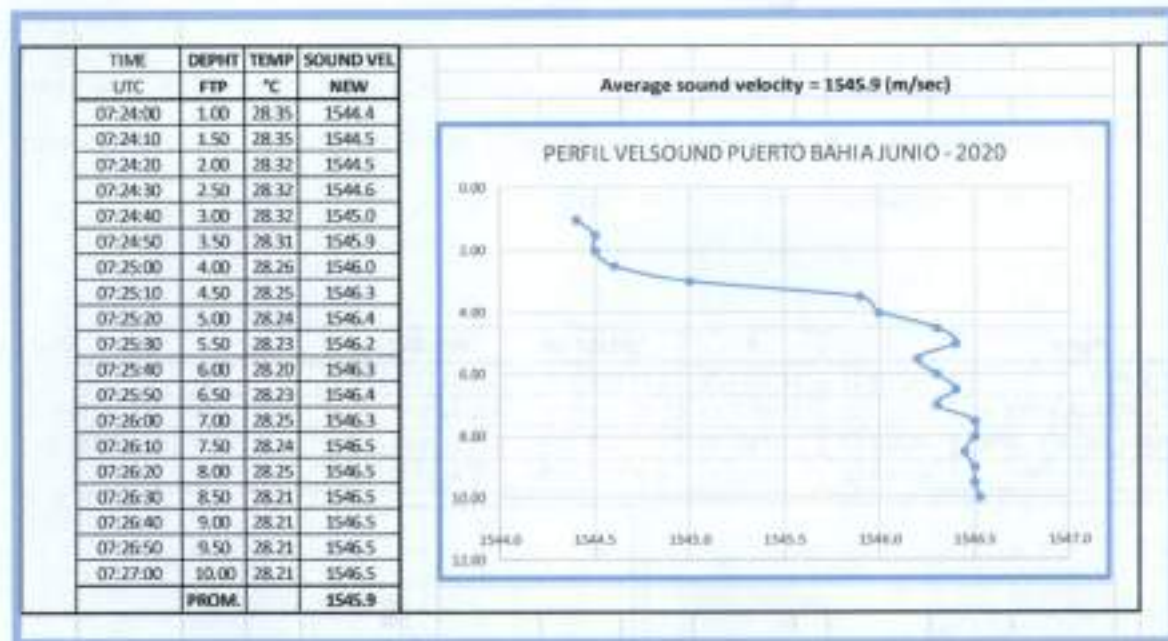


FIGURA 2-27. CURVA VELOCIDAD DEL SONIDO EN EL AGUA, JULIO 26/2021



FIGURA 2-28. CALIBRACIÓN DE LA ECOSONDA, JULIO 26/2021

CALIBRACIÓN GPS.

Se toma como referencia el punto geodésico del IGAC que se localiza a la entrada de la Escuela Naval, para la calibración del GPS por comparación, lo cual se hace previamente al desplazamiento de los equipos.

Name	X	Y	WGS84 Lat	WGS84 Lon	Time	Date
IGAC_CURVA	442923.12	1150262.75	10 24 18.8 N	075 31 17.213 W	0	0
IGAC_ENTRADA_ESCUELA	442653.56	1148819.63	10 23 31.8 N	075 31 26 W	0	0
ENTRADA_ESCUELA_UTM	442653.03	1148819.50	10 23 31.7958 N	075 31 26.0174 W	11:23:45	19/05/2016
PUNTO CURVA_UTM	442923.60	1150262.23	10 24 18.7831 N	075 31 17.1972 W	11:29:21	19/05/2016



FIG 2-29. PUNTO GEODESICO SECUNDARIO PARA CALIBRACION DEL GPS

CARACTERISTICAS EQUIPOS.

Para el control horizontal se contó con la ayuda de un GPS diferencial en tiempo real, con corrección por satélite geoestacionario.

La medición de profundidades se efectuó con ecosonda digital de precisión centimétrica.

Las profundidades fueron referidas al nivel medio de las bajamares de sicigia, tomada de la tabla de mareas de la página web www.cioh.org.co para el área de Cartagena y fecha del levantamiento.

PARÁMETROS HIDROGRÁFICOS UTILIZADOS EN EL LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO**PARAMETROS GEODESICOS UTILIZADOS**

ELIPSOIDE:	WGS-84
PROYECCION:	U.T.M
ORIGEN CARTOGRAFICO:	MAGNA SIRGAS
LONGITUD ORIGEN:	75º W
LATITUD ORIGEN:	00º N
DATUM HORIZONTAL:	WGS-84
FALSO NORTE:	000.000 m
FALTO ESTE:	500.000 m
FACTOR DE ESCALA:	1.00
MEDIDAS:	EN METROS

EQUIPO UTILIZADO

Ecosonda ODOM HYDROTRAC SERIE 10424 - MODELO HT97001, multi-frecuencia 12, 24, 40, y 200 Khz., para relevamientos batimétricos de alta precisión, con interface digital y registro en papel termosensible.

Características Técnicas:

Frecuencia: 200kHz standard, 12, 24, 40. Khz.

Precisión: 1cm $\pm$ 0.1% de la profundidad (200kHz)

Resolución: 0.01m

Alimentación: 11/28VDC standard, 110/240VAC opcional

- ▶ ▶ Puertos de comunicación: 2 x RS-232C ó 2 x RS-422
- ▶ Resistente al agua y salpicaduras (compartimento metálico estanco)
- ▶ Formatos de salida: NMEA, Echotrac, DESO25.
- ▶ Registro: papel termosensible de 216mm alto, velocidad variable y salida digital

(Digitrace).

- Compatible con transductor de scanner de barrido lateral (Side Scan Transducer de 200kHz o 500kHz)



GPS Receiver RTK



Especificaciones GNSS Tipo de Receptor: Doble Frecuencia, Multi GNSS RTK, Glonass y BeiDou Señales recibidas: GPS, Glonass, BeiDou, y Galileo (4) Nº de Canales: 372 Sensibilidad GPS: -142 dBm Rastreo SBAS: 3 canales paralelos Actualización de posición: 10 Hz estándar y 20 Hz opcional (con suscripción) Precisión Horizontal: RMS (67%) 2DRMS (95%) RTK (1-2): 10 mm + 1 ppm 20 mm + 2 ppm L-band servicio de Alta precisión (1-3): 4 cm 8 cm SBAS (WASS) (1): 0.3 m 0.6 m Autónomo (sin SA) (1): 1.2 m 2.5 m Precisión de Pitch/Roll: 1" usando sensor de inclinación Precisión de 1PPS: 20 ns Partida en frio: <60 seg (sin almanaque o RTC) Partida en tibio: <30 seg (sin almanaque, o RTC)	Partida en caliente: <10 seg (sin almanaque, o RTC y posición) Máxima Velocidad: 1.850 Km/Hr Máxima Altitud: 18.288 m Especificaciones del sensor L-Band Tipo de Receptor: Un solo canal Canales: 1530 a 1560 MHz Sensibilidad: -130 dBm Espaciamiento de canales: 5.0 KHz Selección de Satélite: Manual, o Automática Adquisición de señal: 15 seg Comunicaciones Puertos seriales: 2 full dúplex RS232. CAN Nivel de interface: Atlas GNSS (Web UI) Baud rate: 4800-115200 Protocolos de corrección I/O: Propietario de Hemisphere GNSS, RTCM v2.3 (DGPS), RTCM v3 (RTK) Protocolo de datos I/O: NMEA 0183, NMEA 2000, Binario Hemisphere GNSS, Bluetooth 2.0 (Clase 2) y Wi-Fi Salida de tiempo: 1 PPS, CMOS, activo bajo, sincronización falling edge, 10kΩ, 10pF
--	---

SOFTWARE

Se cuenta con software hidrográfico HYPACK MAX para efectuar los levantamientos batimétricos, el cual permite enlazar los sistemas de posicionamiento y de medición de profundidades, recolectando los datos de forma directa y en tiempo real, a los cuales se le efectúan una serie de correcciones por calado, mareas y niveles de referencia, obteniendo los resultados finales de la batimetría para la elaboración de los planos definitivos, que se entregan en formato Autocad.

Sistema GPS Topcon Hiper II.

Especificaciones Básicas

Seguimiento

Número de Canales 72 Canales Universales

Señales Rastreadas

GPS L1, L2 & L5 carrier, CA, L1 P, L2 P, L2C

GLONASS L1, L2 & L5 carrier, L1CA, L2CA, L1 P, L2 P

GALILEO E2-L1-E1, E5, E6

WASS/EGNOS Si

Tipo de Antena Micro Centrada Flat Ground Plane

Precisión

Tiempo Real DGPS H: 10mm+1ppm

V: 15mm+1ppm

Post Proceso Estático DGPS H: 3mm+0.5ppm

V: 5mm+0.5ppm

Comunicaciones

Tipo de Radio Opcional Integrado, Tx/Rx 915 MHz Spread Spectrum

Salida de Radio Base 0.5 – 2.0 Watts, seleccionable



ESTACIÓN TOTAL NTS 360R



Estación Total NTS 360R equipada con varios programas de Topografía, funciones de almacenar – editar – modificar – transferir datos y configurar los parámetros necesarios para la medición.

Pantalla LCD de 6 líneas con opción de almacenamiento de datos en tarjetas SD y transferencia de datos mediante el puerto Serial o USB.

Puntera láser para ubicación fácilmente de su objetivo y realiza mediciones sin prisma de hasta 300 metros o con un prisma de hasta 5000 metros. Lectura en pantalla de 1" con doble compensador y duración de la batería de aprox. 8 horas.

2.2.5 Proyección de sedimentación.

En el área de influencia donde se localiza el terminal de la Instalación Portuaria Chevron Petroleum Company en el sector de Mamonal, se registran aportes sedimentológicos provenientes de fuentes fluviales, descargas de canales pluviales. Los registros de profundidades en el canal de aproximación y área marítima adyacente a la plataforma de atraque no se conservan estables, durante los últimos cinco (5) años ha sido necesario realizar relimpias para mantener la capacidad operativa del terminal.

El fondo marítimo se caracteriza por estar conformado por lodos y limos, aportados por el canal del Dique y los canales pluviales que se localizan en el área de influencia.

De acuerdo con los registros de la carta sedimentológica de la bahía de Cartagena, elaborada por el CIOH de la Armada Nacional, el fondo en sus capas superficiales se encuentra conformado por limos y lodos.

En el área se localiza el bajo Brujas que corresponde a una formación coralina muerta, lo cual implica peligros durante las maniobras de aproximación, este accidente se encuentra señalizado por Dimar con dos (2) boyas especiales.

Como lo indica la carta sedimentológica los materiales que conforman el fondo implican peligros para la navegación y operación de las embarcaciones que utilizan el área de acceso al terminal Chevron SA.

3. ESTUDIO DE MANIOBRABILIDAD

Con el fin de determinar la maniobrabilidad de las motonaves en su tránsito hacia el área de acceso y atraque en la instalación Chevron Petroleum Company Mamonal, conservando y dando cumplimiento a las medidas de seguridad (IMO) y en aras de salvaguardar la vida humana en el mar (SOLAS) y la prevención de la contaminación marina (MARPOL), se procede a describir la maniobra de tránsito y acceso a dicha I. P. y a determinar el grado de riesgo que representa para la maniobrabilidad de las motonaves usuarias.

Descripción maniobrabilidad de motonaves.

La maniobra de ingreso del buque hacia la Instalación Portuaria, inicia a través del canal principal de navegación de la bahía de Cartagena, la cual se inicia en Bocachica, desde la boya de aguas seguras, localizada en coordenadas 10° 19.12'N y 75° 35.94'W; efectuando ingreso a través del canal de Bocachica desarrollando tránsito por este hasta sobrepasar por estribor la boya N° 18, donde se procede a virar a estribor hasta el rumbo 095° pasando por el extremo sur del Bajo Brujas, dejando por babor la boya BB2, localizada en coordenadas 10° 19.2'N y 75° 32.45'W y procediendo a enfilear hacia el muelle de la instalación.

3.1 ÁREA DE APROXIMACIÓN.

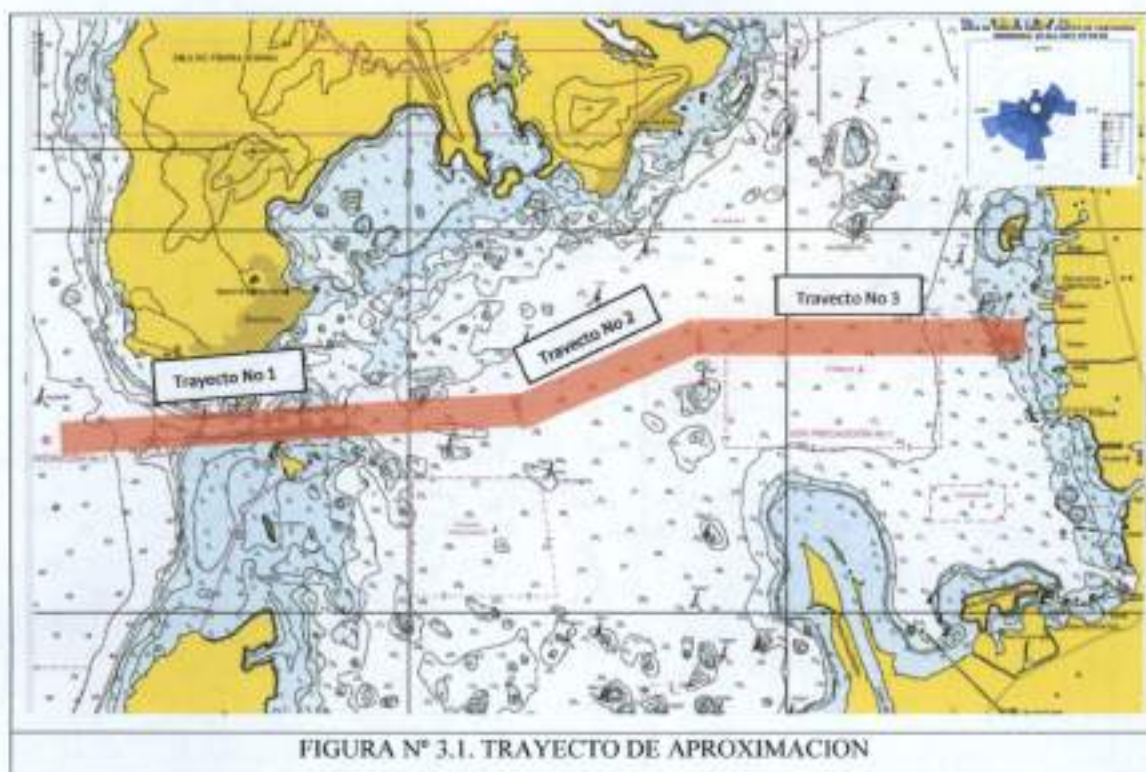
Con el fin de efectuar análisis de las condiciones de maniobrabilidad y en aras de garantizar la seguridad marítima se procede a describir las características y condiciones en cada uno de los trayectos durante el tránsito por el canal de acceso al puerto de Cartagena y la aproximación a la Instalación portuaria

Se utiliza parcialmente el canal natural de la bahía de Cartagena en una longitud de 8700 metros, con ancho irregular, cuyo sector más reducido corresponde al canal

de Bocachica con 100 m de ancho. Su tránsito presenta seguridad, en razón a la implementación de la señalización marítima establecida.

Trayectos

Se presentan los siguientes trayectos establecidos durante el ingreso a la Instalación Portuaria, así



Trayecto N° 1

El primer trayecto comprende el canal principal de navegación de la bahía de Cartagena que inicia en Bocachica, desde la boya de aguas seguras, localizada en coordenadas $10^{\circ} 19.12'N$ y $75^{\circ} 35.94'W$, se ingresa a través del canal de Bocachica con rumbo 089° hasta dejar por babor la boya N° 11 donde se procede a virar al rumbo 070° . Este trayecto presenta un ancho de 100 m.

Esta zona presenta la correspondiente señalización marítima dispuesta por la Autoridad Señalización del caribe – DIMAR; en donde se presentan profundidades promedio de 20 m

Este trayecto además se caracteriza por presentar un área de protección natural (isla de Tierra bomba), lo cual hace que se atenúen las condiciones océano-atmosféricas, que provienen de aguas profundas (efecto de asomeramiento - reflexión). El control de tráfico de embarcaciones es autorizado por la Autoridad Marítima.

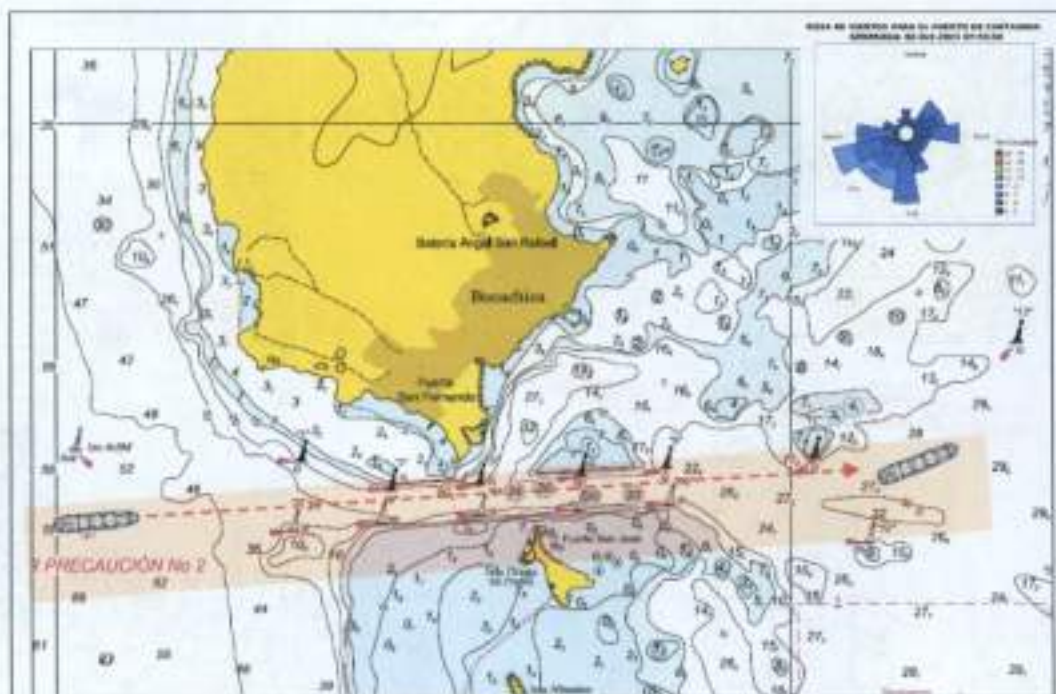


FIGURA N° 3-2. TRANSITO DESPUES DE LA BOYA DE MAR

Sector	Distancia	Condiciones	Incidencia MN
Trayecto 1	2200 m	Seguras Área señalizada	Moderada

Trayecto N° 2

Después de efectuar viraje en la boya No 11, se efectúa navegación hasta sobrepasar por estribor la boya N° 18 con un rumbo 030°, donde se vira a estribor hasta el rumbo 095°; para continuar la navegación sobre el canal principal de acceso al puerto de Cartagena, en esta zona se presentan profundidades considerables (promedio de profundidad 25 m).

Sobre esta zona se presenta atenuación de las condiciones océano – atmosféricas debido especialmente al contorno geográfico

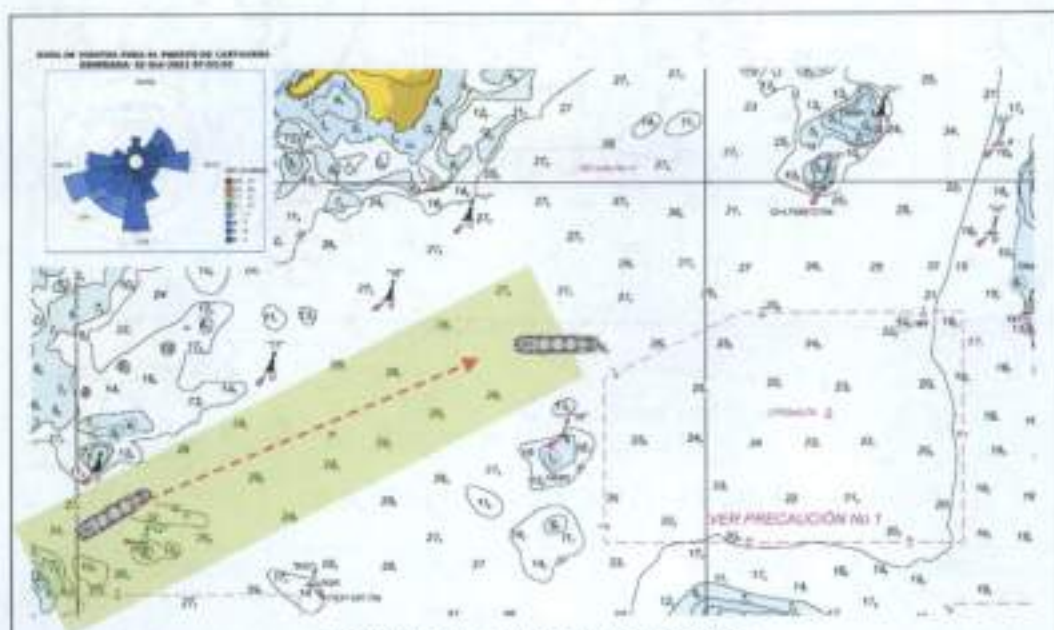
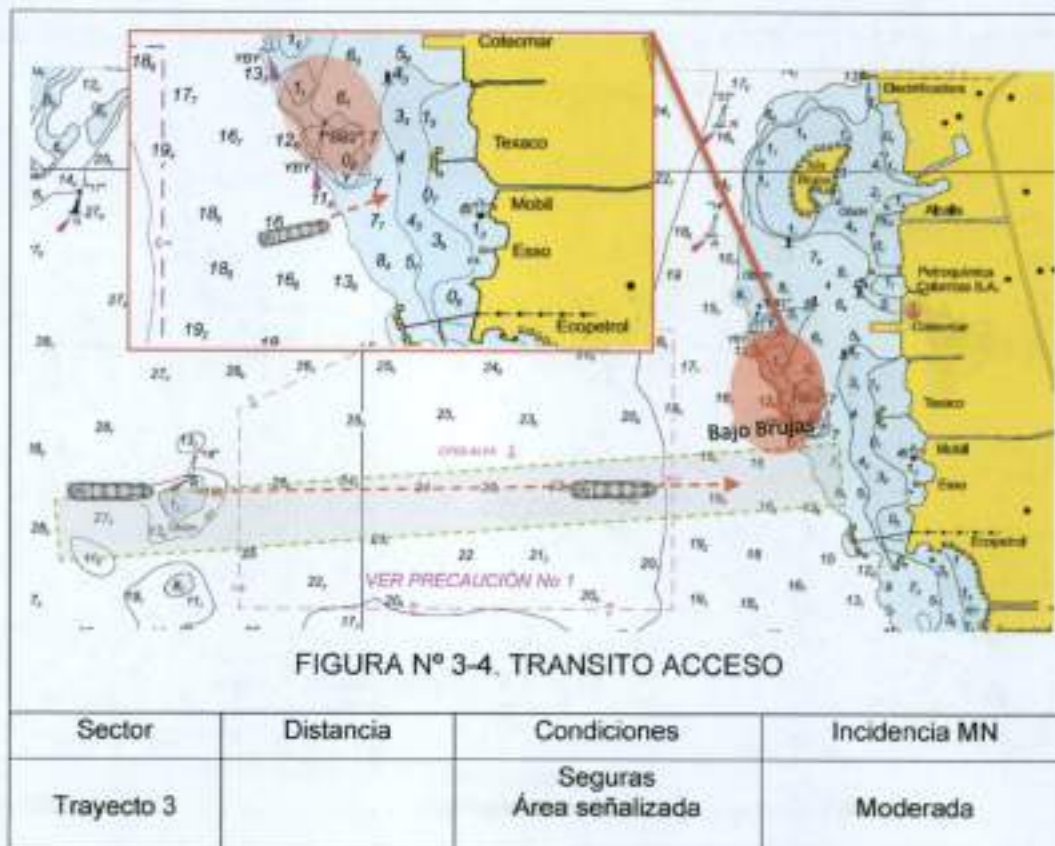


FIGURA N° 3-3. TRANSITO ACCESO

Sector	Distancia	Condiciones	Incidencia MN
Trayecto 1	2000 m	Seguras Área señalizada	Moderada

Trayecto No 3.

Se continúa efectuando navegación sobre el canal de acceso al puerto, después de efectuar viraje a estribor hasta el rumbo 095°, pasando por el extremo sur del Bajo Brujas, dejando por babor la boya BB2, localizada en coordenadas 10° 19.2'N y 75° 32.45'W.



3.2 MANIOBRA DE APROXIMACIÓN AL MUELLE.

Una vez el buque efectúa tránsito por el canal de acceso, procede a sobrepasar la boya BB2 (área sur bajo brujas), ubicada en posición (latitud 10,3 N– longitud 75,25 W), y se procede a enfilar hacia el muelle con un viraje hasta el 045° con una longitud de 350 metros por 50,0 metros de ancho, donde se registra el veril de 5,5 m de profundidad.

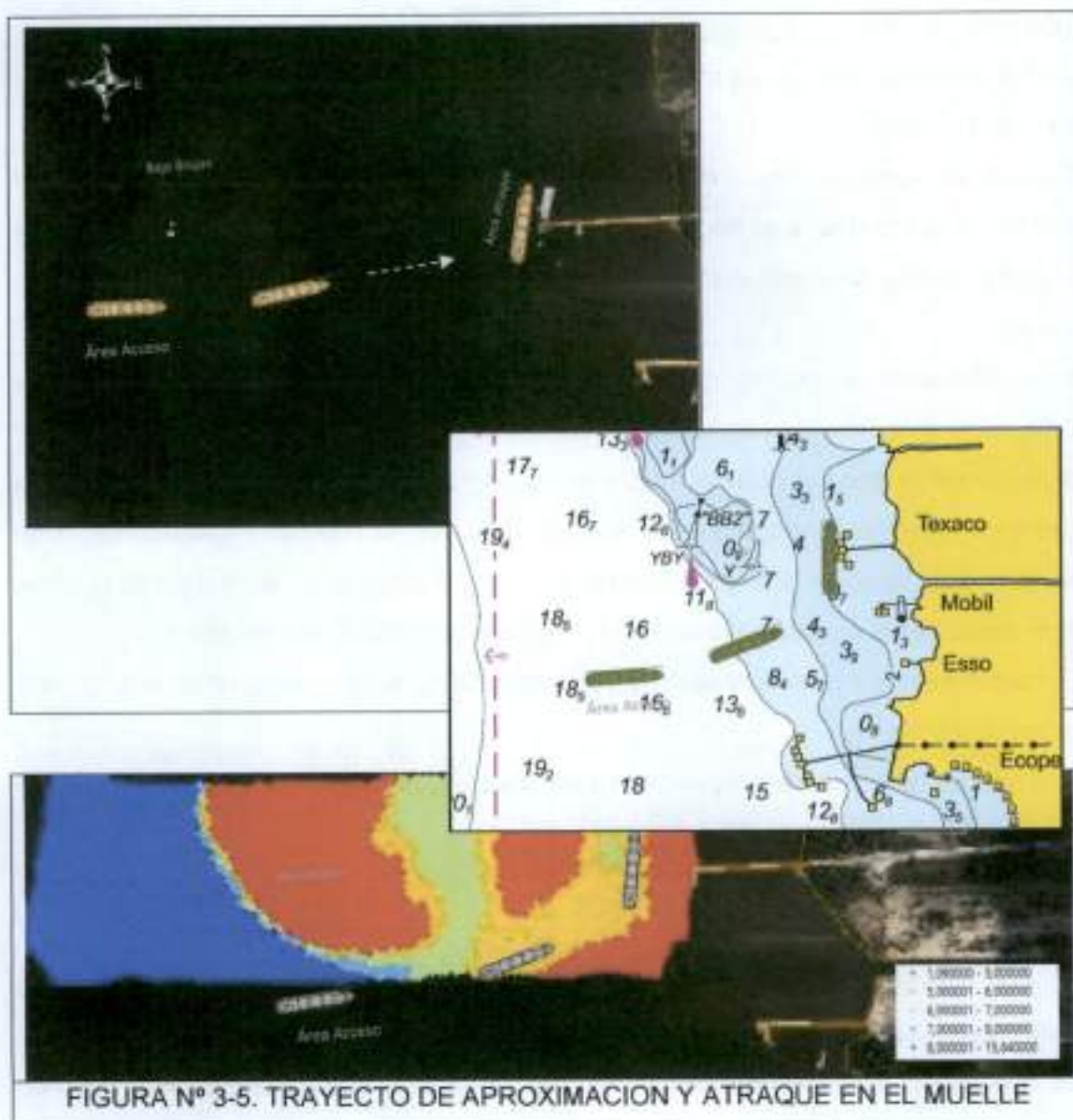


FIGURA N° 3-5. TRAYECTO DE APROXIMACION Y ATRAQUE EN EL MUELLE

3.3 MANIOBRA DE ATRAQUE

Alistamiento:

- Se debe coordinar entre la Dirección de Operaciones y la Agencia del Operador Portuario la fecha de atraque de la motonave para garantizar la asistencia del personal que realiza las actividades de amarre.
- Solo se podrán asegurar cabos, cables o amarrar en tierra, en las bitas o cornamusas instaladas para este propósito específico; está prohibido el uso de cadenas para el amarre de las naves.

Ejecución del atraque y amarre:

- La maniobra de atraque es dirigida por el Capitán de la nave, quien es asistido por el piloto práctico.
- Cuando el buque se encuentra aproximadamente a 30,0 metros de distancia del muelle, se lanza desde el buque el primer heaving line (cabo ligero) para enviar la retenida (spring de proa) o cabo número 2, con el cual se controla el avance del buque.
- Posteriormente se lanzan desde el buque el heaving line de popa y de media cubierta, para enviar o asegurar a tierra el cabo largo de popa, mediante el cual se debe cerrar la misma; con el heaving line de media cubierta se envía el cabo trasverse de media cubierta para ajustar el buque al muelle. Posteriormente se envía el cabo largo de proa para ajustar el punto de atraque al sistema de descargue de hidrocarburos líquidos, dándose por terminada la maniobra de atraque.
- El buque siempre estará asistido por el remolcador, para el amarre se utilizan seis cabos de nylon.
- Cuando se amarren embarcaciones con eslora igual o menor de 30 m, se dejará entre ellas un espacio de 20,0 metros.

Precauciones:

- Si las condiciones oceanográficas y/o meteorológicas presentan situaciones extremas se suspenderán las operaciones de atraque y amarre.
- La tripulación de apoyo para el amarre de las naves, que no tengan el equipo de seguridad personal completo no pueden participar en las maniobras.
- Está prohibido el uso de cadenas y de guayas para el amarre de las naves.



FIGURA N° 3-6. TRAYECTO DE APROXIMACION Y ATRAQUE EN EL MUELLE

3.4 MANIOBRA DE ZARPE.

Alistamiento:

-Se debe coordinar entre la Dirección de Operaciones y la Agencia del Operador Portuario la fecha de zarpe de la motonave para garantizar la asistencia del personal que realiza las actividades de desamarre y del remolcador.

Ejecución zarpe:

- La maniobra de zarpe es dirigida por el Capitán de la nave, quien es asistido por el piloto práctico.
- La maniobra de zarpe debe estar asistida por un remolcador de apoyo, es dirigida por el Capitán de la nave, quien es asistido por el piloto práctico.
- El remolcador separa la motonave del muelle una vez los cabos han sido liberados por el personal de apoyo en tierra y la traslada al área de maniobras, para que la embarcación realice el reviro al sur de la Boya BB2, donde se ordena el rumbo de enfilación hacia el canal principal.

-En el área de atraque se tiene una profundidad promedio de 7,0 metros; la zona de maniobras comprende un área de 80x200 metros localizada en el sector sur del muelle.

Precauciones:

-Si las condiciones oceanográficas y/o meteorológicas presentan situaciones extremas se suspenderán las operaciones de zarpe y/o atraque.

-La tripulación de apoyo para el desatraque de las naves, que no tengan el equipo de seguridad personal completo no pueden participar en las maniobras.

- se requiere instrucciones a la Estación de control de tráfico marítimo de San José, DIMAR.



3.5 EFECTOS DE LAS CONDICIONES OCEANOGRAFICAS.

Con el fin de determinar la maniobrabilidad de las motonaves en su tránsito hacia el área de aproximación y atraque en la Instalación Chevron Petroleum Company, conservando y dando cumplimiento a las medidas de seguridad (IMO) y en aras de salvaguardar la vida humana en el mar (SOLAS) y la prevención de la contaminación marina (MARPOL), se procede a describir la maniobra de tránsito y acceso a dicha I. P, y a determinar el grado de influencia que representan las condiciones oceanográficas predominantes para la maniobrabilidad de las motonaves usuarias.

Influencia de la climatología en la maniobra del buque tanque.

Debido a las condiciones océano-atmosféricas y a las características de maniobrabilidad del buque tanque (buque tipo), así como también a las características físicas del canal de acceso, aproximación, área de atraque y al contorno geográfico existente (bahía semi - cerrada), se procede a describir la posible influencia de las condiciones océano-atmosféricas sobre la motonave durante las maniobras de aproximación y atraque en la Instalación, en cada una de las épocas climáticas.

3.5.1. Vientos

El factor de la climatología (especialmente el factor de los vientos), influye sobre el área de aproximación y atraque, se ha identificado en la instalación de acuerdo con cada una de las épocas climáticas presente (variación en la intensidad y dirección principalmente), se presentan condiciones con mayor influencia durante la época seca; para esta época se tienen condiciones más fuertes con vientos predominantes del Norte y Nororiente.

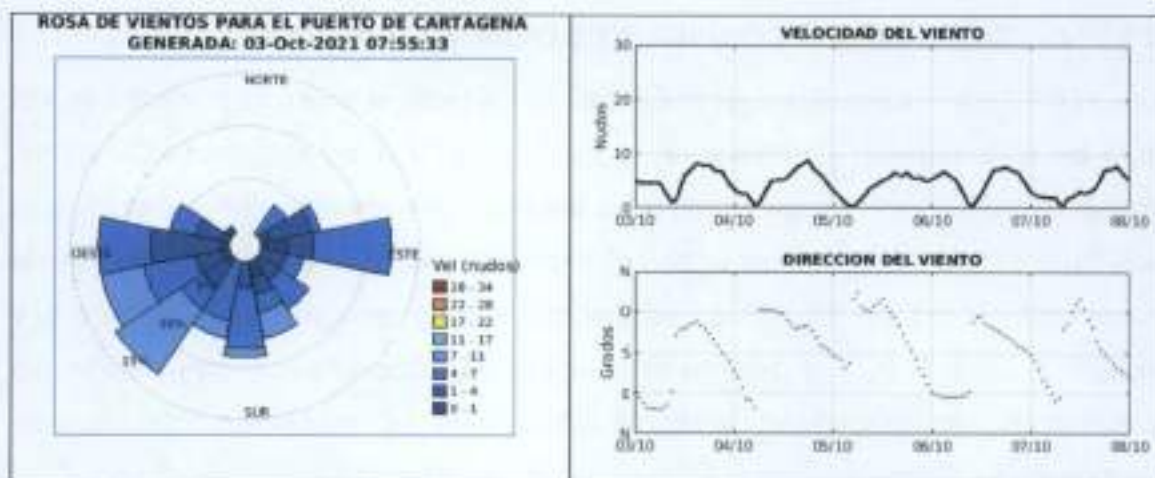


FIGURA Nº 3-9. VIENTOS PREDOMINANTES DURANTE EL MES DE OCTUBRE/2021.

Durante la maniobra de aproximación/Atraque se presenta el siguiente comportamiento de la dirección de los vientos.

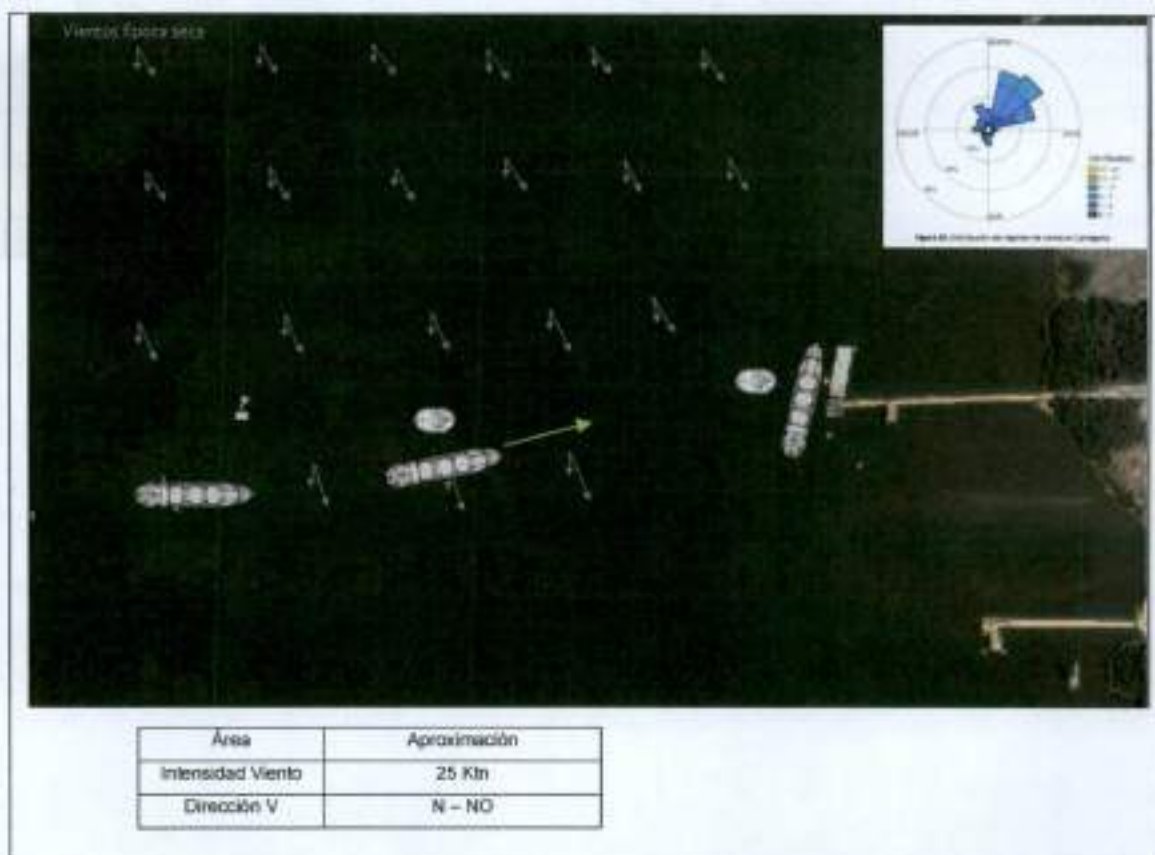


FIGURA Nº 3-10. INFLUENCIA DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES DURANTE EL MES DE OCTUBRE/2021.

Con altas intensidades en los vientos se generan efectos de abatimiento y deriva sobre el buque tanque, pero estas son contrarrestadas por la asistencia del remolcador durante la maniobra de aproximación y/o atraque.

El buque tanque experimenta los efectos siguientes de fuerzas durante su aproximación y atraque.

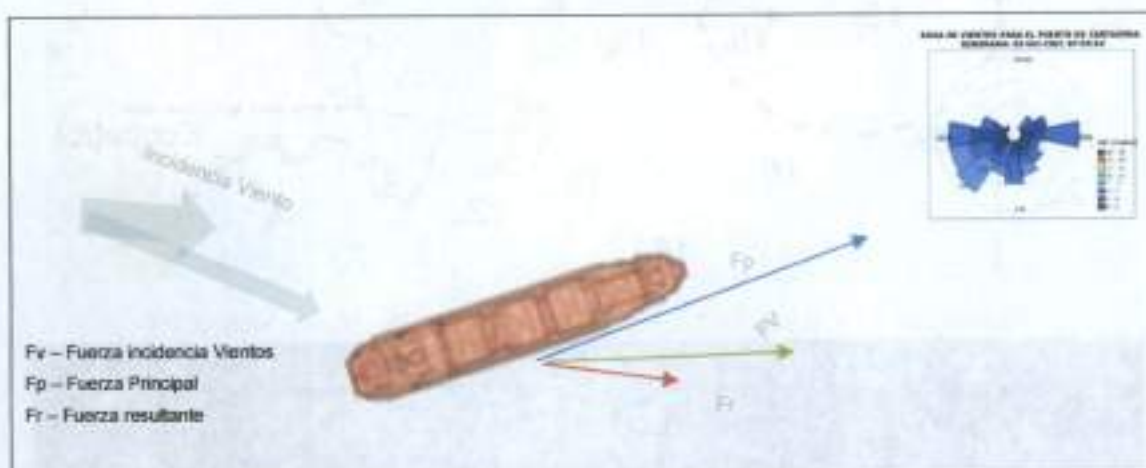


FIGURA N° 3-11. FUERZAS RESULTANTES DEL EFECTO DE LOS VIENTOS SOBRE LA MOTONAVE, DURANTE LA MANIOBRA DE APROXIMACIÓN.

Como parte de los procedimientos para las **maniobras de zarpe**, una vez la motonave está libre de cabos, es remolcada por popa hasta el área sur del bajo las brujas (BB2), donde se realiza la maniobra de viro y se ajusta el rumbo para ejecutar la operación de salida a través del canal principal

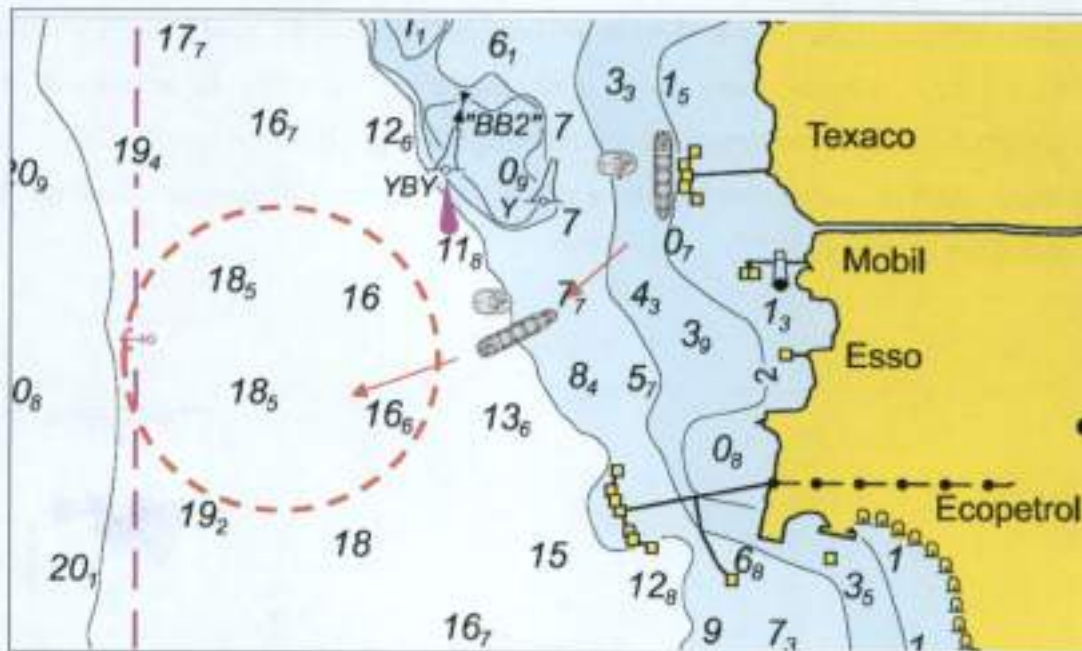


FIGURA Nº 3-12. ILUSTRACION DE LA MANIOBRE DE ZARPE Y REVIRO.

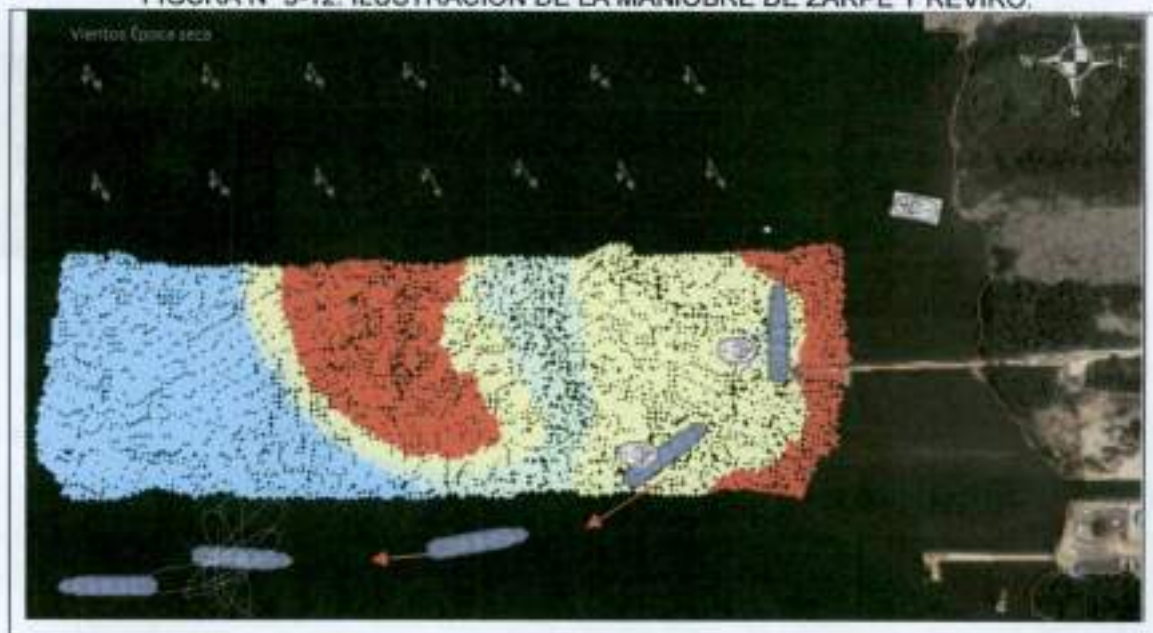


FIGURA Nº 3-13. REGISTRO DE VIENTOS PREDOMINANTES DURANTE LA EPOCA SECA.

El buque tanque experimenta los efectos siguientes de fuerzas durante la operación de zarpe y reviro.

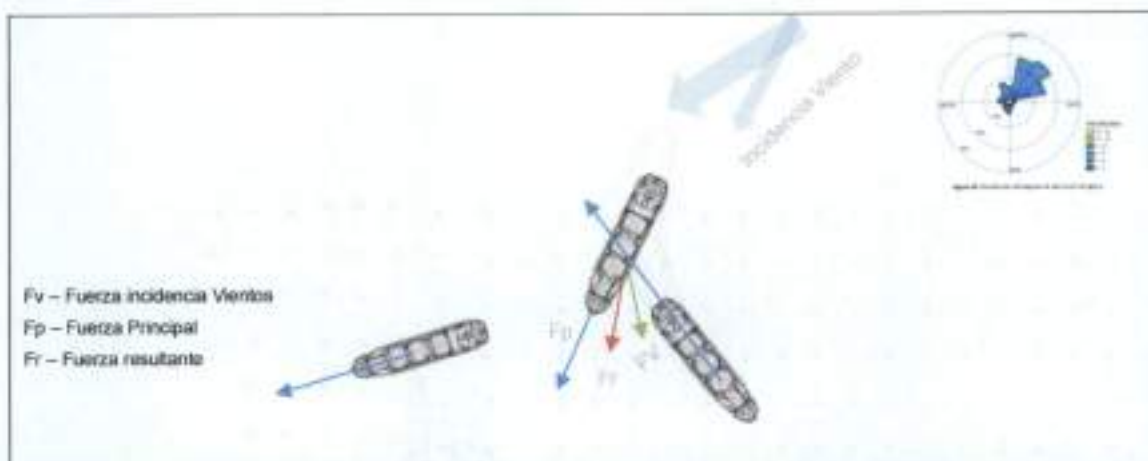


FIGURA N° 3-14. REPRESENTACION GRAFICA DE LAS FUERZAS PRESENTES DURANTE LAS MANIOBRAS DE ZARPE Y REVIRO, CON VIENTOS PREDOMINANTES DEL NOR-ESTE.

A pesar de que con altas intensidades en los vientos se generan efectos de abatimiento e influencia sobre el buque tanque, estos no generan condiciones de riesgos a la embarcación.

3.5.2. Corrientes

En el área se registran corrientes superficiales inducidas por los vientos, fases de la marea y los aportes del canal del dique; lo que hace que estas presenten variabilidad de acuerdo con la época climática, a pesar de que su magnitud no representa una incidencia considerable sobre la maniobrabilidad de los buques.

A continuación, se procede analizar la incidencia durante cada una de las épocas climáticas presentes en la zona.

Las corrientes generan abatimiento de las motonaves hacia el sur, pero este es compensado con el apoyo de los remolcadores, por lo tanto, las corrientes superficiales no representan peligros para la navegación en condiciones climatológicas normales.

Época seca

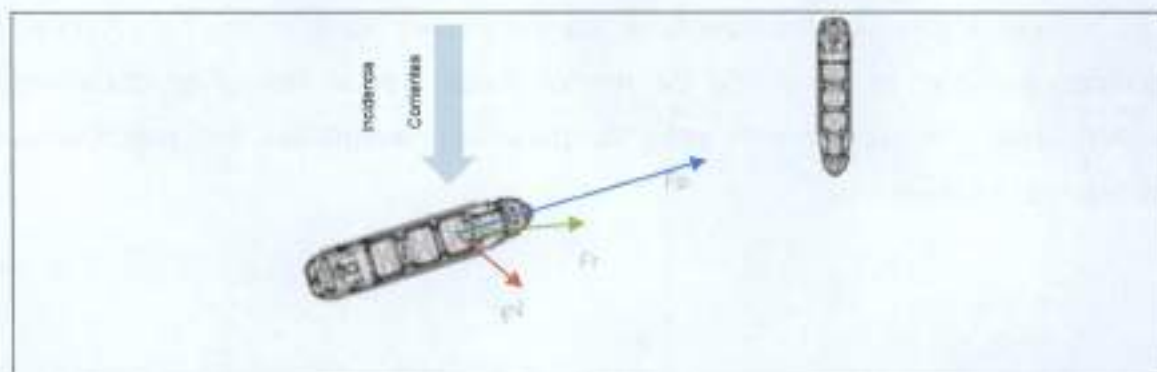
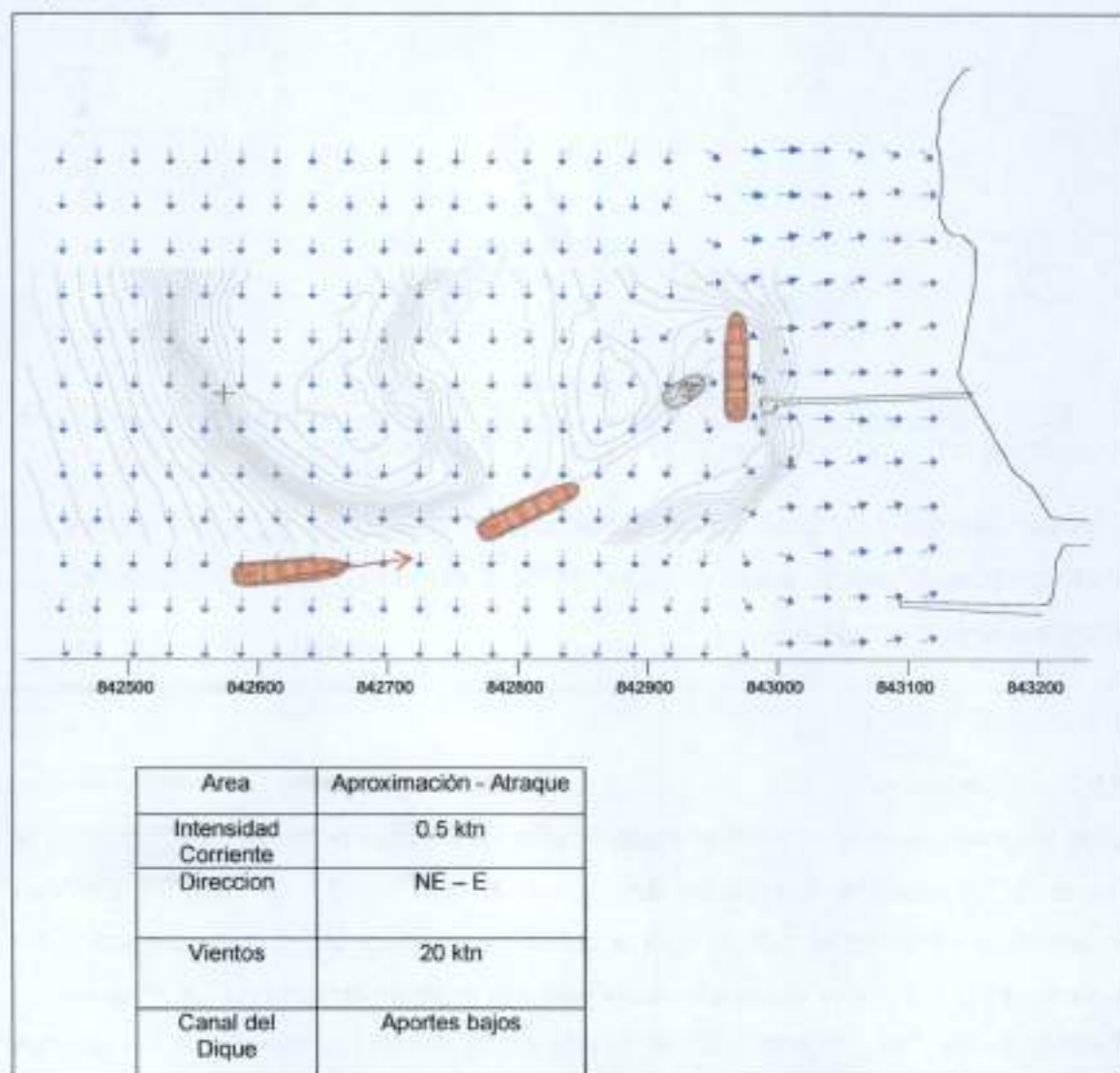


FIGURA N° 3-15. REGISTRO GRAFICO DE LAS CORRIENTES SUPERFICIALES PREDOMINANTES.

3.5.3 Oleaje.

Sobre el área de estudio se presenta un oleaje con condiciones moderadas, debido especialmente al contorno geográfico existente en la bahía de Cartagena, lo que hace que se presente un oleaje incidente menor a 1 metro, debido a que el oleaje recibe del efecto de asomeramiento (perdida de energía – contorno geografico). Presentandose un oleaje (magnitud y direccion) que no generan influencia considerable sobre la maniobrabilidad del buque tanque.

Maniobra de atraque

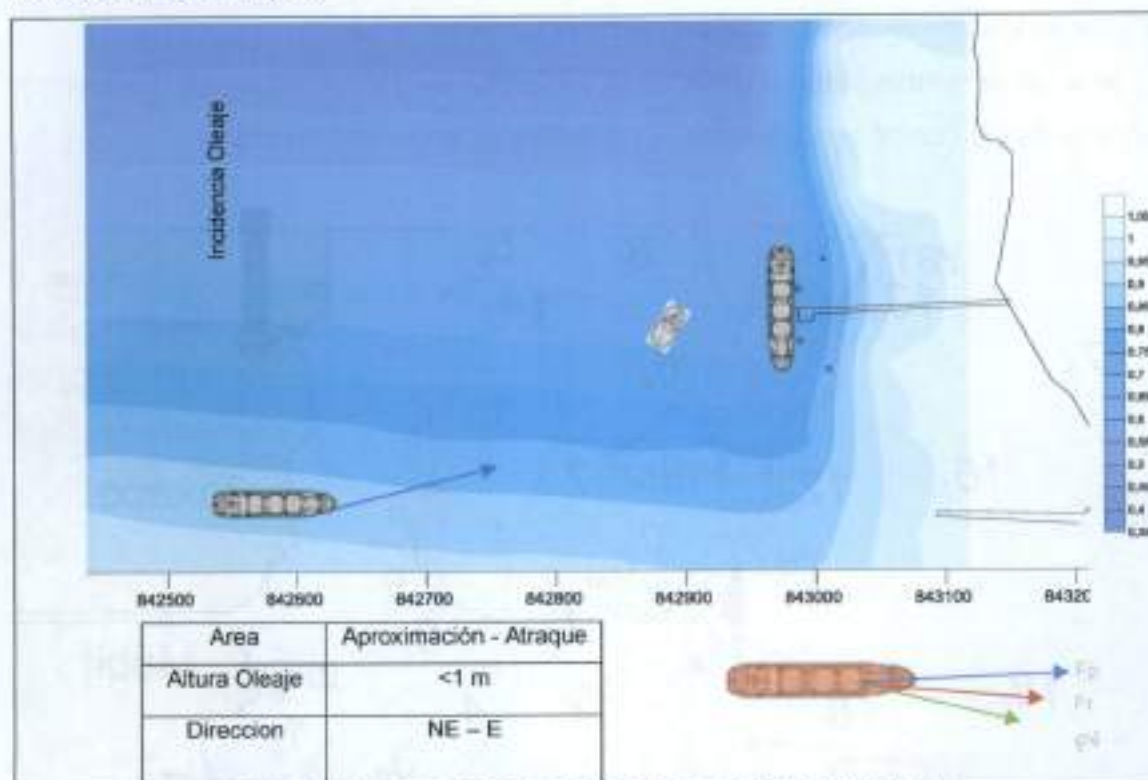


FIGURA N° 3-16. REGISTRO GRAFICO OLAJE INCIDENTE

Como conclusión se tiene que a pesar de que las condiciones océano – atmosféricas (principalmente el factor de los vientos), estos no generan una influencia considerable o de riesgos sobre la operación de la motonave; especialmente por las características del buque, la asistencia del remolcador y las condiciones del contorno geográfico existente (bahía semi cerrada), aproximación y atraque.

4 CONCLUSIONES

De acuerdo con la evaluación y análisis de las **condiciones geomorfológicas** y del dimensionamiento actual del canal natural de acceso a las instalaciones del Terminal Chevron Petroleum Company en Cartagena y considerando el tránsito que se debe hacer desde la boya de mar hasta el terminal, se determina que la condición más crítica corresponde en el área de aproximación, al sector sur del bajo Brujas, el cual se encuentra demarcado con la boya especial "BB2".

El área de aproximación y atraque tiene un ancho de 230 x 250 m, con incidencia mínima de las condiciones océano – atmosféricas sobre el trayecto.

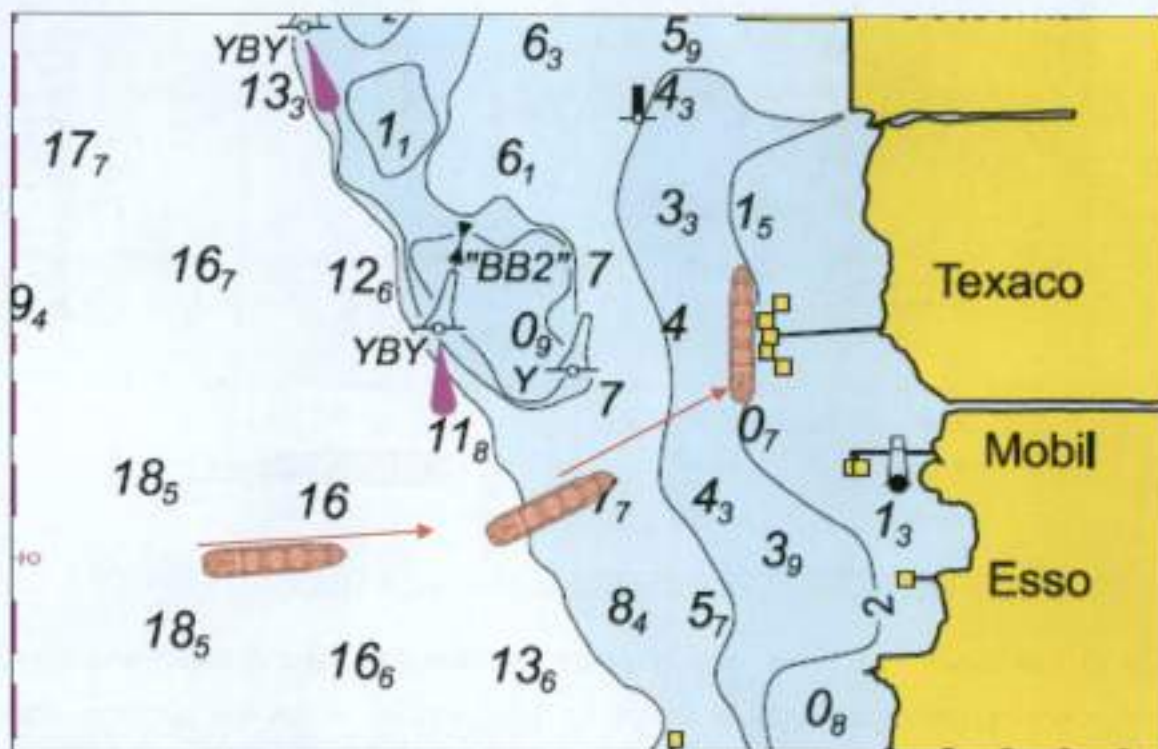


FIGURA 4-1. LOCALIZACION DEL AREA DE APROXIMACION A LA INSTALACION DE CHEVRON PETROLEUM COMPANY S. A, EN MAMONAL.

2. El área de maniobras y tránsito hacia la Instalación Portuaria se encuentra protegida por las características de la bahía (área semi cerrada), estas permiten

tener unas condiciones moderadas en cuanto al efecto del régimen de olas y de corrientes superficiales, generados por la influencia de los vientos, pero la afectación se incrementa en la medida en que se tiene una mayor superficie velica expuesta a la influencia de los vientos y de las corrientes, en cuanto mayor sea el buque que transita, mayor es la afectación y los riesgos del material y humanos, lo anterior teniendo en cuenta que el último tramo de la navegación durante la aproximación a la I. P. es el más crítico, por la reducción en el ancho del canal, por la disminución de las profundidades y por la maniobra de giro que se debe hacer al sobrepasar al sur del bajo brujas.

3. Teniendo en consideración las restricciones y limitaciones naturales que presenta el área del canal de aproximación a la I. P. donde se tienen condiciones físicas de canal estrecho y las características de la plataforma y piñas de amarre, donde se tiene solamente disponibilidad para atracar 1 buque de 80 metros de eslora, y donde se deben realizar giros forzados para lograr la posición final de atraque, se debe tener claramente definido el dimensionamiento del buque que utilizando este terminal, debe cumplir las normas de seguridad para el material y del personal, de acuerdo con la normatividad marítima vigente tanto nacional como internacional; las limitaciones de la infraestructura de atraque no permiten el uso de buques que sobredimensionen la eslora de 80 metros, en lo posible el buque debe tener poca superficie velica, para atenuar la deriva inducida por los vientos y las corrientes.

4. De acuerdo con la evaluación y análisis de las **condiciones oceanográficas y climáticas** del área marítima de influencia y de tránsito hacia la Instalación Portuaria de Chevron Petroleum Company en Mamonal, estas no presentan restricciones negativas para la operación de motonaves, navegando en el canal de aproximación al muelle de la I. P. En cuanto se refiere a las condiciones hidrodinámicas superficiales (Corrientes inducidas por el viento), estas son variables y temporales en frecuencia, además de registrar baja magnitud (0,12 a 0,25 m/s), que no ejercen desplazamientos laterales o longitudinales sobre las motonaves de regular dimensionamiento operando en dicha área, cuando el tamaño del buque se

incrementa, los riesgos propios de la operación tienen mayores factibilidades de ocurrencia.

En cuanto a las condiciones climáticas que registran vientos predominantes del Noroeste, igualmente con condiciones temporales y variables de velocidad, no implican efectos negativos restrictivos para la operación en el área de aproximación a la instalación de Chevron en Mamonal, siempre y cuando el buque reúna condiciones que no sobrepasen las condiciones críticas de los puntos de giro y de tránsito por las áreas más estrechas del canal de navegación.

Las condiciones y el dimensionamiento natural del canal de navegación actuales permiten definir las limitaciones del tamaño del buque que puede realizar las operaciones y maniobras de tránsito, dentro de las medidas de seguridad marítimas establecidas para el efecto por la autoridad competente.



CARACTERISTICAS BUQUE TIPO	
Diseño de Buque	Tanque y/o Barcazas
Tipo	Doble casco
Eslora PP	82,0
Eslora Mx	87,9 m
Manga Mx	14,8 m
Calado Mx	5,4 m
Calado lastre	3,5 m

Calado operacional	5,0 m
Velocidad	11 Knt
Tonelaje DWT	3556 T
Desplazamiento Mx	5680 T
Propulsión	Motores DIESEL 2x960 KW

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

AUXO 9

BUZ-DT-CHEVRON-002-20

**DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE
 RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY
 EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA**

Rev.	Fecha:	Descripción / Emitido Para:	Cambios realizados
A	22/12/20	Elaboración del documento/ Emitido para comentarios	
0	30/04/21	Se incluyeron comentarios de reunión del 24/03/2021	Items 10.1, 10.3, 11., 12.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISIÓN 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
		REVISÓ: R.CASTILLO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	APROBO: J.PORTO

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. ANTECEDENTES
4. JUSTIFICACIÓN
5. ALCANCE
6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO
7. NORMAS APLICABLES
8. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL INFORME
 - 8.1 CARACTERISTICAS DE LOS BUQUETANQUES
 - 8.2 CONSIDERACIONES ESPECIALES
9. CRITERIOS PARA EL DESARROLLO DEL INFORME
- 10.DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA
 - 10.1 ALTERNATIVA No. 1
 - 10.2 ALTERNATIVA No. 2
 - 10.3 ALTERNATIVA No. 3
 - 10.4 ALTERNATIVA No. 4
 - 10.5 ALTERNATIVA No. 5
 - 10.6 ALTERNATIVA No. 6
- 11.ANALISIS CUALITATIVO DE LAS ALTERNATIVAS
- 12.ANALISIS CUANTITATIVO DE LAS ALTERNATIVAS

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISIÓN 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA BUZ-DT-CHEVRON-002-20	ELABORO: J.TALERO REVISÓ: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

13.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

LISTADO ILUSTRACIONES

- Ilustración 1.** Muelle Chevron Petroleum Company- Localización en la Bahía de Cartagena
- Ilustración 2.** Ubicación geográfica del Muelle Chevron en la Bahía de Cartagena
- Ilustración 3.** Configuración Alternativa No. 1
- Ilustración 4.** Configuración Alternativa No. 2
- Ilustración 5.** Configuración Alternativa No. 3
- Ilustración 6.** Configuración Alternativa No. 4
- Ilustración 7.** Monoboya - Alternativa No. 5
- Ilustración 7.** Esquema del sistema Multiboyas - Alternativa No. 6

LISTADO DE TABLAS

- Tabla 1.** Resultado del Análisis Cualitativo de las Alternativas Propuestas
- Tabla 2.** Presupuesto Alternativa No. 1
- Tabla 3.** Presupuesto Alternativa No. 2
- Tabla 4.** Presupuesto Alternativa No. 3
- Tabla 5.** Presupuesto Alternativa No. 4
- Tabla 6.** Presupuesto Alternativa No. 5
- Tabla 7.** Presupuesto Alternativa No. 6
- Tabla 8.** Cuadro Resumen Presupuesto Alternativa Propuestas

 FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA BUZ-DT-CHEVRON-002-20	ELABORO: J.TALERO
		REVISÓ: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

1. INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta las necesidades operativas del Muelle de Recibo y Despacho Chevron Petroleum Company de ampliar su capacidad de cargue/descargue de productos, el presente documento busca analizar desde el punto de vista técnico - económico diferentes alternativas de solución, con el fin de permitir el recibo de buquetanques de mayor tamaño, pasando de 5.000 DWT en promedio a 16.000 DWT.

2. OBJETIVOS

- Analizar diferentes alternativas para la ampliación de la instalación portuaria, teniendo en cuenta factores técnicos, ambientales, operativos y económicos.
- Evaluar los costos de las alternativas más viables con una aproximación de +/- 50%.

3. ANTECEDENTES

Chevron Petroleum Company, cuenta actualmente con un muelle ubicado sobre la bahía de Cartagena, el cual está conformado por una plataforma de operaciones que presenta un sistema de defensa, dos piñas de atraque y dos piñas de amarre para el recibo de buquetanques hasta 5.000 DWT en promedio y barcasas motorizadas. Adicionalmente cuenta con una pasarela de acceso que tiene adosado un rack de tuberías en los cuales se maneja los siguientes productos: 1 línea de $\Phi 4"$ de Jet A1, 1 línea de $\Phi 4"$ de Gasolina Corriente/Gasolina Premium, 1 línea de $\Phi 6"$ de Diesel Marino. 1 línea de $\Phi 2"$ de B-100 v una línea de $\Phi 4"$ de Diesel. Se

 FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA BUZ-DT-CHEVRON-002-20	ELABORO: J.TALERO
		REVISÓ: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

importación)

4. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del presente documento tiene como fin analizar diferentes alternativas técnico-económica viables para la ampliación de la instalación portuaria para el recibo de buquetanques hasta 16.000 DWT, la instalación de nuevas líneas de conducción de productos y facilidades operativas, cumpliendo con las exigencias mínimas de operación, tiempo de atención, seguridad y que implique el menor impacto en el aspecto ambiental.

Adicionalmente dar la recomendación de la alternativa que mejor se ajuste a la viabilidad técnico-económica de acuerdo al análisis realizado.

5. ALCANCE

Para el desarrollo del presente documento técnico se tomó como base los datos de entrada especificado en el e-mail del Ing. Christian Trivino del 9 de diciembre del 2020, con el fin de analizar diferentes alternativas para el recibo de buquetanque de mayor tamaño, ampliando la instalación portuaria, instalando facilidades operativas y nuevas líneas de conducción para el transporte de productos para Chevron Petroleum Company; definiendo entre ellas la alternativa técnico – económica más viable.

El alcance del estudio se limita a realizar el análisis de la infraestructura off shore, no tiene en consideración facilidades on shore.

Para la realización del presente estudio se tomó información de experiencia en proyectos similares e información pública del área de influencia. No se realizó ningún tipo de modelación, estudios y diseños estructurales.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La planta de Chevron Petroleum Company está ubicada en la zona industrial de Mamonal, sobre la vía que conduce de Cartagena a Pasacaballos, que colinda por el Norte con un lote de propiedad de Gytech, por el Este con la vía Cartagena-Pasacaballos, por el Sur con un lote de propiedad de Arquitectura y Concreto S.A. y por el Oeste con la bahía de Cartagena.

El muelle de Chevron está ubicado en la bahía de Cartagena, a una distancia de 150 mts aproximadamente en línea recta hacia el Oeste partiendo en forma casi perpendicular de la línea de playa de la planta que colinda con la bahía de Cartagena.

El muelle actualmente esta confromado por una plataforma de operaciones que presenta un sistema de defensa, dos piñas de atraque y dos piñas de amarre para el recibo de buquetanques hasta 5.000 DWT en promedio y barcasas motorizadas. Adicionalmente cuenta con una pasarela de acceso que tiene adosado un rack de tuberías en los cuales se maneja los siguientes productos: 1 línea de $\Phi 4"$ de Jet A1, 1 línea de $\Phi 4"$ de Gasolina Corriente/Gasolina Premium, 1 línea de $\Phi 6"$ de Diesel Marino, 1 línea de $\Phi 2"$ de B-100 y una línea de $\Phi 4"$ de Diesel.



Ilustración 1. Muelle Chevron Petroleum Company- Localización en la Bahía de Cartagena.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISIÓN 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

7. NORMAS APLICABLES

El código y estándar a utilizar para el desarrollo del documento técnico, se especifica a continuación:

- OCIMF - Oil Companies International Maritime Forum.

8. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL INFORME

8.1 CARACTERISTICAS DE LOS BUQUETANQUES

De acuerdo a los requerimientos de Chevron Petroleum Company, las características del tipo de buquetanque a operar en la instalación portuaria son:

- ❖ DWT: 16.000 ton.
- ❖ Length Overall: 136,14 m.
- ❖ Breadth Extreme: 23 m.
- ❖ Draught: 6,7 m.
- ❖ UKC: 0,6 m.

8.2 CONSIDERACIONES ESPECIALES

8.2.1 Impacto ambiental

Una de las principales consideraciones en este estudio, es el de producir el menor impacto ambiental en la zona, obstrucción visual y posibles contingencias, teniendo en cuenta que las instalaciones se encuentran ubicadas en la bahía que es influenciada por zonas industriales, de turismo y residenciales.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISIÓN 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

8.2.2 Canal del Dique

El efluente del Canal del Dique genera una evidente condición especial en la bahía, por cuanto el aporte sedimentológico es considerable, generando condiciones particulares de sostenimiento del calado.

8.2.3 Ubicación geográfica y tráfico del área

El área de ubicación de la instalación portuaria se encuentra localizada en la zona industrial de la bahía de Cartagena, donde se encuentran instalaciones portuarias de diferentes empresas, por lo que se deberá considerar que no presente interferencia de operaciones con otras instalaciones.

La entrada marítima principal para buques a la bahía de Cartagena es por el canal de acceso denominado Bocachica, entre los Castillos de San Fernando y San José, ubicado en Isla Draga; este canal tiene una profundidad máxima de 15 metros, con un ancho aproximado de 100 metros en su parte más angosta y de 134 metros en la parte más ancha.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO



Ilustración 2. Ubicación geográfica del muelle de Chevron en la Bahía de Cartagena

9. CRITERIOS PARA EL DESARROLLO DEL INFORME

El presente documento reúne información secundaria de datos públicos los cuales son tomados como fundamentos para el desarrollo del informe técnico de la instalación portuaria para el recibo y despacho de productos que permita el recibo de buquetanques hasta 16.000 DWT.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA BUZ-DT-CHEVRON-002-20	ELABORO: J.TALERO REVISÓ: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

Para el desarrollo del informe técnico se tuvieron en cuenta los siguientes documentos:

- Cartas de navegación de la Bahía de Cartagena.
- Plano Levantamiento Batimétrico 030920 de INGCOSTA LTDA.

Basados en la información anterior se generaron alternativas de solución para la ampliación de la instalación portuaria que cubran las expectativas de Chevron Petroleum Company.

10.DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA

A continuación se describen las diferentes alternativas de instalaciones portuarias con el fin de cubrir las necesidades operativas por la ampliación de la capacidad de llegada de buquetanques de mayor tamaño al Muelle de Chevron Petroleum Company.

10.1 ALTERNATIVA No. 1

Esta alternativa contempla seguir utilizando las instalaciones portuarias existentes: 1 plataforma de operaciones, pasarela de acceso con rack de tuberías, 2 piñas de atraque y 2 piñas de amarre, para el recibo y despacho de productos en buquetanques hasta 5.000 DWT, realizando mantenimiento y/o reparaciones a las estructuras existentes, de acuerdo a las recomendaciones que defina el estudio de patología, el cual se le realizará a las estructuras (tanto al cabezal de concreto como a los pilotes) que conforman la instalación portuaria, para poder realizar un diagnóstico de su estado y así poder establecer la metodología de reparación y/o repotenciación.

Para obtener el calado requerido para el ingreso del buquetanque propuesto por Chevron a la instalación portuaria, se deberá realizar relimpia hasta la cota de -7 m

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA BUZ-DT-CHEVRON-002-20	ELABORO: J.TALERO REVISÓ: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

para garantizar el UKC (Distancia entre la quilla de la embarcación y el fondo marino), a la zona de maniobra de atraque, canal de acceso y área aledaña. En la pasarela se instalaría una acometida eléctrica para el sistema de circuito cerrado de televisión; adicionalmente se instalaría una (1) nueva línea de $\Phi 2"$ de Etanol para venta y una (1) nueva línea de $\Phi 8"$ de Etanol para importación.

Para el recibo de barcasas en la plataforma de operaciones se propone realizar lo siguiente:

- Instalar defensas corridas en todo el perímetro de operación de la plataforma consistente en pilotes metálicos y como amortiguantes maderos para evitar los daños que se evidencian en los extremos de la plataforma de acuerdo a documento BUZ-DT-CHEVRON-001-20.
- Reemplazar las bitas de amarre por cornamusas para que los esfuerzos durante el amarre sean repartidos en el elemento.



Ilustración 3. Configuración Alternativa No. 1.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISIÓN 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRÓN-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

10.1.1 Ventajas

A continuación se describen ventajas constructivas y operativas de la alternativa de instalación portuaria propuesta:

- Se utilizara la infraestructura existente.
- No se requiere de nueva concesión.
- Menores tiempos y costos.
- Disminuir el riesgo de incidentes en la plataforma de operaciones.

10.1.2 Desventajas

A continuación se describen desventajas constructivas y operativas de la alternativa de instalación portuaria propuesta:

- Por el calado existente en la zona, se presentarían problemas de sedimentación constantes que generaría la realización de relimpies periódicas en el área, implicando costos OPEX permanentes por este tipo de mantenimientos.

10.2 ALTERNATIVA No. 2

En esta alternativa se propone la siguiente configuración de instalación portuaria:

- Plataforma de operaciones con brazos de cargue.
- Dos (2) piñas de atraque.
- Dos (2) piñas de amarre.
- Dos (2) boyas de amarre metálicas.
- Instalación de una (1) nueva línea de $\Phi 2"$ de Etanol para venta y una (1) nueva línea de $\Phi 8"$ de Etanol para importación.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISIÓN 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTELLO
		APROBO: J.PORTO

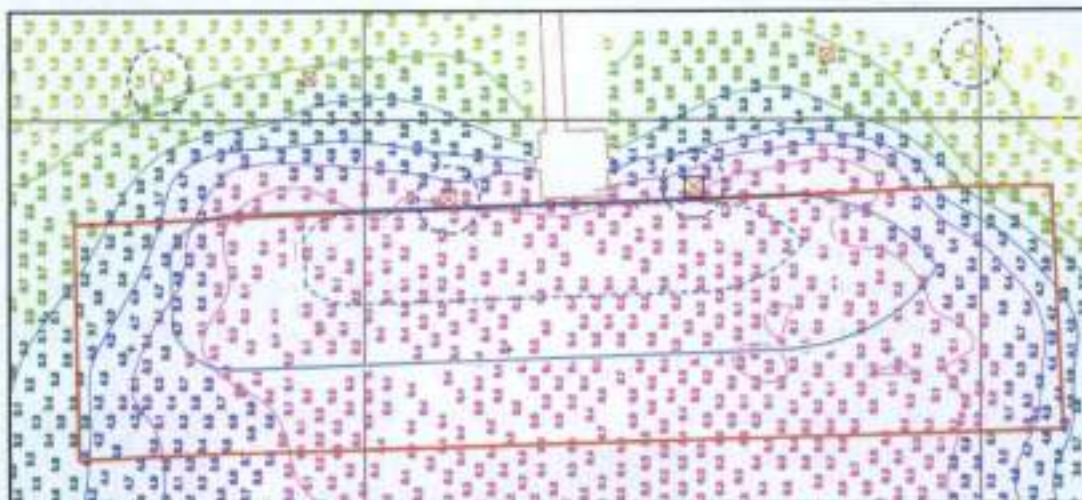


Ilustración 4. Configuración Alternativa No.2

Para esta alternativa se propone realizar lo siguiente para el recibo de buquetanques:

- Realizar un estudio de patología a las estructuras (tanto al cabezal de concreto como a los pilotes) que conforman la instalación portuaria, para poder realizar un diagnóstico de su estado y así poder establecer la metodología de reparación y/o repotenciación.
- Una vez realizada las reparaciones de acuerdo al estudio patológico, se utilizaría la infraestructura existente y realizaría la demolición de las piñas de atraque existentes y se construirían mínimo dos (2) piñas de atraque y dos (2) boyas de amarre metálicas como se muestra en la ilustración 4 y se realizará la ampliación de la plataforma de operaciones para la instalación de brazos de cargue; las estructuras se consideran en concreto reforzado y apoyado sobre pilotes metálicos. Adicionalmente se contempla la instalación de una (1) nueva línea de $\Phi 2"$ de Etanol para venta y una (1) nueva línea de $\Phi 8"$ de Etanol para importación. Se deberá realizar dragado hasta la cota de -8 m garantizando el UKC, a la zona de maniobra de atraque, canal de acceso y área aledaña para

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

lograr el calado requerido para el ingreso del buquetanque propuesto por Chevron a la instalación portuaria.

Para el recibo de barcazas en la plataforma de operaciones se propone realizar lo siguiente:

- Instalar defensas corridas en todo el perímetro de operación de la plataforma consistente en pilotes metálicos y como amortiguantes maderos para evitar los daños que se evidencian en los extremos de la plataforma de acuerdo a documento BUZ-DT-CHEVRON-001-20.
- Reemplazar las bitas de amarre por cornamusas para que los esfuerzos durante el amarre sean repartidos en el elemento.

10.2.1 Ventajas

A continuación se describen ventajas constructivas y operativas de la alternativa de instalación portuaria propuesta:

- Se utilizara la infraestructura existente.
- Las estructuras de concreto son de fácil ubicación y construcción.
- No se requiere de nueva concesión, solo ampliación referente a las nuevas estructuras.
- Las nuevas estructuras no interfieren el canal de acceso de instalaciones portuarias cercanas.
- La construcción de las nuevas estructuras no interfiere con la operación del muelle existente.
- Menores tiempos en la construcción.
- La prefabricación de la boya de amarre se realiza en talleres especializados, en campo solo se realiza el montaje por lo cual se disminuye los riesgos asociados a la construcción en campo de este tipo de estructuras.
- Disminuir el riesgo de incidentes en la plataforma de operaciones.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

10.2.2 Desventajas

A continuación se describen desventajas constructivas y operativas de la alternativa de instalación portuaria propuesta:

- Dado que se requieren realizar dragados para poder alcanzar el calado mínimo requerido para el nuevo buquetanque es necesario la realización de trámites para la obtención de los permisos respectivos.
- Por el calado inicial existente en la zona, se presentarían problemas de sedimentación constantes que generaría la realización de relimpies periódicas en el área, implicando costos OPEX permanentes por este tipo de mantenimientos.
- Se deben realizar inspecciones y mantenimientos periódicos para evitar el desgaste de las estructuras de amarre metálicas, lo que genera costos adicionales (OPEX) y el uso de personal especializado para realizarlo.
- La vida útil de las boyas de amarre son menores que las estructuras de concreto.
- Basado en el estudio de patología se requerirá de mantenimiento correctivo y/o repotenciación a las estructuras existentes.

10.3 ALTERNATIVA No. 3

En esta alternativa se propone la siguiente configuración de instalación portuaria:

- Plataforma de operaciones.
- Dos (2) piñas de atraque.
- Dos (2) piñas de amarre.
- Instalación de líneas submarinas.
- Instalación de cable submarino para el sistema eléctrico.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISIÓN 20 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
		REVISÓ: R.CASTILLO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	APROBO: J.PORTO

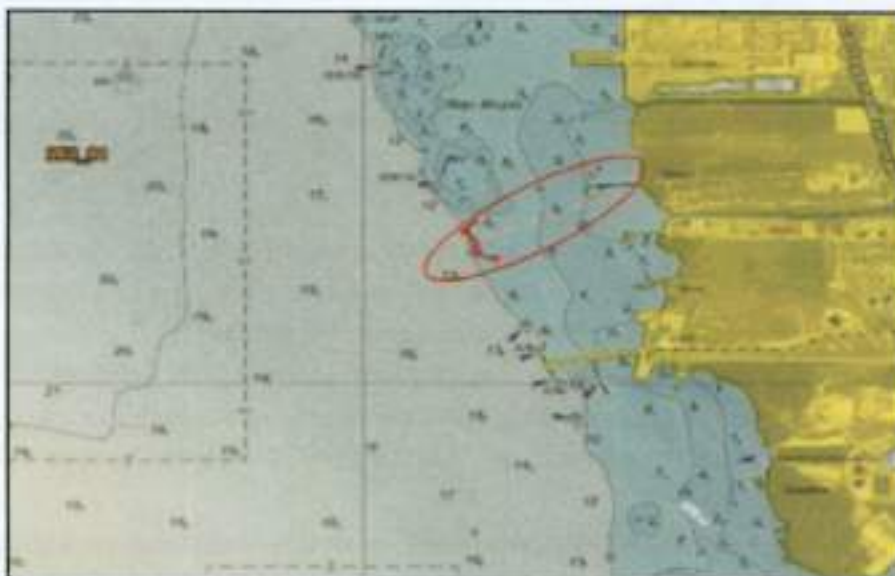


Ilustración 5. Configuración Alternativa No.3

Para esta alternativa se propone realizar lo siguiente para el recibo de buquetanques:

Esta alternativa consiste en la construcción de un muelle nuevo a 500 m aproximadamente de la línea de playa, conformado por una plataforma de operaciones, dos (2) piñas de atraque y dos (2) piñas de amarre, las cuales serán en concreto reforzado y apoyado sobre pilotes metálicos diseñadas para el recibo de buquetanques hasta 16.000 DWT. Adicionalmente se contempla la instalación de líneas submarinas y de un cable submarino para el sistema eléctrico.

Para el recibo de barcazas en la plataforma de operaciones se propone realizar lo siguiente:

- Instalar defensas corridas en todo el perímetro de operación de la plataforma consistente en pilotes metálicos y como amortiguantes maderos para evitar incidentes en la estructura.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA BUZ-DT-CHEVRON-002-20	ELABORO: J.TALERO REVISO: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

- Para el amarre de las barcasas instalar cornamusas.

10.3.1 Ventajas

A continuación se describen ventajas constructivas y operativas de la alternativa de instalación portuaria propuesta:

- Las instalaciones portuarias serian completamente nuevas.
- Las nuevas estructuras de concreto se instalarían en aguas con suficiente calado para el buque tanque propuesto por Chevron.
- No se requiere de dragado inicial para la obtención del calado requerido.
- Todas las estructuras tendrian la misma vida útil.
- Las operaciones en el muelle existente no serian interrumpidas dado que se podria utilizar durante el proceso de construcción.
- Las nuevas estructuras no interfieren el canal de acceso de instalaciones portuarias adyacentes.
- No se tendria restricción para la construcción de estructuras en concreto para amarre de los buquetanques, en la zona de bajos que se encuentra en el área.
- Después de construida la nueva instalación portuaria se puede seguir utilizando la instalación existente.

10.3.2 Desventajas

A continuación se describen desventajas ambientales, constructivas y operativas de la alternativa de instalación portuaria propuesta:

- Se requiere de nueva área para la construcción de las estructuras, por lo que demanda una nueva área de concesión, por lo cual se requiere tramitar permisos ante entidades gubernamentales.
- Mayor tiempo de construcción.
- Se requiere de embarcación para el transporte del personal hasta el sitio de operación.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

10.4 ALTERNATIVA No. 4

En esta alternativa se propone la siguiente configuración de instalación portuaria:

- Plataforma con brazos de cargue.
- Dos (2) piñas de atraque.
- Dos (2) piñas de amarre.
- Pasarela de acceso con rack de tuberías.

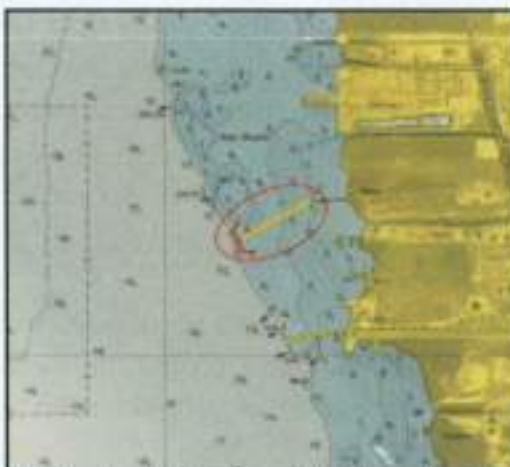


Ilustración 6. Configuración Alternativa No.4

Para esta alternativa se propone realizar lo siguiente para el recibo de buquetanques:

- Realizar un estudio de patología a los elementos que conforman la pasarela de acceso existente, para poder realizar un diagnóstico de su estado y así poder establecer la metodología de reparación y/o repotenciación.
- Esta alternativa contempla utilizar la pasarela de acceso existente para conectar la línea de playa con la nueva pasarela de acceso como se muestra en la ilustración 6. El nuevo muelle se construiría a 400 m aproximadamente de la pasarela de acceso existente, conformado por una plataforma de operaciones,

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBÓ: J.PORTO

dos (2) piñas de atraque y dos (2) piñas de amarre, las cuales serán en concreto reforzado y apoyado sobre pilotes metálicos diseñadas para el recibo de buquetanques hasta 16.000 DWT. El rack de tubería se construiría paralelo a la nueva pasarela de acceso.

Para el recibo de barcasas en la plataforma de operaciones se propone realizar lo siguiente:

- Instalar defensas corridas en todo el perímetro de operación de la plataforma consistente en pilotes metálicos y como amortiguantes maderos para evitar incidentes en la estructura.
- Para el amarre de las barcasas instalar cornamusas.

10.4.1 Ventajas

A continuación se describen ventajas constructivas y operativas de la alternativa de instalación portuaria propuesta:

- Las nuevas estructuras de concreto se instalarían en aguas con suficiente calado para el buquetanque propuesto por Chevron.
- No se requiere de dragado inicial para la obtención del calado requerido.
- Se utilizarían la pasarela y el rack de tuberías existentes.
- Las nuevas estructuras no interfieren el canal de acceso de instalaciones portuarias adyacentes.
- No se tendría restricción para la construcción de estructuras en concreto para amarre de los buquetanques, en la zona de bajos que se encuentra en el área.

10.4.2 Desventajas

A continuación se describen desventajas ambientales, constructivas y operativas de la alternativa de instalación portuaria propuesta:

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

- Se requiere de nueva área para la construcción de las estructuras, por lo que demanda una nueva área de concesión, por lo cual se requiere tramitar permisos ante entidades gubernamentales.
- Mayor tiempo y costos de construcción.
- Basado en el estudio de patología se requerirá de mantenimiento correctivo y/o repotenciación de la pasarela de acceso.
- Después de construida la nueva instalación portuaria no se puede seguir utilizando la instalación existente.
- La pasarea de acceso nueva, restringe el área de maniobras para embarcaciones menores.

10.5 ALTERNATIVA No. 5

El sistema consiste en un elemento flotante giratorio de acero que cumple las funciones de amarre y cargue/descargue de productos líquidos a través de buquetanques; el elemento se encuentra fijado en el lecho marino generalmente mediante anclas o cualquier otro sistema de anclaje de acuerdo con las condiciones del lecho marino. La estructura cuenta con un sistema de mando y control de válvulas y conexiones de los elementos que llegan al buquetanque así como los que llegan al sistema de conducción submarina que va a tierra. Para el cargue/descargue del producto el buquetanque luego de amarrarse a la monoboya procede a izar la manguera flotante y esta es conectada al manifold del buque para iniciar la operación.

La monoboya cuenta de los siguientes elementos:

- Sistema de amarre que asegura el buque tanque a la monoboya.
- Sistemas de anclaje que la fijan al lecho marino.
- Mangueras flotantes que conectan la monoboya al buquetanque para el cargue/descargue de productos líquidos.
- Líneas submarinas desde la monoboya hasta la conexión en tierra.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
		REVISO: R.CASTILLO
	SUZ-DT-CHEVRON-002-20	APROBO: J.PORTO

- Mangueras flexibles submarinas que conectan la monoboya a un manifold y este se conecta las líneas submarinas que llegan a tierra.

Teniendo en cuenta las buenas prácticas para el diseño y construcción de terminales marítimos el radio necesario para la operación de la monoboya es de aproximadamente tres veces la eslora del buquetanque de diseño, por esta razón se requiere de áreas muy extensas para su operación como se muestra en la ilustración No.7.



Ilustración 7. Monoboya - Alternativa No. 5

10.5.1 Ventajas

A continuación se describen ventajas constructivas y operativas de la alternativa de propuesta:

- Los riesgos asociados a la construcción en campo de este tipo de facilidad marina son menores dado que su prefabricación se realiza en talleres especializados y en campo solo se realiza el montaje.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

- Permite operar en condiciones seguras, dado que es un elemento giratorio que permite que la embarcación gire en la dirección más favorable con respecto al viento, al oleaje, a la corriente durante la operación de cargue/descargue de productos líquidos y así evitar posibles derrames de producto al mar.
- Permite la atención de buquetanques de gran capacidad y calado dado que pueden ser instaladas a cualquier profundidad, ya que su conexión a tierra se realiza a través de líneas submarinas.
- No requiere que se realicen dragados, dado que se instalan en aguas lo suficientemente profundas para lograr el calado requerido.
- Las operaciones en el muelle existente no serían interrumpidas dado que se podría utilizar durante el proceso de construcción.
- Después de construida la nueva instalación portuaria se puede seguir utilizando la instalación existente.

10.5.2 Desventajas

A continuación se describen desventajas ambientales, constructivas y operativas de la propuesta:

- Se requiere de una nueva y mayor área para la instalación de las estructuras, lo que demanda una nueva área de concesión y que requiere tramitar y gestionar los permisos ante entidades gubernamentales.
- El área libre que se necesita para la operación es mayor que la requerida por otros tipos de instalaciones portuarias, teniendo en cuenta que el radio necesario para la operación es de aproximadamente tres veces la eslora del buquetanque de diseño.
- Requiere de altos costos de mantenimiento, dado que deben ser periódicos para evitar el desgaste de la estructura.
- Este sistema se utiliza generalmente para la atención de buquetanques en aguas profundas.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

- Las mangueras que se conectan de la monoboya al buquetanque permanecen flotantes en los tiempos de no operación por lo cual se necesita un área libre permanente en la zona en la cual se sitúa la estructura restringiendo el área de maniobras para otras embarcaciones.
- Se requiere de embarcación para el transporte del personal hasta el sitio de operación.
- Esta infraestructura necesita de dique cada 20 años.
- Se requiere 100% de la utilización de un remolcador durante la operación.

10.6 ALTERNATIVA No. 6

El sistema consiste en varios elementos flotantes de acero, en el cual las funciones de amarre y de cargue/descargue de productos se encuentran en elementos distintos. El sistema de amarre consiste en un conjunto de boyas ancladas al lecho marino con anclas o muertos de concreto, que se distribuyen en el área donde se va a amarrar el buquetanque para realizar el cargue/descargue de productos. Para el amarre del buquetanque esta puede quedar solo amarrada con las boyas del sistema o con las anclas del buquetanque y con las boyas del sistema, como se muestra en la ilustración 8. Para el cargue/descargue del producto el buquetanque luego de amarrarse al sistema procede a izar la manguera submarina que se encuentra en el lecho marino y esta es conectada al manifold del buque para iniciar la operación; para esto se requiere del apoyo de una cuadrilla de buceo. Teniendo en cuenta las buenas prácticas para el diseño y construcción de terminales marítimos el radio necesario para la operación del campo de multiboyas es de aproximadamente dos veces la eslora del buquetanque de diseño; por lo anteriormente expuesto se requiere de áreas muy extensas para su operación.

En este sistema se cuenta con los siguientes elementos:

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA BUZ-DT-CHEVRON-002-20	ELABORO: J.TALERO REVISO: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

- Mangueras flexibles submarinas que conectan el manifold del sistema al buquetanque.
- Manifold que se conecta a las mangueras flexibles submarinas de las líneas submarinas que llegan a tierra.
- Líneas submarinas desde el sistema multiboya hasta la conexión en tierra.

Durante las operaciones de cargue/descargue de productos la embarcación permanece fija es decir no se permite el desplazamiento del buquetanque.



Ilustración 8. Esquema del sistema Multiboyas – Alternativa No.6

10.6.1 Ventajas

A continuación se describen ventajas constructivas y operativas de la alternativa de propuesta:

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

- Los riesgos asociados a la construcción en campo de este tipo de facilidad marina son menores dado que su prefabricación se realiza en talleres especializados y en campo solo se realiza el montaje.
- Este sistema se utiliza para la atención de buquetanques de cualquier tipo de calado.
- Durante los tiempos en los cuales no se realice operaciones las mangueras permanecen sumergidas quedando en la superficie solo las boyas utilizadas para el amarre de los buquetanques, lo cual hace que se obstruya menos las demás operaciones en el área.
- Dado que son mangueras flexibles submarinas no hay riesgo que se crucen durante la operación.
- No requiere que se realicen dragados, dado que se instalan en aguas lo suficientemente profundas para lograr el calado requerido.
- Las operaciones en el muelle existente no serían interrumpidas dado que se podría utilizar durante el proceso de construcción.
- Después de construida la nueva instalación portuaria se puede seguir utilizando la instalación existente.

10.6.2 Desventajas

A continuación se describen desventajas ambientales, constructivas y operativas de la propuesta:

- Se requiere de una nueva y mayor área para la instalación de las estructuras, lo que demanda una nueva área de concesión y que requiere tramitar y gestionar los permisos ante entidades gubernamentales.
- Para la realización de las operaciones de cargue/descargue de productos se requiere que las condiciones de viento, oleaje, corriente sean bajas, por lo cual la maniobra es menos segura y los tiempos de la operación son mayores.
- Para el posicionamiento de los buquetanques en el área, se requieren de maniobras más largas.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

- Teniendo en cuenta las buenas prácticas para el diseño y construcción de terminales marítimos el radio necesario para la operación del campo de multiboyas es de aproximadamente dos veces la eslora del buquetanque de diseño, área en la cual se instalará las boyas de amarre.
- Se requiere de personal calificado para la apertura de las conexiones submarinas.
- Durante las operaciones el riesgo de empujamiento con los cabos de amarres es alto.
- Se deben realizar mantenimientos constantes para evitar el desgaste de las estructuras de amarre.
- Se requiere de embarcación para el transporte del personal hasta el sitio de operación.

11. ANALISIS CUALITATIVO DE LAS ALTERNATIVAS

Se realizó el análisis cualitativo de las alternativas propuesta para la ampliación del Muelle de Recibo y Despacho de Chevron Petroleum Company en donde se evaluaron los siguientes parámetros:

- Área de maniobras: Se considera si hay espacio suficiente para las maniobras del buquetanque en forma segura.
- Área de concesión: Se considera si se requiere área de concesión nueva o se mantiene la misma. Esto implica trámites ante entes gubernamentales.
- Facilidad para construcción: Se considera si hay suficiente espacio durante la etapa de construcción y si existe interferencia para el desarrollo de las actividades y operación del muelle existente.
- Costo inicial (construcción): Se considera el valor del CAPEX (no incluye costos por trámites, permisos, concesión)
- Costo de mantenimiento: Se considera las estructuras que requieren la necesidad de considerar el valor OPEX.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

- Impacto ambiental: Se considera las actividades que generan un impacto en el ambiente de la zona de ejecución del proyecto, teniendo en cuenta actividades de dragado, contaminación visual y movilidad de personas en la zona de influencia.
- Interferencia con actividades adyacentes: Se considera estructuras que pueden causar afectación en el transito en los canales de empresas adyacente.
- Facilidad operativa: Operaciones simultáneas en diferentes instalaciones.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
		REVISO: R.CASTILLO
	BUZ-OT-CHEVRON-002-20	APROBO: J.PORTO

PARAMETRO		VALORACIÓN PARAMETRO	ALTERNATIVAS					
			No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
			Mantenimiento y reparación del Muelle existente	Muelle existente y construcción de 2 pías de atraque y 2 boyas de atraque	Muelle nuevo con línea submarina	Muelle nuevo con pasarela de acceso y rack de tubería	Monoboya	Multiboya
Área de maniobras		10%	5	5	5	5	3	3
Área de concesión		20%	5	4	1	1	1	1
Facilidad para construcción		5%	4	3	5	5	5	5
Costo Inicial (Construcción)		30%	5	5	5	3	1	2
Costo GPEX	Mantenimiento	2%	4	2	5	4	2	2
	Operación	5%	5	5	4	5	1	2
	Dragado	2%	3	1	5	5	5	5
Impacto ambiental	Dragado	10%	3	1	5	5	5	5
	Visual	2%	5	5	4	2	2	4
	Movilidad	3%	5	5	4	1	2	4
Interferencia con actividades adyacente		5%	5	5	4	4	1	1
Facilidad operativa		5%	3	1	5	1	5	5
PUNTUACIÓN PONDERADA			4,59	3,96	4,04	3,35	2,35	2,61
% CALIFICACION		100%	92%	79%	81%	63%	43%	52%
PUNTOS MAX		5	Puntos de 1 a 5, donde 5 es óptimo					

Tabla 1. Resultado del Análisis Cualitativo de las Alternativas Propuestas

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

12. ANALISIS CUANTITATIVO DE LAS ALTERNATIVAS

Se realizo un análisis cuantitativo estimado nivel 5 (+/- 50%) de cada una de las alternativas propuestas, teniendo en cuenta la experiencia en proyectos similares en la zona:

ALTERNATIVA 1	
Mantenimiento y/o reparaciones a las estructuras: plataforma de operaciones, pasarela de acceso y piñas de atraque y amarre. Relimpia a una cota de -7 m, en la zona de maniobra, canal de acceso y areas aledañas. Conexionado eléctrico y CCTV. Instalación de líneas de 2" y 8" sobre rack de tuberías.	
ITEMS	VALOR TOTAL (EN PESOS)
Suministro e instalacion acometida eléctrica y CCTV	\$ 300.000.000
Estudios y reparación estructural del muelle existente	\$ 4.811.007.115
Relimpia a una cota de -7 m	\$ 4.668.886.122
Suministro e instalación sobre rack de línea de 2"	\$ 67.929.960,00
Suministro e instalación sobre rack de línea de 8"	\$ 163.523.812,00
Suministro e instalación de válvulas de seguridad de control de derrame (break away coupling)	\$ 160.000.000
TOTAL	\$ 10.171.347.009

Tabla 2. Presupuesto Alternativa No. 1

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA - COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

ALTERNATIVA 2	
Ampliación de plataforma de operaciones para los brazos de cargue, construcción de (2) piñas de atraque y (2) boyas de amarre metálicas. Dragado a una cota de -8 m, en la zona de maniobra, canal de acceso y áreas aledañas, instalación de pasarela y accesorio entre piñas de atraques. Instalación de líneas de 2" y 8" sobre rack de tuberías.	
ITEMS	VALOR TOTAL (EN PESOS)
Construcción de 2 piñas de atraques - incluidas bitas y defensas	\$ 7.783.540.884
Ampliación de plataforma de operaciones para colocacion de brazos	\$ 2.340.469.753
Construcción e instalación de 2 boyas de amarres metálicas con su sistema de anclaje	\$ 2.571.400.000
Suministro e instalacion accesorios (pasarelas - instalaciones eléctricas)	\$ 552.851.000
Prefabricacion, montaje, instrumentación de 2 brazos de carga	\$ 3.228.696.410
Estudios y reparación estructural del muelle existente	\$ 4.811.007.115
Dragado a una cota de -8 m	\$ 14.874.772.722
Suministro e instalación sobre rack de línea de 2"	\$ 67.929.960
Suministro e instalación sobre rack de línea de 8"	\$ 163.523.812
Suministro de brazos de carga No. 1	\$ 6.000.000.000
Suministro de brazos de carga No. 2	\$ 6.000.000.000
TOTAL	\$ 48.394.191.656

Tabla 3. Presupuesto Alternativa No.2

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA - COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

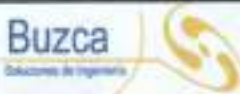
ALTERNATIVA 3	
Construcción de plataforma nueva de operaciones, (2) piñas de atraque y (2) piñas de amarre. Instalación de pasarela y accesorio entre piñas de atraques. Suministro e instalación de 2 líneas submarinas de 8" y de cable submarino.	
ITEMS	VALOR TOTAL (EN PESOS)
Construcción de 2 piñas de atraques - incluidas bitas y defensas	\$ 7.783.540.884
Construcción de nueva plataforma de operaciones y casetas de operaciones	\$ 5.279.061.072
Construcción de 2 piñas de amarres - incluidas bitas	\$ 3.205.278.140
Suministro e instalación accesorios (pasarelas - instalaciones eléctricas)	\$ 2.185.690.000
Estudios y reparación estructural del muelle existente	\$ 4.811.007.115,00
Suministro, prefabricación y tendido de 2 líneas submarinas de 8" (1000 m)	\$ 7.405.632.000
Suministro tendido cable submarina (500 m)	\$ 771.420.000
TOTAL	\$ 31.441.629.211

Tabla 4. Presupuesto Alternativa No.3

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORÓ: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISÓ: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

ALTERNATIVA 4	
Construcción de plataforma nueva de operaciones para los brazos de cargue, (2) piñas de atraque y (2) piñas de amarre. Instalación de pasarela y accesorio entre piñas de atraques. Prolongación de 400 m de pasarela de acceso en concreto y de líneas existentes en rack de tuberías. Instalación de líneas de 2" y 8" sobre rack de tuberías.	
ITEMS	VALOR TOTAL (EN PESOS)
Construcción de 2 piñas de atraques - incluidas bitas y defensas	\$ 7.783.540.884
Construcción de nueva plataforma de operaciones para colocación de brazos y casetas de operaciones	\$ 5.279.061.072
Construcción de 2 piñas de amarres - incluidas bitas	\$ 3.205.278.140
Suministro e instalación accesorios (pasarelas - instalaciones eléctricas)	\$ 2.185.690.000
Prefabricación, montaje, instrumentación de 2 brazos de carga	\$ 5.157.246.410
Construcción de la extensión de la pasarela de acceso en concreto	\$ 15.029.376.921
Suministro e instalación de 2 líneas nuevas de 2" y 8" (600 m), extensión de líneas del rack de tubería existente (400 m)	\$ 2.138.411.725
Suministro de brazos de carga No. 1	\$ 6.000.000.000
Suministro de brazos de carga No. 2	\$ 6.000.000.000
TOTAL	\$ 52.778.605.152

Tabla 5. Presupuesto Alternativa No.4

 FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA - COLOMBIA	
	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

ALTERNATIVA 5	
Suministro e instalación de Monoboya con líneas submarinas de 8" y cable submarino.	
ITEMS	VALOR TOTAL (EN PESOS)
Suministro e instalación de Monoboya y accesorios	\$ 112.498.750.000
Suministro, prefabricación y tendido de 2 líneas submarinas de 8" (1000 m) con sus accesorios	\$ 13.885.560.000
Suministro tendido cable submarina (500 m)	\$ 771.420.000
Estudios y reparación estructural del muelle existente	\$ 4.811.007.115
TOTAL	\$ 131.966.737.115,00

Tabla 6. Presupuesto Alternativa No.5

ALTERNATIVA 6	
Suministro e instalación de Sistema Multiboya con líneas submarinas de 8".	
ITEMS	VALOR TOTAL (EN PESOS)
Suministro e instalación de Sistema Multiboya y accesorios	\$ 67.499.250.000
Suministro, prefabricación y tendido de 2 líneas submarinas de 8" (1000 m) con sus accesorios	\$ 13.885.560.000
Estudios y reparación estructural del muelle existente	\$ 4.811.007.115
TOTAL	\$ 86.195.817.115

Tabla 7. Presupuesto Alternativa No.6

ALTERNATIVAS					
No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
Mantenimiento y/o reparación del Muelle existente	Muelle existente y construcción de 2 pilas de atraque y 2 boyas de amarre	Muelle nuevo con línea submarina	Muelle nuevo con pasarela de acceso y rack de tubería	Monoboya	Multiboya
VALOR TOTAL (EN PESOS)					
\$ 10.171.347.000	\$ 48.394.191.000	\$ 31.441.629.211	\$ 62.778.906.152	\$ 131.966.737.115	\$ 86.195.817.115

Tabla 8. Cuadro Resumen Presupuesto Alternativa Propuestas

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA	ELABORO: J.TALERO
	BUZ-DT-CHEVRON-002-20	REVISO: R.CASTILLO
		APROBO: J.PORTO

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Como resultado del análisis técnico - económico realizado a los diferentes alternativas y evaluado todos los parámetros cualitativos, se puede recomendar que las alternativas que más se ajustan a las condiciones del área y brinda mayores beneficios para la realización de las operaciones son:
 - Alternativa 1: Mantenimiento y/o reparación del Muelle existente.
 - Alternativa 3: Construcción de un Muelle nuevo a 500 m aproximadamente de la línea de playa, conformado por una plataforma de operaciones, dos (2) piñas de atraque y dos (2) piñas de amarre con líneas submarinas.
- Desde la perspectiva ambiental el impacto causado por el tendido de las líneas submarinas es mínimo, ya que el lecho marino queda en condiciones similares a las encontradas antes de la construcción; adicionalmente la excavación para estas líneas es mínima con respecto a dragados que se tendrían que ejecutar en otras alternativas.
- Ventajas relevantes de la alternativa 1:
 - Aprovechamiento de la infraestructura existente y el área concesionada.
 - El mantenimiento y/o reparación permite la continuidad de recibo de buquetanques y las operaciones en el muelle existente.
 - Los tiempos son menores.
- Ventajas relevantes de la alternativa 3:
 - No se requiere de dragado inicial para la obtención del calado requerido.
 - Su proceso constructivo permite la continuidad de recibo de buquetanques y las operaciones en el muelle existente.

	PROYECTO: DESARROLLO DE INGENIERIA CONCEPTUAL PARA LA AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE RECIBO Y DESPACHO CHEVRON PETROLEUM COMPANY EN LA BAHIA DE CARTAGENA – COLOMBIA	
FECHA DE REVISION 30 DE ABRIL DEL 2021	DOCUMENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA, EN LA BAHIA DE CARTAGENA BUZ-DT-CHEVRON-002-20	ELABORO: J.TALERO REVISÓ: R.CASTILLO APROBO: J.PORTO

- Después de construida la nueva instalación portuaria se puede seguir utilizando la instalación existente permitiendo descargues simultáneos en las dos infraestructuras portuarias y por ende mayores facilidades operativas.
- Realizar un análisis de ingeniería conceptual para una próxima etapa del proyecto donde se analicen aspectos operativos, financieros, técnicos, ambientales, sociales de cada una de las alternativas propuestas para realizar una maduración del proyecto y poder tomar las mejores decisiones para el negocio.
- Realizar estudios de patología y amarres de las estructuras existentes que sirvan como dato de entrada para el desarrollo de la ingeniería conceptual donde se pueda determinar la integridad estructural del muelle existente.

ANEXO 10

Cartagena D. T. H y C, octubre 13 de 2022

Señores
NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA SA
Aten. Dr. Christian Triviño
Gerente de Planta
Ciudad

Estimado Doctor,

Atendiendo su solicitud a continuación tenemos el gusto de presentarle nuestro informe sobre la valoración y evaluación de inventarios en bienes de uso público No. 23 06 21, que se encuentran en la concesión portuaria otorgada por la ANI, en el Km 9 de la zona industrial de Mamonal, en el Distrito de Cartagena D. T. y C, departamento de Bolívar.

Estamos a su disposición para suministrarle la información adicional que estime necesaria.

Atentamente,


Rafael Carazo Lambis
Gerente / Avaluador

INMOBILIARIA INVERSIONES R CARAZO S A S


JORGE URBANO ROSAS
Gerente

INGCOSTA LTDA



VALORACION Y EVALUACION INVENTARIOS EN BIENES DE USO PÚBLICO (TERMINAL MARITIMO CARTAGENA)



Localización del área de estudio, Km 9, área industrial de Mamonal.



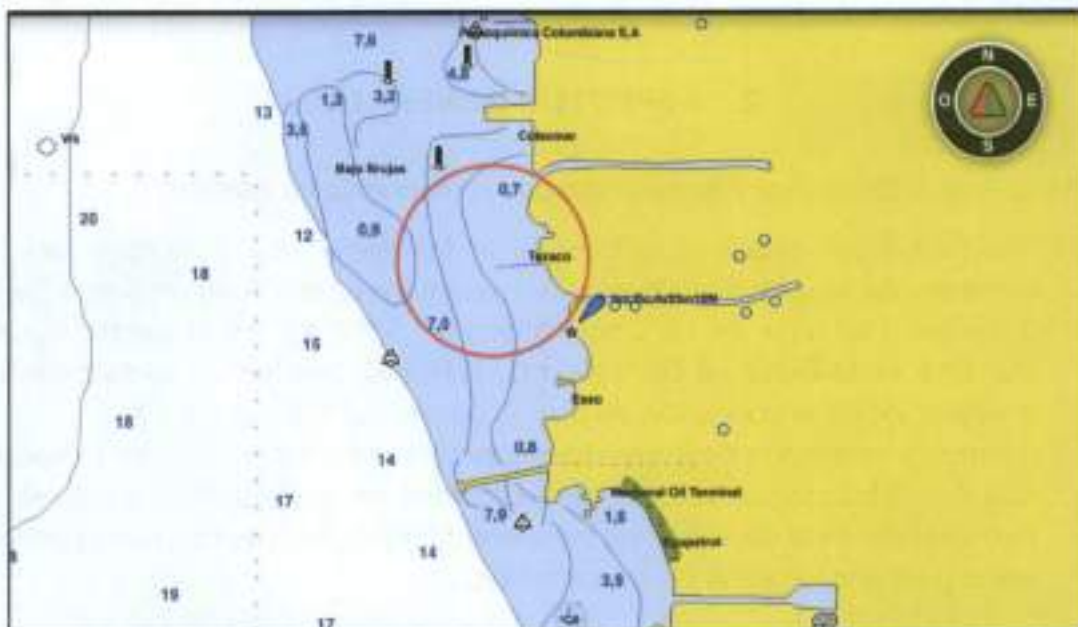
Cartagena D. T. H y C octubre 13 de 2022

INFORMES

1. **VALORACION Y EVALUACION DE LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES EN BIENES DE USO PUBLICO:** ESTUDIO PRESENTADO POR LA EMPRESA INMOBILIARIA INVERSIONES R CARAZO SAS, A TRAVES DE SUS PERITOS AVALUADORES, REALIZADO POR EL INGENIERO CIVIL RAFAEL ANTONIO ROMERO MAZA T.P No 13202/03213 BLV. LOS PERITOS AVALUADORES NICANOR CARAZO LAMBIS DE LA A. N. A CATEGORIA 8 CON T.P # AVAL 73.076.033, Y RAFAEL ALFONSO CARAZO LAMBIS DE LA A. N. A. CATEGORIAS 1 y 2 T.P. # AVAL 73.104.210.
2. **VALORACION Y EVALUACION DE EQUIPOS MARINOS EXISTENTES EN BIENES DE USO PUBLICO:** ESTUDIO REALIZADO POR LA EMPRESA INGCOSTA LTDA, POR EL PERITO NAVAL OCEANOGRAFO FISICO JORGE ENRIQUE URBANO ROSAS CON LICENCIA No 9.071.587.
3. **EL PRESENTE INFORMA SE HA REALIZADO DE ACUERDO CON LAS DIRECTRICES DE LA RESOLUCIÓN No 620 DE SEPT 23 DE 2008, DEL IGAC, POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS PROCEDIMIENTOS PARA LOS AVALÚOS ORDENADOS DENTRO DEL MARCO DE LA LEY 388 DE 1997.**

CONTENIDO.

- 1. OBJETIVOS DEL INFORME.**
- 2. ASPECTOS GENERALES.**
- 3. ALCANCE DEL ESTUDIO**
- 4. DEFINICIONES.**
- 5. MARCO JURIDICO.**
- 6. INFORMACION ASPECTOS GENERALES Y LOCALIZACION.**
- 7. CARACTERISTICAS GENERALES DE ESTRUCTURAS.**
- 8. CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS.**
- 9. AREAS DE BUP OCUPADAS CON ESTRUCTURAS**
- 10. CRITERIOS DE VALORACION Y AVALUO.**
- 11. RESULTADOS**
- 12. AVALUO DE ESTRUCTURAS Y SISTEMAS LOGISTICOS.**
- 13. NOTA DE LOS AVALUADORES.**
- 14. DECLARACION DE CUMPLIMIENTO**
- 15. AVALUO DE ESTRUCTURAS Y SISTEMAS LOGISTICOS**
- 16. UBICACIÓN SATELITAL.**
- 17. USO DEL SUELO DEL PREDIO**



Localización del área de estudio, Km 9, área industrial de Mamonal.

1. OBJETIVOS DEL INFORME

- **OBJETIVO GENERAL.** Se trata de realizar la valorización y evaluación del inventario de infraestructura y equipos que se encuentran sobre bienes de uso público del terminal Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA, en la ciudad de Cartagena, departamento de Bolívar, en el Km 9 de la zona industrial de Mamonal.
- **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**
 - 1..1. Proceso de inspección del muelle que se encuentra en área de uso público ocupado por la empresa Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA, en el sector industrial de Mamonal en donde se pudo evidenciar que existe un muelle en estructura de cemento-hierro, tuberías que conducen combustible, 4 piñas (dos de atraque y dos de amarre), con una caseta de vigilancia, 4 válvulas de combustibles, acometidas eléctricas y de agua potable.
 - 1..2. Realizar investigación sobre los precios de bienes en el mercado, de la maquinaria y equipos, como del muelle.
 - 1..3. Mediante la metodología de valoración del Valor Neto de Reposición (VNR) se obtendrá el valor de los equipos e infraestructura.

2. ASPECTOS GENERALES:

El presente informe está integrado por dos componentes a realizar:

- 2.1 Valoración del estado y calidad de la Infraestructura y equipos del Terminal Marítimo de la empresa Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA (Antes Sociedad Portuaria de La Zona Atlántica- S.P.Z.A), en el sector industrial de Mamonal en la Bahía de Cartagena D. T. H. y C, que forman parte del proceso de contratación de la concesión de bienes de uso público ante el A.N.I.
- 2.2 Avalúo y valoración de los equipos y sistemas de conducción de hidrocarburos y sus derivados que se encuentran instalados en la plataforma marítima, los que forman parte de la operación de transferencia de hidrocarburos, tanto para el cargue como para el descargue de las motonaves.

El área inspeccionada para valoración y avalúo se encuentra localizada en Cartagena departamento de Bolívar, en el sector oriental de la Bahía de Cartagena, zona industrial de Mamonal, en áreas definidas por la A.N.I como bienes de uso público, integrados por una pasarela en concreto reforzado con estructuras metálicas, una plataforma de atraque, con 2 piñas de atraque y 2 piñas de amarre, tuberías de transferencia de hidrocarburos y sus derivados, así mismo tuberías del sistema contra incendio.

El acceso al área se realiza por vía terrestre, a través de la vía que conduce del área urbana de la ciudad de Cartagena a la zona industrial de Mamonal, igualmente se tiene acceso por vía marítima.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO.

Para el avalúo se tuvo en cuenta los items que integran el valor de cada uno de los equipos como son:

- Edad. Vida remanente
- Estado de conservación (Tipo de mantenimiento, condiciones físicas y de almacenamiento)
- Factores de comercialización.

4. DEFINICIONES.

- VALOR RAZONABLE: Refiérase al precio que podría ser recibido al vender un activo o pagado para transferir un pasivo en una transacción orientada entre participantes del mercado a una fecha de medición determinada.

- **VALOR DE REPOSICION:** se entiende como el costo estimado a precios de la fecha de referencia de un activo nuevo, formando parte de una unidad productiva, que pueda prestar un servicio igual o similar al del activo que se está avaluando, adicionándole a este los costos en que se incurriría por concepto de derechos de aduana y gastos de importación, fletes, seguros, impuesto del valor agregado, transporte y costos financieros.
- **VIDA UTIL:** Se refiere al tiempo durante el cual un activo puede ser utilizado, tiempo durante el cual el bien puede ser usufructuado. Las bases utilizadas para la determinación de la vida útil son: **tiempo:** cantidad de años; **capacidad de producción:** producción total. La elección de la base dependerá de la característica del bien y del uso que se le dará. No obstante, la literatura especializada estima y permite algunos lineamientos para establecer la vida útil de equipos especiales. Las edades de los bienes que superen la vida útil, no significa que los equipos no puedan prestar el servicio para el cual fueron adquiridos pero, en muchos casos, indican que ya se encuentran total o considerablemente depreciados.
- **VIDA UTIL REMANENTE:** esta se estima como la vida probable que tendrá cada activo en el futuro, de acuerdo a normas establecidas por el fabricante y dentro de los límites de eficiencia productiva y económica para los diferentes sectores a los cuales pertenece cada activo.
- **VALOR NETO DE REPOSICION (VPN):** Es el valor que tiene cada activo en la fecha y se determina a partir del valor de reposición a nuevo, disminuyendo los efectos debido a la vida consumida, respecto a su vida útil total, estado de conservación y funcionamiento, y grado de obsolescencia.
- **VALOR COMERCIAL:** el artículo 64 del decreto 2964 de 1.993, establece como activos fijos (propiedad, planta y equipo), se les debe realizar un avalúo técnico como mínimo cada tres años, el cual se deberá ser realizado por personas de reconocida idoneidad. El avalúo técnico busca determinar es el valor del mercado activo si decidiese venderse. Es el valor por el que se vendería un activo.
- **VALOR DE SALVAMENTO:** es la cantidad en dinero que se puede obtener de un activo, una vez esta haya cumplido su vida útil y en general cuando los costos de mantenimiento, operación y conservación superan los ingresos de producción; algunos equipos tienen un mayor valor de salvamento por su estado de conservación.
- **BIEN FUNCIONAL:** Se considera un bien funcional aquel que tiene la capacidad de realizar el trabajo o función para el que fue diseñado en forma eficaz, además que su costo de funcionamiento sea inferior al generado por su uso.

Para poder determinar el valor económico de los equipos se tienen en cuenta los siguientes conceptos:

- El valor comercial de un bien en un mercado abierto, está determinado por la Oferta y la Demanda dependiendo de las características y propósitos para los que fue diseñado y fabricado.
- Capacidad para la prestación del servicio: la capacidad de operación de este tipo de bienes depende de la tecnología del equipo y su funcionalidad.
- Estado actual de funcionamiento: Para el caso de bienes de alto contenido tecnológico, el funcionamiento debe ser óptimo, debido al nivel de precisión electrónica que maneja la industria productora de estos bienes, es decir, si el bien está instalado es porque sus condiciones de operación son óptimas.
- Comercialización, oferta y demanda: Los productores son internacionales y nacionales, y los comercializadores son nacionales, los cuales realizan su actividad enfocándose en varios clientes o consumidores.
- Valor de salvamento: Para el cálculo del valor de salvamento se estimó un cero por ciento (0%), este valor se estima por experiencia de acuerdo con el tipo de bienes evaluados, ya que sus componentes electrónicos integrados son difícilmente aprovechables por separado y, el valor que se puede obtener al final de su vida útil no es representativo.
- Valor de reposición a nuevo: Se obtiene mediante cotizaciones de representantes reconocidos en el mercado local, nacional, e internacional.
- **Depreciación:** Para la definición de este parámetro se han aplicado los conceptos recomendados en las Tablas de FITTO y CORVINI (Parte 1), de acuerdo con la Resolución 620 de 2008 del IGAC.

5. MARCO JURIDICO:

Las obras construidas en Bienes de uso Público se encuentran adyacentes al extremo occidental del predio de propiedad de Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA (Antes Texas Petroleum Company) desde donde nace la pasarela; el predio se encuentra identificado con el folio de matrícula inmobiliaria N° 060-46375, con registro catastral N° 1301 01-10-0576-0040-000.

Las facilidades portuarias construidas en la zona de uso público junto con las construcciones allí ubicadas fueron objeto de reversión a la Nación (Ministerio de Transporte e INCO) por parte de la Texas Petroleum Company (Hoy Nueva Sociedad

Centro Avenida Venezuela No 8 B 05 Edificio Citybank Oficina 8F Teléfono 6602175 Móvil 3157150236-3157316466

email inmobiliariainversionescarazo@gmail.com www.invcarazo.com Cartagena Colombia.

Portuaria Zona Atlántica SA) y entregadas en concesión a esta última, de acuerdo con el acta de reversión de diciembre 13 de 1999, protocolizada por Escritura Pública N° 301 de febrero 12 de 2002 de la Notaria Quince de Bogotá; esta misma infraestructura portuaria ha continuado en operación y administración por Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA.

6. INFORMACION ASPECTOS GENERALES Y LOCALIZACION:

6.1 USO PREDOMINANTE DEL SECTOR:

Las obras construidas y los sistemas instalados motivo del presente estudio son utilizados al 100% en operaciones del Terminal Marítimo, en la transferencia de hidrocarburos y sus derivados, para el cargue de productos hacia la Isla de San Andrés y la eventual recepción de productos importados.

En el área de influencia externa se realizan actividades de industria pesada, actividades portuarias y de distribución comercial.

6.2 PROSPECTIVAS DE VALORIZACION COMERCIAL:

Las construcciones y sistemas conexos (sistemas de tuberías y equipos) registran una valorización derivada de su condición de ser un anexo operativo con vecindad inmediata y relación con las instalaciones generales de la empresa Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA (antes Texas Petroleum Company), teniendo en cuenta como aspectos de deterioro la salinidad, oleaje, maniobras de atraque y zarpe de motonaves, los cuales son considerados en el **FACTOR DE DEPRECIACION**, de acuerdo **Tablas de FITTO y CORVINI (Parte 1)**, aplicable en proporción directa a la vida útil calculada para este tipo de construcciones

6.3 VECINDADES: Por el norte se localiza lote de propiedad de Ecopuertos, por el oriente la vía a Pasacaballos, por el sur las instalaciones de propiedad de la firma Valorizando y al occidente con la Bahía de Cartagena.

6.4 SERVICIOS PUBLICOS

Las instalaciones cuentan con energía eléctrica (Acometida industrial), acueducto, teléfono y transporte público.

6.5 VIAS DE ACCESO:

Corredor de carga que comunica a Cartagena con Pasacaballos en concreto asfáltico de espesor 15 cm y en buen estado para el uso establecido y por vía marítima con aguas de la Bahía de Cartagena.

7. CARACTERISTICAS GENERALES DE ESTRUCTURAS.

El Terminal marítimo se encuentra conformado por diferentes estructuras de concreto y sistemas de tuberías construidas e instalados en áreas definidas como Bienes de uso Público, así:

7.1 Pasarela de acceso.

- Pasarela de acceso a la plataforma marítima, construida sobre bienes de uso público, de 185,6 metros de longitud por 2,57 m de ancho, de concreto rígido con varillas, conformada por placas de concreto de doce centímetros (0.12 m) de espesor, anclada sobre vigas en forma de U, de noventa por cincuenta centímetros (0.90x0.50 m), en total son 21 soportes, cada uno apoyado en 2 pilotes. La cimentación se encuentra construida por 42 pilotes metálicos de 10", con longitud promedio de 25 m, rellenos con varillas y concreto, colocados en pareja y espaciados cada 12 metros, los cuales se coronan con una viga en concreto de 50x45 cm y con un ancho igual al de la pasarela (2,8 m); la pasarela cuenta con sardinales en concreto, integrados a la placa con una sección de 15x15 cm.

Sobre el lado norte de la pasarela se encuentran instalados los soportes (32) del sistema de tuberías que se utilizan en la transferencia de hidrocarburos y sus derivados, igualmente se encuentra instalado el sistema de luminarias de la misma, conformado por 8 postes de hierro con su respectivas lámparas





Fotos 3-4. Características pasarela de acceso sección intermedia y final

7.2 Plataforma de atraque.

- Está conformada por una estructura en concreto rígido que se encuentra al final de la pasarela, en la Bahía de Cartagena, consistente en una placa en concreto de (10.5x10.5) por doce centímetros de espesor (0.12 m).

Esta plataforma se encuentra soportada en una serie de vigas (3) de concreto con varillas, en dos direcciones, con unas dimensiones de treinta y cinco centímetros por treinta y cinco centímetros (0.35x0.35 m); las vigas transmiten la carga al suelo a través de pilotes en grupos de tres (3), ubicados en las intercesiones de las mismas, con excepción de la intersección central, la cual solo tiene dos (2) pilotes de 10" de diámetro, al igual que la pasarela la plataforma esta coronada perimetralmente por bordillos o sardineles de 15 cm de altura, los pilotes de la plataforma son 18 y miden 31 metros de longitud. La plataforma presenta tres defensas laterales de madera y caucho, soportada por dos tripodes de pilotes de 8" de diámetro, estos se encuentran encamisados en cemento.

Sobre la plataforma de atraque se encuentra construida la caseta de control y vigilancia de 2,6x2,6 m, en mampostería con techo de canaleta tipo 90.



Fotos 5-8. Características de la plataforma de atraque, se registran las defensas laterales y parte de los elementos instalados sobre la misma, para el apoyo a las operaciones marítimas.



Fotos 9-10. Estado actual y características de la caseta de vigilancia, construida sobre la plataforma de atraque.

7.3 Piñas de Amarre.

El sistema principal de amarre lo integran dos (2) piñas, que son estructuras en concreto reforzado, con dimensiones (a*b*h) de 2,2x2,2x1,45 m, soportadas por un grupo de cinco (5) pilotes en forma de trípode, estos son metálicos de 8" de diámetro y longitud promedio de 25 m, rellenos de concreto reforzado.

Sobre cada una de las piñas se encuentran instaladas las bitas de amarre, para el aseguramiento de los buques que atracan en la plataforma; estas bitas están conformadas por un par de tubos metálicos de 0,56 m de alto por 0,38 m de diámetro, soldados sobre una platina de hierro de 1,63x0,56 m, la cual está anclada en la cara superior de la piña.

7.4 Piñas de atraque.

El sistema principal de atraque está conformado por dos (2) piñas, que son estructuras en concreto reforzado, con dimensiones (a*b*h) de 3,0x3,0x1,5 m, soportadas por un grupo de nueve (9) pilotes, estos son metálicos de 10" de diámetro y longitud promedio de 31 m, rellenos de concreto reforzado.

Las piñas de atraque se encuentran acondicionadas con sistemas de defensas de caucho.

Sobre cada una de las pías se encuentran instaladas las bitas de amarre, para el aseguramiento de los buques que atracan en la plataforma; estas bitas están conformadas por un par de tubos metálicos de 0,46 m de alto por 0,38 m de diámetro, soldados sobre una platina de hierro de 1,63x0,56 m, la cual está anclada en la cara superior de la pía



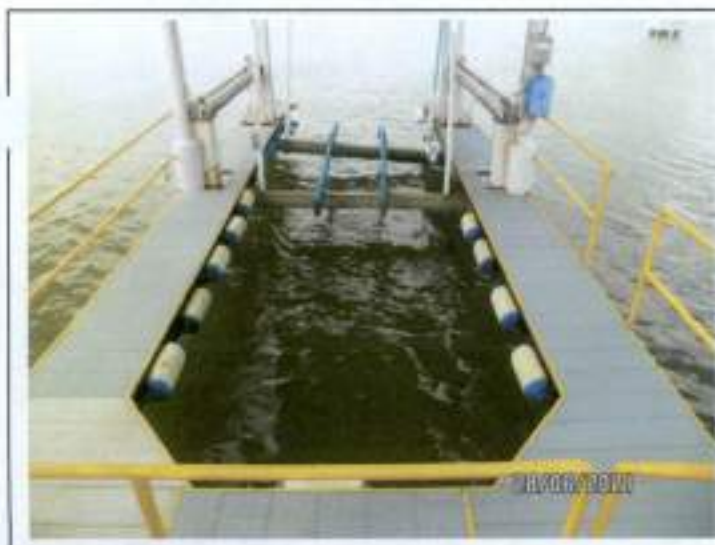
Fotos 11-12. Estado actual y características de las dos pías de amarre



Fotos 13-14. Estado actual y características de las dos pías de atraque

7.5 Embarcadero de lanchas.

- Este se encuentra construido en el lado sur intermedio de la pasarela de concreto, consiste en una estructura metálica de dos niveles, con cubierta liviana en el segundo nivel, este último nivel se utiliza para el almacenamiento de los equipos y materiales del Plan de Contingencia, toda la estructura se encuentra montada sobre seis (6) pilotes metálicos rellenos en concreto.



Fotos 15-18. Estado actual y características de las dos piñas de atraque

El primer nivel se utiliza para el recibo de embarcaciones menores, donde son izadas fuera del nivel del agua para proteger el casco de la corrosión permanente del agua salada.

8. CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS.

8.1 Sistemas de tuberías de transferencia y accesorios.

El sistema de tuberías instaladas en áreas de bienes de uso público se extienden en una longitud de 170 metros, los cuales comprenden 159,8 m de la pasarela y los 10,4 m sobre la plataforma de atraque; en la longitud anterior se encuentran instalados 38 soportes verticales metálicos tubulares anclados en concreto, sobre los cuales descansan seis líneas de tuberías, las que corresponden a 4 líneas de tuberías metálicas Schedule 40, de 6" de diámetro (blancas), 1 de 6" para agua (roja) y 1 de 2", para Biodiesel. Este sistema de tuberías esta provisto con sus respectivas válvulas de corte y control, en el área de la plataforma de atraque.



Fotos 19-20. Sistema de tuberías de transferencia instaladas a lo largo de la pasarela, en áreas bienes de uso público, concesionadas por la ANI.



Fotos 21-22. Sistema de tuberías de transferencia instaladas a lo largo de la pasarela, en



Fotos 23-24. Equipos accesorios integrales del sistema de transferencia de combustibles, conformados por contadores de flujo y filtros.

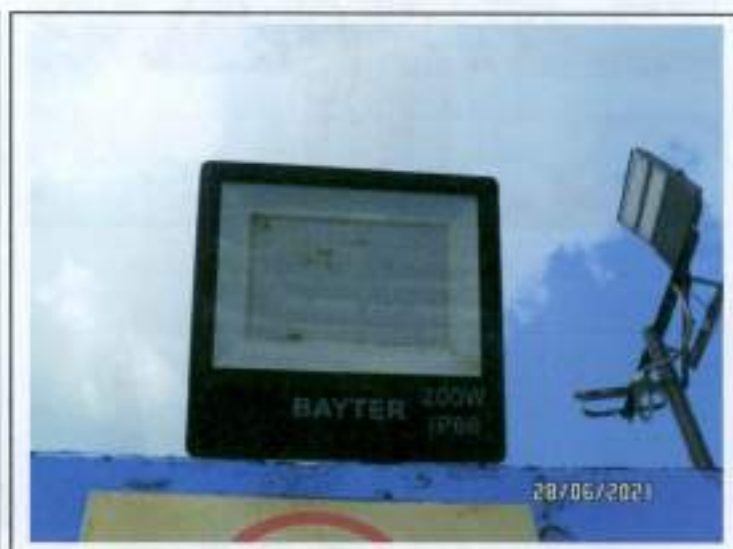
8.2 Sistemas de luminarias.

Los sistemas de iluminación eléctrica que se relacionan a continuación se encuentran instalados en las estructuras construidas en áreas definidas como bienes de uso público, es decir, sobre la pasarela y la plataforma de atraque, así:

Centro Avenida Venezuela No 8 B 05 Edificio Citybank Oficina 8F Teléfono 6602175 Móvil 3157150236-3157316466
email inmobiliariainversionescarazo@gmail.com www.invcarazo.com Cartagena Colombia.

Sobre la pasarela el sistema de iluminación se encuentra conformado por 8 luminarias de 200w con su respectivo soporte en tubos metálicos, se aprecia que están en buen estado y funcionando, adosadas lateralmente en el lado norte de la pasarela.

Sobre la plataforma de atraque se encuentran instalados una (1) luminaria y 2 reflectores y sobre la caseta de control se encuentran instaladas 3 lámparas; estos sistemas eléctricos se encuentran en perfectas condiciones de operación.



Fotos 25-28. Sistemas de luminarias instalados en la plataforma de atraque y en la pasarela,

9. AREAS DE BUP OCUPADAS CON ESTRUCTURAS

Las áreas de bienes de uso público ocupadas por estructuras y construcciones necesarias para la operación del Terminal de Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA, se relacionan en la Tabla siguiente:

OBRAS CONSTRUIDAS EN BIENES DE USO PÚBLICO TERMINAL NUEVA SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLÁNTICA SA -MAMONAL.

Nº	CANT	DESCRIPCION	AREA (m²)
1	1	Piña de amarre norte 2,2x2,2 m	4,84
2	1	Piña de amarre sur 2,2x2,2 m	4,84
3	1	Piña de atraque norte 3x3 m	9.0
4	1	Piña de atraque sur 3x3 m	9.0
5	1	Plataforma de atraque 10,5x10,5 m. (Incluye área de la caseta de seguridad)	110.25
6	1	Pasarela sobre pilotes entre los Δ16 y Δ16', midiendo 185,6x2,57 m.	477,98
7	1	Muelle de embarcaciones menores 15x4 m	60
8		Área terrestre de BUP (Playa y zona de bajamar) Definida entre los vértices: 10, 10', 13 y 13'	278,45

10. CRITERIOS DE VALORACION Y AVALUO.

Se tuvo en cuenta los siguientes aspectos caracterizando y priorizando el estudio en mención.

- Localización de las estructuras y accesorios.
- Uso actual
- Estado actual de la infraestructura y resultados del mantenimiento
- Relación de la Oferta y Demanda en el sector
- Estándar de Calidad en los materiales de construcción
- Depreciación del material, incluyendo el periodo de los últimos 20 años:

Para efecto de la DEPRECIACION se ha tenido en cuenta el ultimo periodo de 20 años y las condiciones físicas actuales de los materiales de las construcciones y equipos que se encuentran instalados en áreas de BUP (Bienes de uso publico), aplicando las directrices de la Resolución 620 de 2008 del IGAC, específicamente lo relacionado con las **Tablas de FITTO y CORVINI (Parte 1)**, lo cual permitió aplicar una depreciación del 73,3%.

CASTIGO POR ANTIGUEDAD Y ESTADO DE CONSERVACION AUTORES FITTO Y CORVINI									
EDAD EN % DE LA VIDA	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
0	0	0,05	2,5	8,05	18,1	33,2	51,8	75,1	100
1	0,5	0,55	3,01	8,55	18,51	33,54	52,84	75,32	100
2	1,02	1,05	3,51	9,03	18,94	33,89	53,09	75,45	100
3	1,54	1,57	4,03	9,51	19,37	34,23	53,34	75,58	100
4	2,08	2,11	4,55	10	19,8	34,59	53,59	75,71	100
5	2,62	2,65	5,08	10,5	20,25	34,95	53,94	75,85	100
6	3,1	3,21	5,62	11,01	20,7	35,32	54,11	75,99	100
7	3,74	3,77	6,17	11,53	21,17	35,7	54,38	76,13	100
8	4,32	4,35	6,73	12,06	21,64	36,09	54,65	76,27	100
9	4,9	4,93	7,3	12,6	22,12	36,43	54,93	76,41	100
10	5,5	5,53	7,88	13,15	22,6	36,87	55,21	76,56	100
11	6,1	6,13	8,47	13,7	23,1	37,27	55,49	76,71	100
12	6,72	6,75	9,07	14,27	23,61	37,68	55,78	76,86	100
13	7,34	7,37	9,68	14,84	24,12	38,1	56,08	77,02	100
14	7,99	8	10,3	15,42	24,53	38,52	56,36	77,18	100
15	8,62	8,65	10,93	16,02	25,16	38,95	56,69	77,34	100
16	9,29	9,3	11,57	16,62	25,7	39,39	57	77,5	100
17	9,94	9,97	12,22	17,23	26,25	39,84	57,31	77,66	100
18	10,62	10,64	12,87	17,85	26,8	40,29	57,63	77,83	100
19	11,3	11,33	13,54	18,48	27,36	40,75	57,96	78	100
20	12	12,01	14,22	19,12	27,93	41,22	58,29	78,17	100

Clase 4: necesita reparaciones importantes.

11. RESULTADOS.

11.1 VALORACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE TRANSFERENCIA.

Teniendo en cuenta aspectos econométricos y valoración con criterio en avalúos realizados anteriormente por esta comisión en el área, se determina que las estructuras ubicadas en el predio antes identificado tienen una vida útil presente de 7 años y futura a 13 años, teniendo en cuenta la realización de las recomendaciones de mantenimiento anual de su infraestructura edilicia

- El Terminal en general se encuentra bien ubicado en relación de espacios y en orientación este-oeste, evitando los efectos negativos del viento en momentos de atraque y operaciones de cargue o descargue.
- Con respecto a las estructuras en concreto estas se encuentra estabilizadas y con los requerimientos y especificaciones técnicas para los fines creados, con las características de diseño que garantizan su seguridad, así: la pasarela tiene 42 pilotes de 25 metros de longitud promedio, cabezales de concretos de 50x45 cm y 2 vigas de 90x50 cm de sostén de toda la estructura y tubería de 170 metros de largo, todo en estado operativo; la plataforma de atraque consistente en una placa de 12 cm de espesor, la cual mide 10,7x10,4 m se encuentra soportada por 18 pilotes de 31 m de longitud por 10" de diámetro, sus condiciones son estables, además se encuentra protegida por 3 sistemas de defensas laterales de madera y ángulos de hierro, soportada por pilotes de 8" de diámetro, estas se encuentran en buenas condiciones de seguridad, presentándose algunos deterioros en su estructura.
- El concreto de 4000.psi y hierro de 60000 en las piñas de atraque, amarre y plataforma se muestra estabilizado y en condiciones de operatividad y seguridad del 100%.
- Los accesorios de logística de operación se encontraron en el momento de la visita operando.
- Las bitas se encuentran distribuidas en las dos piñas de amarre y en las dos piñas de atraque, las bitas se encuentran en buenas condiciones de seguridad; en las piñas de atraque se encuentran instaladas las defensas de atraque, su estado es bueno.

De acuerdo con la inspección ocular realizada el día 28 de Junio de 2021, se pudo verificar que los materiales existentes admiten con un buen mantenimiento llevar al precio día la infraestructura de la plataforma de atraque, pasarela, piñas, tuberías de conducción de combustible y embarcadero de botes menores.

El terminal y sus conexidades como estructuras de atraque y amarre, al igual que la pasarela de acceso y los sistemas de tuberías con sus implementos de medición y seguridad, en la actualidad son funcionales, garantizan seguridad para realizar las operaciones portuarias propias del negocio de Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA, consistente en la transferencia de hidrocarburos a embarcaciones atracadas en el Terminal.

Las defensas de caucho de las piñas de atraque y las defensas perimetrales de la plataforma de atraque se encuentran en buenas condiciones y son funcionales para la actividad que realizan.

El sistema de transferencia compuesto por las tuberías se encuentra en perfectas condiciones de funcionamiento, los registros de mantenimiento se encuentran actualizados, los sistemas están operativos al 100%. Los sistemas de luminarias se encuentran operativos al 100%.

12. AVALUO DE ESTRUCTURAS Y SISTEMAS LOGISTICOS.

12.1 FORMULA:

Para el presente informe avaluatorio se utilizó la siguiente formula:

$$Fr = I/Io$$

Fr= Factor de Reajuste. I= Índice de construcción de 2021.

Io= Índice construcción en Agosto 2014

INDICE I P C		
ITEM	AÑO	%
1	2014	3,66%
2	2015	6,77%
3	2016	5,75%
4	2017	4,09%
5	2018	3,18%
6	2019	3,80%
7	2020	1,61%
	TOTALES	28,86%

13. NOTA DE LOS AVALUADORES.

Este avalúo ha sido elaborado a solicitud del interesado, y manifestamos no tener ningún interés en adquirir este bien inmueble, ni de beneficiar a los propietarios, que el valor estipulado en este peritazgo ha sido elaborado de acuerdo con las investigaciones hechas, sobre las últimas negociaciones que se han dado en el sector.

El valor establecido en este avalúo puede tener un margen de negociación en un CINCO (5%) por ciento por defecto o por efecto, el precio puede variar en el valor estipulado de acuerdo de donde se obtuvo la información del valor de reposición; por cambios en las disposiciones urbanas legales vigentes a la fecha de la elaboración de este informe ó por orden público.

El valor por metro cuadrado ya tiene sus ajustes y las depreciaciones del caso.

Los honorarios del evaluador no dependen de aspectos del informe.

14. DECLARACION DE CUMPLIMIENTO

- Las declaraciones de hechos presentadas en el informe son correctas hasta donde los evaluadores alcanzan a conocer.
- Los análisis y resultados solamente se ven restringidos por las hipótesis y condiciones restrictivas que se describen en el informe.
- Los evaluadores no tienen intereses en el bien inmueble objeto de estudio.

Centro Avenida Venezuela No 8 B 05 Edificio Citybank Oficina 8F Teléfono 6602175 Móvil 3157150236-3157316466
email inmobiliaria@inversionescarazo@gmail.com www.invcarazo.com Cartagena Colombia.

- Los honorarios de los evaluadores no dependen de aspectos del informe.
- La valuación se llevó a cabo conforme a un código de ética y normas de conducta.
- El evaluador ha cumplido los requisitos de formación de su profesión.
- Los evaluadores tienen experiencia en el mercado local y la tipología de bienes que se están valorando.
- Los evaluadores han realizado la inspección física al bien inmueble objeto de valoración.
- Nadie con excepción de las personas especificadas en el informe, ha proporcionado asistencia profesional en la preparación del informe.
- Este informe se elaboró de acuerdo a los contenidos mínimos exigidos por la norma NTS1-01, NTS 3 NTS 4.
- **RESPONSABILIDAD DEL VALUADOR:** Los evaluadores no revelarán información sobre la valuación a nadie distinto del solicitante y solo lo hará con autorización escrita, salvo que el informe sea solicitado por una autoridad competente.
- **CLAUSULA DE PUBLICACION DEL INFORME:** Se prohíbe la publicación de parte o totalidad de este informe o cualquier referencia al mismo, a las cifras de valuación, y al nombre y afiliación de los evaluadores sin su consentimiento.
- **DECLARACION DE NO VINCULACION:** Inmobiliaria Inversiones R Carazo S.A.S no tiene relación directa o indirecta con el solicitante ni con el propietario del inmueble.

Este informe de valuación es confidencial para las partes para el propósito específico del encargo. No se acepta ninguna responsabilidad ante terceros. No se acepta ninguna responsabilidad por la mala utilización del informe. Los evaluadores actúan de buena fe.

15. AVALUO DE ESTRUCTURAS Y SISTEMAS LOGISTICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO NUEVO 2021	DEPRECIACION	VALOR NETO 2021
1	PLATAFORMA DE ATRAQUE						
1.1	1 Placa concreto de 4000 psi de 10,4x10,7x12m	M3	13,35	\$1.546.300,00	\$20.843.105,00	73,33%	\$55.137.586,20
1.2	3 Vigas de concreto postensado de 5000 psi de 0,35x0,35x10,40 m	M3	3,82	\$1.675.200,00	\$6.399.264,00	73,33%	\$4.692.580,28
1.3	18 Pilotes de concreto D=18"x31m	ML	558	\$257.800,00	\$143.852.400,00	73,33%	\$105.486.964,92
1.4	3 Defensas Plataforma Atraque	M3	3	\$8.443.000,00	\$19.329.000,00	73,33%	\$15.173.955,70
1.5	1 Caseta de control de 2,60x3,60 m	Unidad	1	\$5.154.400,00	\$5.154.400,00	73,33%	\$3.779.721,52
	SUB TOTAL 1				\$195.378.169,00		\$143.270.811,33
2	PIÑAS DE ATRAQUE						
2.1	2 Piñas de atraque de 3x3x5m	M3	27	\$1.546.300,00	\$41.750.100,00	73,33%	\$30.615.348,55
2.2	2 Bitas de amarre de hierro	Unidad	2	\$6.443.000,00	\$12.886.000,00	73,33%	\$9.449.303,80
2.3	28 Pilotes D=10" x 31	ML	868	\$257.800,00	\$223.770.400,00	73,33%	\$164.090.834,32
2.4	2 Defensas de caucho	Unidad	2	\$1.932.900,00	\$3.865.800,00	80,00%	\$3.092.640,00
	SUB TOTAL 2				\$282.272.300,00		\$207.248.126,45
3	PIÑAS DE AMARRE						
3.1	2 Piñas de atraque de 2,2x2,2x3,4m	M3	13,52	\$1.546.300,00	\$20.905.976,00	73,33%	\$15.330.352,20
3.2	2 Bitas de amarre de hierro	Unidad	2	\$6.443.000,00	\$12.886.000,00	73,33%	\$9.449.303,80
3.3	10 Pilotes de concreto D=18" 10 pilotesx25m	ML	250	\$219.000,00	\$54.750.000,00	73,33%	\$40.148.175,00
	SUB TOTAL 3				\$88.541.976,00		\$64.927.831,00
4	PASARELA						
4.1	1 Placa de 159,8x2,80x0,12m	M3	53,69	\$1.546.300,00	\$83.020.847,00	73,33%	\$60.879.187,11
4.2	2 Vigas longitudinales 159,80x0,80x0,50	M3	71,91	\$1.675.200,00	\$120.463.632,00	73,33%	\$88.335.981,85
4.3	21 Vigas transversales 0,50x0,45x21m	ML	4,72	\$1.675.200,00	\$7.906.944,00	73,33%	\$5.798.162,04
4.4	42 Pilotes D=10", 42 pilotesx25m	ML	1050	\$257.800,00	\$270.690.000,00	73,33%	\$196.496.977,00
	SUB TOTAL 4				\$482.081.423,00		\$353.510.307,49
5	EMBARCADERO DE LANCHAS						
5.1	1 Estructura metalica de dos niveles para atraque de embarcaciones menores	Global	1	\$12.886.000,00	\$12.886.000,00	73,33%	\$9.449.303,80
5.2	6 Pilotes de hierro D=8" 8x7m	ML	42	\$219.000,00	\$9.198.000,00	73,33%	\$6.764.893,40
	SUB TOTAL 5				\$22.084.000,00		\$16.194.197,20
6	EMBARCADERO DE LANCHAS						
6.1	38 Sopries de tuberías de hierro D=4"	Unidad	38	\$644.300,00	\$24.483.400,00	73,33%	\$17.953.677,22
6.2	5 Tuberías de hierro D=4, L=170m	M	850	\$90.300,00	\$76.755.000,00	73,33%	\$56.284.441,50
6.3	1 Tubería de hierro D=2, L=170m	M	170	\$32.300,00	\$5.491.000,00	73,33%	\$4.028.350,30
6.4	10 Luminarias con lampara de 200 w	Unidad	10	\$644.300,00	\$6.443.000,00	73,33%	\$4.724.651,90
	SUB TOTAL 6				\$113.172.400,00		\$82.989.520,92
	COSTO TOTAL JUNIO 2021				\$1.183.530.268,00		\$868.140.594,38

SON: OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO MILLONES CIENTO CUARENTA MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS CON 38/100 MCTE

OBSERVACIONES: La vida útil establecida en este informe es de 30 años.

RAFAEL ALFONSO CARAZO LAMBIS
R.A.A No AVAL 73.104.210

NICANOR CARAZO LAMBIS - **JORGE ENRIQUE URBANO ROSAS**
R.A.A AVAL No 73.076.033 Perito Naval/Oceanógrafo Fisico Lic.Dimar 907.1587

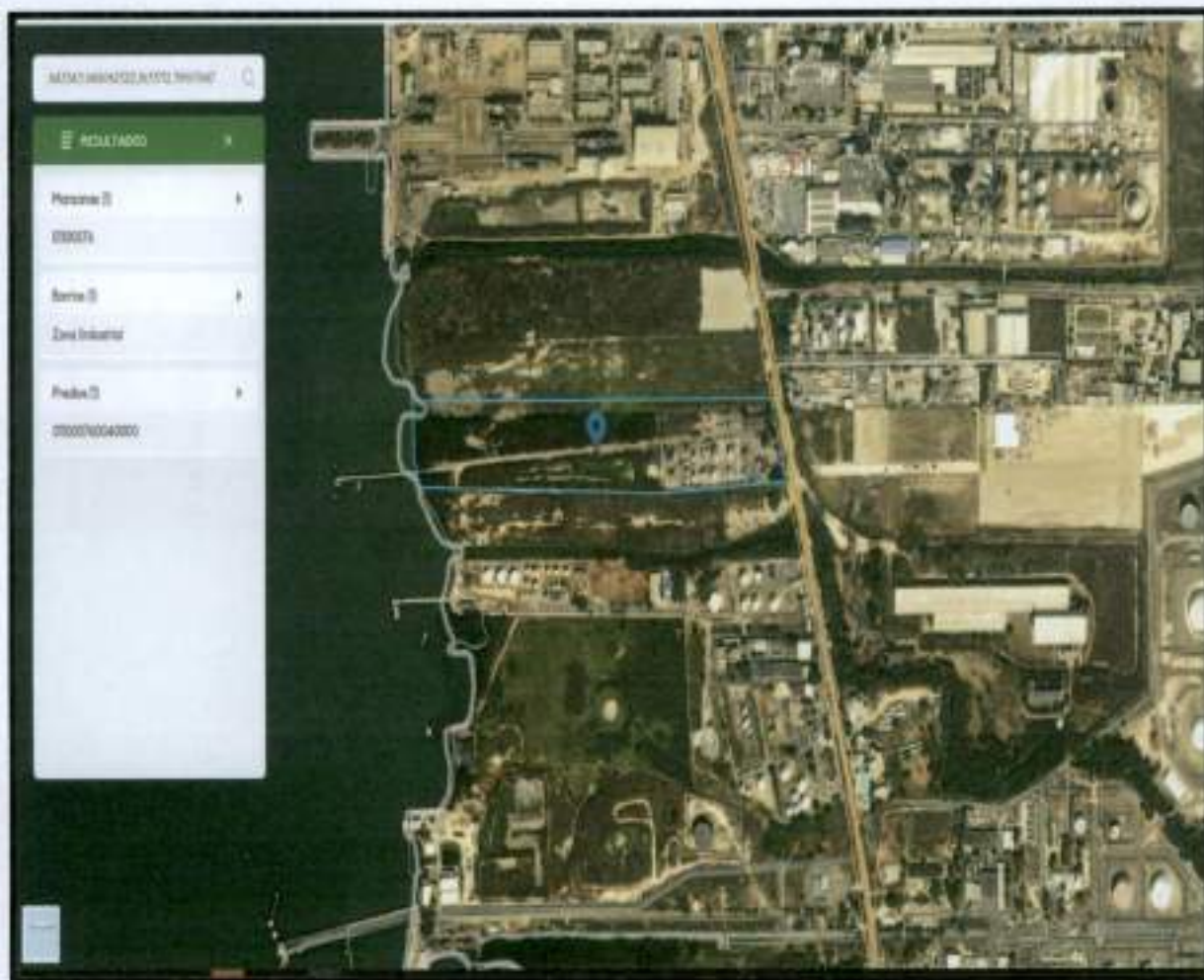
Ing. **RAFAEL ANTONIO ROMERO MAZA**

16. UBICACIÓN SATELITAL:

AVALUO ESTRUCTURAS No 23 06 21 Nueva Sociedad Portuaria Zona Atlántica SA
Coordenadas de Georeferenciación : 10° 19' 21.66" N 75° 30' 39.13" O
Coordenadas Planas Predio: 840680.4231299434, 1644460.5911454125



17. USO DEL SUELO DEL PREDIO





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

ALEXO 12

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 01958

(03 de diciembre de 2020)

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

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

En ejercicio de las funciones asignadas en la Ley 99 de 1993, en el Decreto-Ley 3573 de 2011, modificado por el Decreto 376 de 2020, en el Decreto 1076 de 2015, la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018 del MADS, la Resolución 01743 del 26 de octubre de 2020 de la ANLA, y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución 0135 del 10 de marzo de 2000, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (en adelante CARDIQUE) estableció el Plan de Manejo Ambiental para el funcionamiento y operación de las instalaciones de la empresa Texas Petroleum Company - Terminal de Combustible, ubicado en el KM 9 de la vía Mamonal sobre el costado suroriental de la bahía de Cartagena, en la zona industrial de Mamonal, jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias.

Que mediante Auto 0299 del 22 de junio de 2011, el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena (en adelante EPA Cartagena) avocó conocimiento del expediente 7.009 del proyecto para el funcionamiento y operación de las instalaciones de la empresa TEXAS PETROLEUM.

Que mediante Auto 513 del 26 de mayo de 2016 el EPA Cartagena, autorizó por competencia, la remisión a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, del expediente 7.009, perteneciente a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY.

Que mediante Auto 5507 del 09 de noviembre de 2016, esta Autoridad Nacional avocó conocimiento de las actuaciones administrativas adelantadas por el EPA Cartagena, en relación con las actividades adelantadas por la sociedad TEXAS PETROLEUM COMPANY, hoy CHEVRON PETROLEUM COMPANY, y ordenó conformar el expediente LAM7173-00.

Que mediante Auto 3817 del 31 de agosto de 2017, esta Autoridad Nacional avocó conocimiento de algunas actuaciones administrativas adelantadas por la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE, dentro del proyecto de obras menores en el muelle petrolero de la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY.

Que mediante Auto 4216 del 22 de septiembre de 2017 modificado por el Auto 2962 del 13 de junio de 2018, esta Autoridad efectuó seguimiento y control ambiental al proyecto y a través del artículo segundo se le requirió a la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY para que solicitara a esta Autoridad la actualización del Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto en mención, entre otras consideraciones.



El ambiente
es de todos

MiAmbiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Que la sociedad, mediante comunicación presentada en la Ventanilla Integrada de Trámites Ambientales en Línea –VITAL, con número 650086005223920002, con radicación ANLA 2020147564-1-000 del 4 de septiembre de 2020 (VPD0164-00-2020), solicitó la modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto denominado *"Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company"*, localizado en la zona sur del sector industrial de mamonal en el municipio de Cartagena, departamento de Bolívar, anexando la siguiente documentación que fue presentada en cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.3.7.2 del Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015:

1. Formato de Verificación Preliminar de requisitos con resultado Aprobado.
2. Planos que soportan la actualización del PMA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016.
3. Constancia de pago por concepto del servicio de evaluación realizada el 30 de julio de 2020, el cual se encuentra relacionado para el presente trámite, de conformidad con la información reportada en SILA.
4. Certificado de existencia y representación legal de la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY, identificada con N.I.T. 860.005-223-9, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, el 18 de agosto de 2020.

Que mediante Auto 9244 del 22 de septiembre de 2020, esta Autoridad Nacional dispuso iniciar trámite administrativo de solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 0135 del 10 de marzo de 2000, presentada por la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY, para el proyecto denominado *"Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company"*, localizado en la zona sur del sector industrial de mamonal en el municipio de Cartagena, departamento de Bolívar.

Que el anterior acto administrativo fue notificado por correo electrónico el 22 de septiembre de 2020 y publicado en la gaceta ambiental de esta Autoridad Nacional el 24 de septiembre de 2020.

Que el Grupo Técnico de Infraestructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, adelantó visita no presencial y guiada, el 6 de septiembre de 2020, como parte del trámite de evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, EIA, aportado por la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY, en atención a la declaratoria del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional efectuado por el Gobierno Nacional y a lo dispuesto por esta Autoridad Nacional mediante la Resolución 1464 del 31 de agosto de 2020, tal y como se informó a la sociedad por medio del oficio con radicación ANLA 2020169112-2-000 del 30 de septiembre de 2020.

Que una vez revisada, analizada y evaluada la información presentada por la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY, obrante en el expediente LAM7173-00 y realizada la visita¹ técnica de evaluación ambiental el 6 de octubre de 2020, esta Autoridad Nacional emitió el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, en el cual se evaluó la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 0135 del 10 de marzo de 2000, trámite iniciado mediante Auto 9244 del 22 de septiembre de 2020.

Que en aplicación del numeral 5 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, esta Autoridad Nacional mediante Auto 11050 del 23 de noviembre de 2020 declaró reunida la información en relación con la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido por la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique mediante Resolución 0135 del 10 de marzo de 2000, a favor de la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY, para la ejecución del proyecto denominado *"Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company"*,

¹ Visitas no presenciales guiadas que se realizan por la situación de emergencia sanitaria que vive el país como consecuencia del virus denominado Covid-19.



localizado en la zona sur del sector industrial de mamonal en el municipio de Cartagena, departamento de Bolívar, trámite iniciado por medio del Auto 9244 del 22 de septiembre de 2020.

1. FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

1.1. Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

Mediante el Decreto-Ley 3573 de 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en ejercicio 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.

El numeral 1 del artículo tercero del citado decreto, le estableció a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, entre otras, la función 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.

Por medio del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableciendo en su artículo 1.1.2.2.1, que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA – es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Que a través de la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, se efectuó el nombramiento en propiedad en el empleo de Director General de Unidad Administrativa Código 015, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, al funcionario RODRIGO SUAREZ CASTAÑO.

Por medio del Decreto 376 de 2020, el Gobierno Nacional, modificó la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, con el fin de fortalecer los mecanismos de participación ciudadana ambiental, los procesos de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, los de gestión de tecnologías de la información, disciplinarios y de gestión de la Entidad.

Posteriormente, mediante la Resolución 01743 del 26 de octubre de 2020, "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", le corresponde al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la suscripción de los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales.

1.2. De la protección del medio ambiente.

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 nación². 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

² GONZÁLEZ VILLA, Julio Enrique, *Derecho Ambiental Colombiano Parte General*, Tomo 1, Universidad Externado, 2006, Pág. 83.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

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, 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 general³.

En materia ambiental, la Constitución establece deberes, obligaciones y derechos, y encarga al Estado, a las comunidades y a los particulares de su protección⁴.

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".⁵

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 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:

³ Corte Constitucional. Sentencia C-596 de 1998, M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa.

⁴ Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003, M.P. Rodrigo Escobar Gil.

⁵ Corte Constitucional. Sentencia C-525 de 2008, M.P. Alejandro Martínez Caballero.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

*"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."*⁶

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 éstos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.

1.3. Del concepto y alcance de la licencia ambiental.

El artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, establece el concepto y alcance de la licencia ambiental, así:

"Artículo 2.2.2.3.1.3. 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".

"El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental.

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

En lo relacionado con el objeto del instrumento de manejo y control ambiental, como el Plan de Manejo Ambiental, es preciso señalar que este instrumento tiene múltiples propósitos relacionados con la prevención, el manejo y la planificación, y opera como un instrumento coordinador, previsor y cautelar, mediante el cual el Estado cumple, entre otros, con los mandatos constitucionales de protección de los recursos naturales y del ambiente, el deber de conservación de las áreas de especial importancia ecológica y la realización de la función ecológica de la propiedad (CP art. 8, 58 inc. 2º, 79 y 80).

Por su parte, la Corte Constitucional, en Sentencia C-746/12, Magistrado Ponente Luis Guillermo Guerrero Pérez, ha señalado que, con fundamento en la jurisprudencia constitucional, se concluye que la licencia ambiental:

(i) es una autorización que otorga el Estado para la ejecución de obras o la realización de proyectos o actividades que puedan ocasionar un deterioro grave al ambiente o a los recursos naturales o introducir una alteración significativa al paisaje (Ley 99/93 art. 49);

⁶ Sentencia C-431 de 2000, M.P. Vladimiro Naranjo Mesa.



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

(ii) tiene como propósitos prevenir, mitigar, manejar, corregir y compensar los efectos ambientales que produzcan tales actividades; (iii) es de carácter obligatoria y previa, por lo que debe ser obtenida antes de la ejecución o realización de dichas obras, actividades o proyectos; (iv) opera como instrumento coordinador, planificador, preventivo, cautelar y de gestión, mediante el cual el Estado cumple diversos mandatos constitucionales, entre ellos proteger los recursos naturales y el medio ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, prevenir y controlar el deterioro ambiental y realizar la función ecológica de la propiedad; (v) es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que permite la participación ciudadana, la cual puede calificarse con la aplicación del derecho a la consulta previa si en la zona de influencia de la obra, actividad o proyecto existen asentamientos indígenas o afrocolombianos; (vi) tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo, en donde se evalúan varios aspectos relacionados con los estudios de impacto ambiental y, en ocasiones, con los diagnósticos ambientales de alternativas, en un escenario a su vez técnico científico y sensible a los intereses de las poblaciones afectadas (Ley 99/93 arts. 56 y 55); y, finalmente, (vii) se concreta en la expedición de un acto administrativo de carácter especial, el cual puede ser modificado unilateralmente por la administración e incluso revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito de su titular, cuando se advierta el incumplimiento de los términos que condicionan la autorización (Ley 99/93 art. 62). En estos casos funciona como garantía de intereses constitucionales protegidos por el principio de prevención y demás normas con carácter de orden público. (Sentencia C-328/95).

Por otro lado, en la Sentencia C-035/16, la Corte Constitucional, frente al principio de Precaución y el Desarrollo Sostenible, lo siguiente:

"La protección del ambiente prevalece frente a los derechos económicos adquiridos por particulares mediante licencias ambientales y contratos de concesión en las circunstancias en que esté probado que la actividad produce un daño, o cuando exista mérito para aplicar el principio de precaución para evitar un daño a los recursos naturales no renovables y a la salud humana.

(...)

El concepto de desarrollo sostenible ha sido uno de los pilares fundamentales de los distintos tratados y conferencias internacionales sobre el ambiente desde 1987 en adelante. En ese año, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo presentó una primera aproximación sobre este concepto, según el cual el desarrollo sostenible es "aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades." En esa medida, el concepto de desarrollo sostenible gira en torno al equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y la preservación de los recursos naturales, perspectiva de desarrollo que fue recogida en el artículo 80 de nuestra Constitución."

Para el caso que nos ocupa, el Plan de Manejo Ambiental tiene múltiples propósitos relacionados con la prevención, el manejo y la planificación, y opera como un instrumento coordinador, previsor y cautelar, mediante el cual el Estado cumple, entre otros, con los mandatos constitucionales de protección de los recursos naturales y del ambiente, el deber de conservación de las áreas de especial importancia ecológica y la realización de la función ecológica de la propiedad (CP art. 8, 58 inc. 2º, 79 y 80).

En conclusión, como instrumento de intervención y planificación ambiental, el instrumento de manejo y control ambiental debe fijar unos límites para la ejecución de obras y actividades de gran magnitud que conlleven un peligro de afectación grave a los recursos, al ambiente y a la población en general. Estos límites se traducen en diferentes obligaciones que la Autoridad ambiental, de manera discrecional, pero bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, le impone al particular solicitante de la Licencia Ambiental, a fin de prevenir, mitigar, corregir o incluso compensar el impacto ambiental que la ejecución de la obra produce.



Teniendo en cuenta lo anterior, la razón de ser de los instrumentos de control y manejo ambiental es la protección de los derechos individuales y colectivos, correspondiéndole a las autoridades públicas velar por estos derechos, en particular cuando el riesgo de su vulneración aumenta debido al desarrollo de actividades que generan impactos negativos; en este sentido, el Estado, a través de la autoridad ambiental, se ocupa de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

1.4. Del Principio de 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 Tipo⁷.

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."*⁸

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 Estocolmo⁹

⁷ 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

⁸ Corte Constitucional, Sentencia C- 571 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentería.

⁹ Organización de las Naciones Unidas. Declaración del Medio Ambiente Humano. Estocolmo, 16 de junio de 1972. Principio 4: "El hombre tiene una especial responsabilidad de salvaguardar y manejar cuidadosamente el legado de la vida silvestre y su hábitat, los cuales se encuentran ahora en grave riesgo



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

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".¹⁰

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 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"¹¹.

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.

debido a una combinación de factores adversos. La conservación de la naturaleza, incluyendo la vida silvestre, debe, en consecuencia, ser tenida en consideración al momento de planear el desarrollo económico". Principio 8: "El desarrollo económico y social es esencial para asegurar una vida favorable y un ambiente funcional, y para crear las condiciones necesarias en el planeta para el mejoramiento de la "calidad de vida". Principio 11: "las políticas ambientales de todos los Estados deberían mejorar y no afectar adversamente el potencial del desarrollo presente y futuro de los países en vías de desarrollo, así como tampoco deberían ellos, estorbar la consecución de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y organizaciones internacionales deberían dar pasos apropiados con miras a lograr acuerdos para acoger a las posibles consecuencias económicas nacionales e internacionales que resulten de la aplicación de las medidas ambientales". Principio 14: "La planeación nacional constituye una herramienta esencial para reconciliar cualquier conflicto entre las necesidades de desarrollo y la necesidad de mejorar el medio ambiente".

¹⁰ Corte Constitucional. Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araújo Rentería.

¹¹ Corte Constitucional. Sentencia T-254 de 1993. M.P. Antonio Baquero Caballero.



1.5. 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:

(...)

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 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.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

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.

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"*¹²

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".

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"¹³.

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.

¹² El estudio de impacto en los Estados miembros de la Comunidad Europea, pag. 11, en "Jornadas de Sevilla, 1986", citado Ramón Martín Mateo en su tratado de Derecho Ambiental Tomo I, pag. 360, Editorial Trivium S.A., Madrid, Primera Edición, mayo de 1991. Citado en: Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell.

¹³ Ibíd. Sentencia C-035 de 1999.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

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.

1.6. De la modificación del Plan de Manejo Ambiental.

El artículo 2.2.2.3.8.9. del Decreto 1076 de 2015 establece que, para los proyectos que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental, se aplicarán las mismas reglas establecidas para las licencias ambientales. En ese sentido, teniendo en cuenta que en el presente caso se trata de un Plan de Manejo Ambiental, se aplicarán dichas disposiciones.

En este orden de ideas, el artículo 2.2.2.3.7.1. del decreto en cita, indica las causales de modificación de la licencia ambiental, y señala que procede, entre otros, en los siguientes casos:

6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciatario para que ajuste tales estudios.

En el presente caso, por medio Auto 4216 del 22 de septiembre de 2017 modificado por el Auto 2962 del 13 de junio de 2018, esta Autoridad Nacional efectuó seguimiento y control ambiental al proyecto, a través del cual se le requirió a la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY para que solicitara a esta Autoridad la actualización del Plan de Manejo Ambiental. Por tal motivo, se cumple con la causal previamente señalada.

1.7. De las visitas no presenciales y guiadas.

Como es de conocimiento público, a partir de la expedición del Decreto 1168 del 25 de agosto de 2020¹⁴, se dio por terminado el aislamiento preventivo obligatorio, y se dio paso, desde 1 de septiembre de 2020, a un aislamiento selectivo y distanciamiento individual responsable, el cual contiene unas disposiciones más flexibles, lo que ha permitido, en cierta medida y a partir de la mencionada fecha, una mayor reactivación de algunos servicios a cargo de las entidades estatales.

En atención de lo anterior, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA expidió la Resolución 1464 del 31 de agosto de 2020¹⁵, mediante la cual se ordenó el reinicio de la prestación de los servicios presenciales. También, estableció que algunos podrán seguir siendo prestados por los canales virtuales de reemplazo, como el de las **visitas de evaluación**.

En aras de garantizar la continuidad de la prestación de los servicios administrativos y el funcionamiento de las entidades públicas, esta Autoridad Nacional estableció lineamientos buscando desarrollar visitas no presenciales y guiadas para trámites de modificación de licencia ambiental, que permitan a los profesionales técnicos evaluadores de la ANLA identificar y conocer las condiciones abióticas, bióticas y socioeconómicas de la zona del proyecto, a partir de la información contenida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, o en los Estudios de Impacto Ambiental para el caso de trámites de obtención de licencia ambiental, en caso que apliquen.

Para el presente trámite, la sociedad CHEVRON PETROLEUM COMPANY proporcionó el uso de herramientas tecnológicas para facilitar la observación del área del proyecto a

¹⁴ Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19, y el mantenimiento del orden público y se decreta el aislamiento selectivo con distanciamiento individual responsable.

¹⁵ "Por la cual se ordena el reinicio de la prestación de los servicios presenciales de la ANLA y se dictan otras disposiciones".



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

través de imágenes de video en tiempo real mediante recorridos aéreos con un dron, así como la observación en detalle de sitios de interés para que el Grupo Evaluador a través de imágenes de videos en tiempo real mediante recorridos terrestres, por lo que se pudo efectuar la visita no presencial y guiada, el 6 de octubre de 2020, y que producto de la misma, se expidió el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020.

2. CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

Como se señaló previamente, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, una vez analizada y evaluada la información allegada para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto para las "Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company", iniciado mediante Auto 9244 del 22 de septiembre de 2020, emitió el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020.

Las fotografías, imágenes, figuras y tablas que no se encuentren en el presente acto administrativo podrán ser consultadas en el mencionado Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, el cual reposa en el expediente LAM7173-00.

En el citado concepto técnico, el grupo de evaluación en relación con los aspectos generales del proyecto determinó lo siguiente:

ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del proyecto

Actualizar el Plan de manejo ambiental del proyecto "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)", el cual se encuentra en la actualidad en su etapa de operación. Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el Auto 04216 del 22 de septiembre de 2017, por el cual se efectuó seguimiento y control ambiental al proyecto, en el que se establece:

ARTÍCULO SEGUNDO. La empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY deberá solicitar, en un término no superior a seis (6) meses, la actualización del PMA, de acuerdo con lo expuesto en el presente Auto y teniendo en cuenta los términos de referencia "PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- EIA EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN Y OPERACIÓN DE PUERTOS MARÍTIMOS DE GRAN CALADO" acogidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 112 del 28 de enero de 2015, y lo siguiente:

1. Los programas de manejo a presentar deben estar adaptados a la magnitud y particularidades del proyecto, así como a las características ambientales regionales y locales en donde se desarrolla y han de estar orientados a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos que han sido debidamente identificados en análisis realizado. Los programas del PMA deben especificar:
 - a. Objetivo(s) de cada programa y subprograma.
 - b. Metas relacionadas con los objetivos identificados.
 - c. Indicadores que permitan hacer seguimiento al cumplimiento de las metas propuestas para cada objetivo, así como determinar la efectividad de cada programa y subprograma.
 - d. Impactos a manejar por cada programa (con base en la evaluación de impactos).
 - e. Fase(s) del proyecto en las que se implementaría cada programa y subprograma.
 - f. Lugar(es) de aplicación (ubicación cartográfica, siempre que sea posible).
 - f. Descripción de medidas de manejo (acciones específicas) a desarrollar dentro de cada programa y subprograma, especificando el tipo de



El ambiente
es de todos

autorambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- medida (de prevención, de mitigación, de corrección y de compensación).
- g. Relación de las obras propuestas a implementar. Los diseños deben presentarse como documentos anexos al EIA.
 - h. Cronograma estimado de implementación de los programas.
 - i. Costos estimados de implementación de cada programa.
 - j. Se debe presentar un cuadro o esquema en el que se indiquen las medidas de manejo ambiental que corresponden a cada impacto identificado.
2. El plan de seguimiento y monitoreo para los diferentes medios (Físico-Biótico-Social) debe contar con el seguimiento y monitoreo a los planes y programas y seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio.
 3. La actualización del PMA debe incluir una caracterización del Área de Influencia para el medio socioeconómico, a fin de definir los programas que podrían aplicar en la actualización del PMA.
 4. Incluir dentro de la actualización del PMA, información primaria y secundaria, que permita caracterizar la composición de los principales grupos faunísticos y florísticos, haciendo énfasis en aquellos que resulten vulnerables (por pérdida de hábitat, en peligro crítico, de valor comercial, entre otros). Incluir en la lista e inventarios de especies animales y vegetales costeros y marinos abundantes, comunes, raros, únicos o en peligro crítico, existentes en el área del proyecto, así como la identificación de caladeros de pesca, zonas de acuicultura, zonas de ruta y desove rutas migratorias conocidas y demás requerimientos que se enmarquen dentro de los términos de referencia existentes y planes de manejo ambiental asociados a este tipo de proyectos.
 5. Para la elaboración de Plan de manejo Ambiental, desde el medio biótico, deberá contar como mínimo con los siguientes programas:
 - Programas de manejo del suelo.
 - Programa de protección y conservación de hábitats.
 - Programa de protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles.
 - Programa de revegetalización.
 - Programa de manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos.
 - (...)

Dicho artículo fue modificado por el artículo primero del Auto 02962 del 13 de junio de 2018, donde se establece:

ARTÍCULO PRIMERO. Modificar el plazo establecido en el artículo segundo del Auto 4216 del 22 de septiembre de 2017, en el sentido de conceder a la sociedad Chevron Petroleum Company una prórroga de ocho (8) meses, contados a partir de la finalización del plazo inicialmente otorgado, para solicitar ante esta Autoridad la actualización del Plan de Manejo Ambiental, de conformidad con las razones expuestas en el presente acto administrativo.

De tal manera que, mediante el radicado ANLA 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020, la sociedad Chevron Petroleum Company presenta la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto de obras menores en el muelle petrolero; a continuación, se realizarán las respectivas consideraciones:

Localización

El proyecto "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)", se encuentra ubicado en el departamento de Bolívar, en el Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias.

(Ver Figura 1 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

El proyecto "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)" ocupa un área de 11,44 hectáreas y se ubica en las siguientes coordenadas:



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Tabla 1 Coordenadas del proyecto "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)"

VERTICE / PUNTO	COORDENADAS PLANAS	
	Datum magna Colombia Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE
1	843836.043	1633751.55
2	843669.250	1633748.40
3	843200.938	1633739.38
4	842986.130	1633735.87
5	842790.283	1633728.12
6	842795.699	1633591.22
7	842991.546	1633598.97
8	843217.948	1633650.53
9	843583.781	1633644.56
10	843862.078	1633655.68
11	843855.433	1633680.37
12	843857.820	1633680.98
13	843857.346	1633682.74
14	843854.944	1633682.15
15	843854.850	1633682.35
16	843850.441	1633681.27
17	843848.070	1633687.62
18	843853.045	1633688.72
19	843850.908	1633697.10
20	843850.518	1633699.42
21	843849.097	1633714.04
22	843846.374	1633713.77
23	843845.849	1633715.70

Fuente: ANLA, mediante radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)", el cual se encuentra operando actualmente. Es de aclarar que dentro del presente proceso de modificación de Plan de Manejo Ambiental no se desarrolla ningún cambio o ajuste en la infraestructura del puerto, de tal forma que la infraestructura que se lista a continuación es existente y se encuentra en operación:

Tabla 2 Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Instalación portuaria	X		2,7		

DESCRIPCIÓN: La instalación portuaria dispone de infraestructura (muelle) que permite la aproximación y amarre de embarcaciones para las operaciones de cargue y descargue de combustible, bases lubricantes y aditivos.

Tabla Características estructurales del muelle.

Número de terminales	Uno (1)
Número de muelles	Uno (1)
Tipo	Fijo
Configuración	Espigón
Largo del muelle	Pasarela de 180,21 metros- Plataforma de 10,4 metros
Ancho del muelle	Pasarela de 2,80 metros- Plataforma de 10,4 metros
Calado de operación	5,5 metros
Tipo de defensas	Bridgestone Ref SUC 800 H-(RH)
Número de defensas	Dos (2)
Tipo de pilotes	En acero



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Número de Piñas Cuatro (4)
 Espesor de placa del muelle Pasarela 15cm Plataforma 20cm

El muelle fue construido en el año 1981 y está conformado por la plataforma, la pasarela y el sistema estructural de atraque y amarre integrado por cuatro (4) piñas, de las cuales dos (2) son de atraque y las otras dos (2) de amarre al costado norte y sur; su localización y áreas se presentan a continuación:

Infraestructura	ID	ESTE	NORTE	ÁREA (Ha)
Plataforma	1	843035,87	1633668,60	0,0104
	2	842998,30	1633671,76	
	3	843183,49	1633676,79	
	4	842790,27	1633728,13	
Pasarela	1	842988,07	1633686,30	0,0462
	2	843862,03	1633655,73	
Zona de aparcamiento de embarcaciones menores	1	843497,58	1633745,10	0,0055
	2	843186,21	1633673,24	
	3	842986,10	1633735,88	
	4	843217,99	1633650,53	
Zona accesoria - maniobras	1	843206,92	1633674,48	2,680
	2	843615,02	1633644,11	
	3	843205,78	1633687,98	
	4	842998,80	1633661,36	
Sistema estructural de atraque	P1	842989,86	1633646,79	0,0005
	P2	842795,69	1633591,23	0,0009
	P3	843036,04	1633656,88	0,0009
	P4	843031,32	1633656,56	0,0005
Total				2,7



Área del proyecto "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)"

La infraestructura portuaria de operación y apoyo se relaciona a continuación:



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Infraestructura	Descripción
Medidores de producto en plataforma	Contadores disponibles para registrar los volúmenes de producto durante la operación de cargue por cada tipo de producto.
Tuberías aéreas	Líneas de flujo de producto compuesta por cinco (5) tuberías aéreas ubicadas al costado norte del muelle, las cuales están apoyadas sobre marcos "H" metálicos y bases en concreto ubicadas cada cinco (5) metros a lo largo de la pasarela. Estas están conectadas a la infraestructura terrestre (tanques de almacenamiento) del Terminal de Combustible.
Caseta de vigilancia	Estructura en mampostería y concreto, y cubierta en canaleta 90 de medidas: 2.61 metros de ancho por 2.62 metros de largo por 2.80 metros de alto.
Zona de aparcamiento de embarcaciones menores	Estructura metálica utilizada para amarre de lanchas pequeñas y para equipo de contingencias.
Zona de acceso a la instalación portuaria	Cerramiento que delimita la infraestructura marina de la infraestructura terrestre

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Área adyacente (Terminal de Combustible)	X		6,28		

DESCRIPCIÓN: El Terminal de Combustible obedece a la infraestructura terrestre disponible para el recibo, almacenamiento y despacho de combustible, bases lubricantes y aditivos, a cargo de Chevron Petroleum Company. (Definida aproximadamente por el lindero del predio en el costado oriente hasta el cerramiento encontrado en el costado occidente):

Infraestructura	ID	Coordenadas		Área (Ha)
		Este	Norte	
Área adyacente (Terminal de Combustible)	1	843202,28	1633739,45	6,28
	2	842988,22	1633671,25	
	3	842988,72	1633660,85	
	4	843031,27	1633668,63	
	5	843011,24	1633625,34	
	6	843836,05	1633751,55	
	7	843188,78	1633684,18	
	8	842998,51	1633668,55	
	9	843007,67	1633708,89	
	10	842991,51	1633598,99	
	11	843183,60	1633678,12	
	12	843183,85	1633675,47	

El combustible es despachado a través de tuberías con una longitud aproximada de 800 metros; dentro de la instalación se dispone de cinco (5) tuberías aéreas, por las cuales se conduce el combustible al interior hasta los recintos de tanques de almacenamiento.

Se dispone de trece (13) tanques verticales y tres (3) tanques horizontales de almacenamiento de combustible distribuidos en dos (2) recintos provistos de diques o muros de contención, estos se identifican por estar pintados de color blanco. En la siguiente tabla se detalla el número de identificación del tanque, la capacidad, tipo de techo y tipo de tanque:

Tabla Especificaciones Tanque de almacenamiento de combustible

Recinto	Tanque	Capacidad máxima de llenado	Tipo de techo	Tipo de tanque
Recinto 1 Tanque Almacenamiento	41756	3.550 barriles	Cónico	Vertical
	35204	7.604 barriles	Cónico	



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Combustible	30051	14.853 barriles	Flotante	Horizontal
	30050	14.745 barriles	Cónico	
	30052	10.356 barriles	Cónico	
	30053	5.051 barriles	Flotante	
	Relevo 1	10.000 galones	—	
	Relevo 2	10.000 galones	—	
Recinto Tanque Almacenamiento Combustible	35207	1.549 barriles	Cónico	Vertical
	35202	1.549 barriles	Cónico	
	35208	2.609 barriles	Cónico	
	35203	2.590 barriles	Cónico	
	35209	2.990 barriles	Cónico	
	35201	2.992 barriles	Cónico	
	32194	9.596 barriles	Cónico	Horizontal
	220	5.200 galones	—	



Tanques de almacenamiento de combustible

Tabla Especificaciones Tanque de almacenamiento de aditivos

Recinto	Tanque	Capacidad máxima de llenado (Galones)	Tipo de tanque
Recinto 1- Tanque aditivos	7	5.200	Horizontal
	5	10.000	
Recinto 2- Tanque aditivos	4	5.200	
	3	5.200	
Recinto 3- Tanque aditivos	6	5.200	
	190	5.200	

Existen otros tres (3) recintos adicionales provistos de dique o muro de contención, en donde se sitúan seis (6) tanques horizontales de almacenamiento de aditivos (hifec y techron); en la siguiente tabla se detalla la identificación del tanque, la capacidad y tipo de tanque.

Recinto	Tanque	Capacidad máxima de llenado (Galones)	Tipo de tanque
Recinto 1-Tanque aditivos	7	5.200	Horizontal
	5	10.000	
Recinto 2-Tanque aditivos	4	5.200	
	3	5.200	
Recinto 3-Tanque aditivos	6	5.200	
	190	5.200	

Se dispone de tres (3) tanques horizontales para el almacenamiento de lubricantes, distribuidos en un (1) recinto provisto de dique o muro de contención, estos se identifican por estar pintados de color blanco.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Tanque	Capacidad máxima de llenado (Galones)
187	5.200
478060	5.200
478050	5.200

Adicionalmente, se dispone de una bodega para el almacenamiento de lubricantes para automotores y maquinaria industrial en general.

Y una báscula, la cual actualmente no está operando y cuya infraestructura está en el área de tránsito hacia el puerto marítimo.

Para el despacho de combustible por carrotanque, se dispone de dos (2) llenaderos para el cargue de combustible, uno de ellos es exclusivo para Jet A-1 y dispone de sistemas de carga inferior y superior para carrotanques; el otro llenadero es para Diésel Marino – MDO, Diésel Comiente o ACPM, Gasolina Motor Comiente – MOGAS y Gasolina Extra (Súper) con brazos independientes por producto.

Sistema de contención llenado principal: El área del llenadero principal cuenta con un sistema de contención específico, compuesto por un cárcamo perimetral conectado a una primera caja de contención A, en la cual existen dos válvulas: válvula A se abre en caso de pérdida de contención en el llenadero, y válvula B se abre para el drenaje de agua lluvia que es conducida finalmente al Separador API. La apertura de la válvula A permite el paso a una segunda caja de contención C y finalmente a un tanque de contención subterránea, mediante una bomba neumática se extrae el producto y se deposita en el tanque de residuos aceitosos.

Sistema de contención recinto de tanques de almacenamiento: Los recintos de los tanques de almacenamiento disponen de una válvula de drenaje normalmente cerrada permitiendo contener y recolectar el producto en caso de una pérdida de contención, cuando esta se abre se permite el paso de agua lluvia dado que el piso del área de contención tiene una pendiente del 1% con respecto a los canales perimetrales, los cuales están revestidos en concreto de sección trapezoidal y durante su trayecto disponen de trampas de grasas y finalmente son conducidas al Separador API.

Sistemas de diques: Los tanques de almacenamiento del Terminal de Combustible disponen de diques o muros de contención, este es un sistema de paredes en concreto y ladrillo vibrado que se construye alrededor de los tanques para contener el producto en caso de una pérdida de contención.

Sistema contra incendios: Este sistema está diseñado para la extinción de incendios en la zona de recintos de tanques de almacenamiento, casa de bombas, llenaderos, zonas de descargue de producto, puerto marítimo y eventualmente para el control de pérdidas de contención.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3.	Vías de acceso	X			400	



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

DESCRIPCIÓN: La instalación portuaria dispone una red interna no pavimentada con una longitud de 400 metros aproximadamente, que conecta la zona marítima (muelle) a la zona terrestre denominada área adyacente (Terminal de Combustible).



Via de acceso en el Puerto

Para el acceso a la terminal se hace uso de la vía departamental Cartagena – Mamonal – Pasacaballos a la altura del kilómetro 9, esta red externa está pavimentada y es de orden secundario dentro de la clasificación nacional de carreteras según su funcionalidad.

Fuente: ANLA, mediante radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Tabla 3 Actividades que hacen parte del proyecto.

Operación del Puerto Marítimo	
No.	ACTIVIDAD Maniobra de atraque de embarcaciones.
1	DESCRIPCIÓN Corresponde a la inmovilización o estacionamiento (atraque o amarre) de embarcaciones en la instalación portuaria (muelle), haciendo uso de las piñas. Cabe aclarar que una embarcación puede atracar de costado, es decir a babor o a estribor; o de punta, es decir a proa o a popa.
	ACTIVIDAD Actividades previas al cargue.
2	DESCRIPCIÓN Corresponde a las siguientes actividades puntuales previas al cargue y recibo de combustible por sistema de conducción: • Retiro de protección metálica en plataforma. • Conexión estática de la tubería a caneca metálica. • Reunión de seguridad entre el contratista de transporte marítimo de combustible, pento (inspector) asignado por la Dirección General Marítima – DIMAR y operador portuario. • Medición de temperatura del producto. • Retiro de brida de la tubería. • Conexión de mangueras al buque o embarcación. • Amarre de mangueras al buque o embarcación. • Conexión al sistema contraincendio de la instalación portuaria. • Apertura de válvulas para posterior bombeo de combustible desde el terminal.
	ACTIVIDAD Cargue y recibo de combustible por sistema de conducción a embarcaciones.
3	DESCRIPCIÓN la operación de cargue de combustible al buque (incluye actividades previas al cargue) en el Puerto Marítimo. Recibo de combustible por sistema de conducción: Corresponde al bombeo de combustible (Biodiesel, Gasolina Motor Corriente – MOGAS compartida con Gasolina Extra (Súper), Diésel, Diésel Marino – MDO y Jet A-1) desde la infraestructura terrestre (tanques de almacenamiento) del Terminal de Combustible hasta la plataforma (medidores o contadores de producto) de la instalación portuaria (muelle), a través de tuberías aéreas.
	ACTIVIDAD Actividades posteriores al cargue.
4	DESCRIPCIÓN Corresponde a las siguientes actividades puntuales posteriores al cargue y recibo de combustible por sistema de conducción: • Cierre de válvulas para detener el bombeo de combustible desde el terminal. • Desconexión al sistema contraincendio de la instalación portuaria. • Desamarre de mangueras al buque o embarcación. • Desconexión de mangueras al buque o embarcación. • Instalación de la brida de la tubería. • Desconexión estática de la tubería. • Instalación de protección metálica en plataforma.
	ACTIVIDAD Maniobras de zarpe de embarcaciones.

El ambiente
es de todos.

Sólo si acordamos

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Operación del Puerto Marítimo

5	DESCRIPCIÓN Corresponde a las actividades que se realizan para despachar o movilizar las embarcaciones de la instalación portuaria (muelle), soltando la embarcación del ancla (piñas).
	ACTIVIDAD Relimpia del área marítima de aproximación, maniobras y atraque. 7. Mantenimiento de equipos y accesorios, sistema de conducción, lancha y luminarias del muelle.
6	DESCRIPCIÓN Consiste en realizar la relimpia o extracción de sedimentos del fondo marino (lodos y limos) de canales de acceso (área marítima de aproximación), área de maniobra y atraque de la instalación portuaria (muelle), para permitir un calado de operación promedio de 5.5 metros, conforme a las profundidades y volúmenes establecidas a partir de levantamientos hidrográficos y batimétricos.
	ACTIVIDAD Mantenimiento de equipos y accesorios, sistema de conducción, lancha y luminarias del muelle.
7	DESCRIPCIÓN Comprende las actividades que deben realizarse en los equipos y accesorios, sistema de conducción (medidores o contadores, tuberías, entre otros), lancha y luminarias con el fin de corregir o prevenir fallas, sujetas a lo establecido en el plan de mantenimiento del operador portuario.
	ACTIVIDAD Desgasificación para mantenimientos mayores al sistema de conducción.
8	DESCRIPCIÓN Corresponde al drenaje de remanentes y la extracción de gases de la atmósfera de la tubería para posterior mantenimiento de esta.
	ACTIVIDAD Mantenimientos y/o reparaciones del sistema estructural del muelle (plataforma, pasarela, pilotes, soportes, piñas de atraque y amarre).
9	DESCRIPCIÓN Corresponde a las demoliciones y/o reparaciones del sistema estructural del muelle conforme a inspecciones previas, por deterioro de la estructura asociadas a operaciones marinas, cambios de alta y baja mar, entre otras, con el fin de asegurar la estabilidad y operatividad de esta.
	ACTIVIDAD Instalación de nuevas tuberías al sistema de conducción.
10	DESCRIPCIÓN Corresponde al cambio de tramos de tubería por deterioro de esta.

Operación del Terminal de Combustible

	ACTIVIDAD Recibo de producto por oleoducto.
11	DESCRIPCIÓN El combustible (Diésel Marino – MDO, Gasolina Extra (Súper), Gasolina Motor Corriente – MOGAS, Jet A-1 / Keroseno y Diésel Corriente o ACPM (Aceite Combustible para Motores) es despachado por ECOPETROL S.A. a través de tuberías con una longitud aproximada de 800 metros; dentro de la instalación se dispone de cinco (5) tuberías aéreas, por las cuales se conduce el combustible al interior hasta los recintos de tanques de almacenamiento.
	ACTIVIDAD Recibo de producto por carrotanque.
12	DESCRIPCIÓN Por carrotanque se recibe alcohol (etanol), aditivos (hitec y techron), Biodiesel – B100 (combustible sintético obtenido a partir de aceite de palma) y otros combustibles, por lo cual se cuenta con una zona de recepción (descargue) para cada uno de estos productos.
	ACTIVIDAD Almacenamiento de producto y transferencia de producto entre tanques.
13	DESCRIPCIÓN Transferencia de producto entre tanques: corresponde a las actividades de transferencia de producto entre tanques, cuando se requiera desocupar un tanque para ser lavado, cambiar de producto, inspección y/o reparación, y/o abrir cupo en un tanque de almacenamiento.
	ACTIVIDAD Despacho de combustible por carrotanque. 5. Drenaje de tanques de almacenamiento.
14	DESCRIPCIÓN La operación del despacho de combustible se realiza mediante un sistema automatizado denominado AccuLoad III, el cual permite regular los volúmenes de combustible y el tipo de producto, controlar el llenado del compartimiento del carrotanque.
	ACTIVIDAD Aseguramiento de control de calidad de productos.
15	DESCRIPCIÓN El aseguramiento de control de calidad de productos se compone de las siguientes subactividades: • Pruebas básicas de laboratorio corresponde a la toma representativa, almacenamiento temporal y transporte seguro de muestras de producto para análisis básico en el cuarto de muestras del terminal. • Verificación marcación de combustibles como cumplimiento al Decreto 1073 de 2015 – MME (compila Decreto 1503 de 2002), toda gasolina motor y ACPM que se almacene, maneje, transporte y se

El ambiente
es de todos.

MinAmbiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Operación del Puerto Marítimo	
	distribuya en el territorio nacional debe estar marcado con el fin de obtener la información sobre la procedencia del combustible, esta actividad es responsabilidad de Ecopetrol, pero Chevron valida internamente la marcación de los productos que recibe de dicha empresa. • Verificación mezcla de alcohol carburante con gasolinas oxigenadas: corresponde a la comprobación del contenido de alcohol (etanol) y agua en los combustibles líquidos Gasolina Motor Corriente y Gasolina Extra (Super) despachados en carro tanque por llenadero.
	ACTIVIDAD Mantenimiento de equipos y accesorios, sistemas de conducción y almacenamiento e infraestructura física.
16	DESCRIPCIÓN Comprende las siguientes subactividades que deben realizarse en los equipos y accesorios, sistema de conducción (tuberías) y almacenamiento (tanques) e infraestructura física sujetas a lo establecido en el plan de mantenimiento de Chevron: • Medición manual de nivel de producto y nivel del agua en tanques de almacenamiento. • Calibración de aditivadores con el fin de garantizar el volumen de aditivo requerido para realizar la entrega de combustible. • Calibración de medidores del área de llenadero, con el fin de garantizar los volúmenes de combustibles en el despacho. • Mantenimiento de filtros Jet A-1: Hace referencia a las actividades de limpieza y cambio de los elementos de los filtros (micrónicos y coalescentes de Jet A-1). • Prueba de alarmas tanques de almacenamiento: Aplica a las pruebas periódicas de las alarmas de nivel alto y alto - alto de los tanques de almacenamiento de combustible. • Verificación de instrumentos de medición automática de nivel de producto y temperatura, instalados en algunos de los tanques de almacenamiento de combustibles. • Inspección de sellos en techos flotantes: Corresponde a las inspecciones visuales realizadas en los techos flotantes de los tanques, con el fin de evidenciar deficiencias estructurales como inclinaciones, agujeros, desgarres u otras aberturas en el sello, espacios entre el sello y el cuerpo del tanque, pérdidas de contención de producto, acumulación de agua lluvia y otras anomalías. • Mantenimiento de equipos alternos como del sistema contra incendio, equipos de suministro de energía (planta y subestación eléctricas), sistemas de refrigeración (aire acondicionado) y demás equipos (compresores y bombas), con el fin de corregir o prevenir fallas. • Mantenimiento de estructuras de drenaje de agua: Comprende la limpieza de cárcamos, canales perimetrales, cajas de contención, trampas de grasa y unidades de tratamiento (Separador API) entre otras estructuras en las que se presenten taponamientos por la acumulación de material vegetal y/o sedimentos que impidan el flujo libre de agua. • Obras Civiles: Comprende las actividades de construcción, demolición, reparación o mejoras locativas de edificios o de infraestructura en general. • Construcción y mantenimiento de tanques de almacenamiento y tuberías: Corresponde a actividades tendientes al cumplimiento de la Norma API 650 que establece parámetros para la construcción de tanques de almacenamiento, y Norma API 653 que establece parámetros para la inspección, reparación y reconstrucción de tanques de almacenamiento; en cuanto a las tuberías corresponde a las pruebas periódicas para verificar la estanquidad e integridad de las mismas.
	ACTIVIDAD Recibo, almacenamiento y distribución de lubricantes
17	DESCRIPCIÓN Se dispone de tres (3) tanques horizontales para el almacenamiento de lubricantes, distribuidos en un (1) recinto provisto de dique o muro de contención, estos se identifican por estar pintados de color blanco.

Fuente: ANLA, mediante radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

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

En relación con el manejo, transporte y disposición de materiales sobrantes de excavación y escombros, es preciso aclarar que el Puerto Marítimo y el Terminal de Combustibles operan desde 1979 y 1961 respectivamente, por lo tanto, se desarrollan actividades propias de la fase de operación. Sin embargo, ocasionalmente se dan algunas actividades de mantenimiento del puerto que contemplan obras civiles menores en donde se generan Residuos de Construcción y Demolición – RCD (escombros), por lo tanto, es necesario que en los informes de cumplimiento ambiental ICA, cuando se requiera la disposición de escombros se presente los permisos ambientales vigentes de las Escombreras autorizadas para tal fin; así como los volúmenes a disponer.

El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Adicionalmente, se menciona que en caso de que se requiera gestionar materiales sobrantes de excavación durante la ejecución de obras civiles, se realizará a través de transportadores y receptores avalados que cuenten con los permisos y autorizaciones pertinentes ante las autoridades correspondientes. Por lo tanto, es necesario que en los informes de cumplimiento ambiental ICA, cuando se requiera la disposición de material de excavación se presenten los permisos ambientales vigentes de los terceros autorizados para tal fin; así como los volúmenes a disponer.

Residuos peligrosos y no peligrosos

A continuación, se describen las características de los residuos que se generan producto de las actividades operativas del terminal portuario.

Tabla 4 Clasificación de residuos sólidos.

Clasificación		Residuos generados
Convencional	Aprovechable	Cartón, papel, plástico, vidrio
		Chatarra
	No aprovechable	Orgánicos: Material vegetal
		Envolturas de alimentos, papel sucio y engrasado, entre otros
		Ordinarios: Residuos sanitarios (papel higiénico, entre otros)
Especial		Escombros

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

De acuerdo con el radicado ANLA 2020147564-1-000 del 04 de septiembre 2020, los residuos convencionales no aprovechables son entregados a la empresa del servicio público de aseo del Distrito de Cartagena de Indias, los residuos aprovechables son entregados a una empresa privada que recupera los materiales reciclables, y finalmente los residuos especiales son entregados a gestores externos debidamente autorizados.

En cuanto a los residuos peligrosos se generan filtros contaminados, material absorbente contaminado (estopas, paños), empaques y envases contaminados, mangueras y elementos de protección personal contaminados (guantes), aceite usado, envases metálicos y plásticos de pintura, borras, lámparas fluorescentes dañadas, toners y cartuchos, pilas y baterías usadas y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEEs. Los mismos son almacenados mediante la respectiva separación en la fuente y dispuestos por medio de terceros certificados.

CONSIDERACIONES SOBRE LA VISITA GUIADA NO PRESENCIAL

La evaluación de la modificación del PMA a cargo de Chevron Petroleum Company se da en el contexto de emergencia sanitaria generada por el coronavirus o COVID-19. En dicho contexto se han expedido una serie de normas enfocadas en la protección de la población colombiana, a partir del aislamiento preventivo y selectivo, así como medidas adicionales para garantizar la continuidad de la prestación de los servicios administrativos y el funcionamiento de las entidades públicas.

En ese sentido, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA estableció lineamientos para

desarrollar las visitas no presenciales y guiadas en los trámites administrativos de evaluación de licencia ambiental, de manera que los profesionales evaluadores tengan la posibilidad de identificar y conocer las condiciones abióticas, bióticas y socioeconómicas de la zona del proyecto, de acuerdo con la información contenida en los Estudios de Impacto Ambiental presentados para efectos del licenciamiento ambiental.

Además, para establecer la viabilidad de una visita guiada no presencial, se verificó la información existente sobre este y otros proyectos localizados en el sector y las visitas presenciales realizadas previamente, tanto de evaluación como de seguimiento, que permitan tener como referencia las condiciones físico-bióticas y socioeconómicas de la zona. Lo anterior dio como resultado que se cuenta con documentación fotográfica y descriptiva del área objeto



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

de evaluación, gracias a las visitas presenciales de los años 2017 y 2019, registrada principalmente en el concepto técnico de seguimiento No. 7313 del 12 de diciembre del 2019.

Así mismo, acorde con la verificación cartográfica efectuada en AGIL – SIG, el proyecto se superpone con la zona de regionalización "SIAC", en el aspecto "sensibilidad ambiental", como de categoría "media". Por su parte, en la regionalización "Alto San Jorge" se encuentra información sobre "Provincia Hidrogeológica" indicando que se encuentra en "Sinú – San Jacinto", información que aporta para el proceso de evaluación, indicando una línea base importante para el componente hidrogeológico del proyecto en evaluación.

En cuanto a la información que reposa en la página WEB del Sistema de Información Geográfica del Departamento de Bolívar (sig.bolivar.gov.co), se encuentra información sobre la síntesis territorial, que incluye información de biofísica, servicios públicos, entre otros, destacando que el área es portuaria, información de relevancia para la modificación del Plan de Manejo Ambiental. Así mismo, según los documentos de la modificación al PMA, el Puerto marítimo se encuentra ubicado en la Zona Industrial del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, por lo cual no se encuentran asentamientos humanos en su área de influencia. Tampoco se identifican en el PMA pescadores ni sitios de pesca.

Teniendo en cuenta lo anterior, se consideró viable la realización de la visita virtual guiada de evaluación y en consecuencia se realizaron las gestiones pertinentes con la empresa para acordar la logística, los medios tecnológicos y de comunicación disponibles para realizar los recorridos con transmisión en vivo, cumpliendo con las expectativas del grupo evaluador. La respuesta por parte de Chevron Petroleum Company fue positiva, por lo que se procedió a programar y desarrollar la visita virtual el día 6 de octubre de 2020, mediante recorrido aéreo con dron y recorrido terrestre por las instalaciones de la terminal y del puerto marítimo, los cuales permitieron contar con información suficiente y actual para realizar la evaluación completa y permitir un pronunciamiento de fondo respecto del trámite de modificación.

CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Respecto a la descripción del proyecto, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020 consideró lo siguiente:

"De acuerdo con la información presentada en el EIA radicado ANLA 2020151991-1-000 del 10 de septiembre del 2020 y lo observado en la visita no presencial guiada, la terminal portuaria Chevron Petroleum Company está conformada por un muelle con su respectiva plataforma, pasarela, zona aparcamiento de embarcaciones menores, zona de maniobras, sistema estructural de atraque y un área adyacente de almacenamiento.

Actualmente, la terminal portuaria Chevron Petroleum Company maneja carga general no contenedorizada asociada al recibo, almacenamiento y despacho de combustible (diésel marino – MDO, gasolina extra (súper), gasolina-motor corriente – MOGAS, jet a-1/keroseno, diésel corriente o ACPM (aceite combustible para motores)), bases lubricantes y aditivos. Para ello, se utilizan tuberías provenientes de la zona de almacenamiento a las cuales se les acopla en la zona del muelle, mangueras especiales conectadas con bridas tanto a la tubería de la planta como del buque.

Actualmente la operación consiste en el cargue de un buque, el San Andrés 3, que cuenta con una capacidad entre los 700 y 800 mil galones, que transporta el combustible hasta la isla de San Andrés. Este transporte es realizado por la empresa contratista Transpetrol. Ahora, según lo informado por la empresa y lo observado por el grupo evaluador en la visita, la operación marina (cargue de buque) se realiza tres veces al mes, lo que involucra un volumen despachado mensualmente a San Andrés del orden de los 2 millones de galones.

Para el acceso del buque a la zona de atraque se requiere un calado máximo de 5,5 m, razón por la cual se hace necesaria la relimpia en las siguientes zonas: zona de aproximación, zona de maniobra y atraque, zona de amarre y zona de atraque de embarcaciones menores de la Empresa.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Teniendo en cuenta que la terminal maneja un promedio de movilización de carga anual menor a 1.500.000 toneladas/año y el calado de operación promedio es de 5,5 metros relativos a 18,04 pies, no se cataloga como un puerto de gran calado.

De acuerdo con lo informado en el complemento del EIA presentado, el material resultante del dragado de relimpas se traslada en barcas al área destinada como botadero el cual es de carácter regional y se encuentra localizado a nueve (9) millas en mar abierto al occidente de Bocachica. Cabe indicar que las barcas utilizadas son de tipo ventral; es decir, la descarga se hace por el fondo de estas mediante la apertura de las compuertas del fondo del casco, realizando la descarga 4 metros por debajo de la superficie.

Tabla 5 Georreferenciación del área del botadero

Vértices	Latitud	Longitud	Profundidad (m)
1	10° 20' 00"	75° 44' 11"	85
2	10° 21' 37"	75° 44' 11"	80
3	10° 21' 37"	75° 43' 22"	75
4	10° 20' 00"	75° 43' 22"	60

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Por otro lado, se presenta modelación de dispersión de sedimentos en el área marítima de aproximación, maniobras y atraque objeto de relimpia del Puerto Marítimo, y a su vez en el área dispuesta como botadero regional utilizando el modelo MOHID, la cual se realizó para las dos épocas climáticas (época seca y época húmeda); obteniendo los siguientes resultados:

Se observa que para el área marítima de atraque y maniobras durante la época seca se presenta un comportamiento de dispersión superficial (empuje de la sustancia en superficie) con dirección Norte a Sur; debido a la hidrodinámica característica de esta época del año (Vientos con intensidad moderada provenientes del NNO, oleaje proveniente del N – NNO, corrientes superficiales con dirección S SE, así como también baja influencia de las aguas continentales del Canal del dique).

(Ver Figuras 2 y 3 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

En cuanto a la época húmeda, se presenta la influencia de los vientos provenientes del sur sureste con baja intensidad, así como aportes considerables de las aguas del canal del dique. Se registra comportamiento de avance superficial en sentido desde el SW hacia el NE, con comportamiento de dispersión y evaporación o disipación, dependiendo del material en suspensión. Así mismo, con avance muy bajo debido principalmente a las condiciones moderadas de la hidrodinámica superficial.

En la siguiente figura se registra el comportamiento del proceso de dispersión para el caso de sedimentos a diferentes niveles de profundidad (Superficial, a 1.0 y 2.0 m de profundidad).

(Ver Figuras 4 y 5 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

Tanto para época seca, como para época húmeda, para el área de maniobras, los sólidos se dispersan únicamente en la zona contigua al muelle, sin extenderse a áreas contiguas o sensibles ambientalmente.

Ahora, para el área del botadero en época seca, lo que se manifiesta es la dispersión con dirección (en los primeros metros de profundidad) hacia el suroeste, sin efectuar un desplazamiento considerable debido a las características de los sedimentos y a la velocidad de arrastre existente en el área, presentando precipitación al fondo (profundidad mayor a los 90 m).

Por su parte, en época húmeda, se presenta dispersión con dirección (en los primeros metros de profundidad) hacia el norte-noreste, sin efectuar un desplazamiento considerable, debido a las características de los sedimentos y a la poca velocidad de arrastre existente en el área durante esta época, presentando precipitación al fondo (profundidad mayor a los 90 m). En la



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

siguiente figura se observa la salida grafica del modelo.

(Ver Figura 6 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

Una vez revisadas las variables de entrada de la modelación y la caracterización oceanográfica realizada se observan que las mismas corresponden a las características propias de la zona. Adicionalmente, es importante resaltar que es un proyecto que lleva operando varios años por lo que se tiene el conocimiento real en cuanto a la dispersión de la pluma de sedimentos. Sin embargo, los datos de la configuración del modelo de dispersión de sedimentos en cuanto al tamaño y resolución de la malla, el tipo de draga modelada y la justificación de los coeficientes utilizados son importantes.

En el mismo sentido, tampoco se indica el resultado de dispersión de sólidos totales en unidades de masa sobre área, para un ciclo completo de dragado de relimpia y para la zona del botadero marino, el cual no deberá superar el umbral de $1,54 \text{ kg/m}^2$ en ninguna de las celdas de la zona de estudio. En caso de que los sólidos lleguen al nivel de umbral de $1,54 \text{ kg/m}^2$ la operación de dragado deberá ser suspendida de forma temporal, hasta tanto los niveles bajen.

En cuanto a la calidad de sedimentos, se encontró en el complemento del EIA radicado, un monitoreo realizado el día 22 de agosto de 2018, por el laboratorio Servicios de Ingeniería y Ambiente S.A.S., acreditado por el IDEAM por medio la Resolución 1556 del 14 de agosto de 2015, modificada por la Resolución 2191 del 07 de octubre de 2015 y extendida por medio de la Resolución 2868 del 30 de noviembre de 2017, con el fin de establecer las características fisicoquímicas del sedimento e identificar el estado ecológico que presenta el área de influencia del componente oceanográfico.

Para los monitores, se establecieron cinco (5) puntos de muestreo en la zona accesorio – maniobras del Puerto Marítimo cubriendo el área de operación, como se muestra a continuación:

Tabla 6 Localización monitoreos calidad de sedimentos

Estación	Coordenadas		Descripción
	Este	Norte	
Punto 1	842926.98	1633830.38	Punto ubicado a 200 metros aproximadamente del muelle al costado norte, se caracteriza por presentar sedimentos de textura limosa.
Punto 2	842908.28	1633732.11	Punto ubicado en dirección oeste del muelle, se caracteriza por presentar sedimentos de textura limoarcillosa.
Punto 3	842987.34	1633716.39	Punto ubicado cerca de la pila de amarre norte, se caracteriza por presentar sedimentos de textura limo-arcillosa.
Punto 4	842974.96	1633670.34	Punto ubicado sobre la plataforma del muelle, se caracteriza por presentar sedimentos de textura limoarcillosa.
Punto 5	842953.17	1633562.87	Punto ubicado sobre el costado Suroeste del muelle, se caracteriza por presentar sedimentos de textura limo-arcillosa.

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

(Ver Figura 7 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

Es importante señalar, que no se indica la profundidad a la que fueron tomadas las muestras de sedimentos; de acuerdo con el marco para la caracterización y clasificación del material dragado español, en el caso de las actividades de relimpia resultará suficiente con la adquisición de muestras superficiales si se trata de materiales depositados durante los cuatro años anteriores, siempre y cuando no haya existido una modificación significativa de las características ambientales. En caso contrario, habría que recurrir también a la adquisición de muestras profundas en las zonas donde el espesor medio de dragado fuese superior a un metro.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Es de tener en cuenta que no se realizaron muestreos a profundidad, los cuales son necesarios para revalidar la categorización antes de realizar las respectivas actividades de limpieza. De acuerdo con la normatividad española para operación de dragado, únicamente podrán ser objeto de vertido al mar los materiales que hubieran sido clasificados como de categorías A o B. En lo que se refiere a materiales clasificados como de categoría C, su reubicación será únicamente posible mediante una técnica de confinamiento en recinto específicamente diseñado y construido para el almacenamiento de productos de dragado contaminados de acuerdo con las características que se indican en las propias directrices, o bien optarse por su recubrimiento o confinamiento subacuático. Sin embargo, en la caracterización presentada para el complemento del EIA no se presentaron sedimentos en la categoría C.

En cuanto a la terminal de almacenamiento, tal y como se encuentra en la Tabla 2 de este documento, todo el producto asociado a combustibles (gasolina corriente, gasolina premium, diésel, diésel marino y Jet A1) se recibe por tubería (Cinco tuberías, una por producto), de la refinería de Ecopetrol, con excepción del Biodiésel y el Etanol que se reciben en carrotanques en un área en concreto exclusiva para ello, dotada de rejillas y canales perimetrales en concreto. Adicionalmente, en la terminal de Chevron Petroleum Company se reciben lubricantes en tambores.

El combustible proveniente de la refinería de Cartagena y el biodiésel son almacenados en tanques metálicos dispuestos en un área en piso impermeabilizado en concreto, provista de diques de contención, y los lubricantes son almacenados en una bodega provista de techo y con piso impermeabilizado en concreto.

Para el acceso por vía terrestre se hace uso de la vía departamental Cartagena – Mamonal – Pasacaballos a la altura del kilómetro 9, esta red externa está pavimentada y es de orden secundario dentro de la clasificación nacional de carreteras según su funcionalidad. Para ello, se utilizan camiones y carrotanques generando impactos relacionados con la calidad del aire y ruido, los cuales deberán ser controlados y mitigados por la empresa con el respectivo plan de manejo ambiental, el cual será evaluado en el acápite del Plan de manejo ambiental de este documento.

En el numeral 3.2.1.2.6 Sistema de contención en áreas de cargue y descargue de producto y recintos de tanques de almacenamiento del complemento del EIA presentado, se menciona que "En las áreas de cargue y descargue de producto y recinto de tanques de almacenamiento se cuenta con un sistema que permite la recolección de agua lluvia susceptible a ser mezclada con hidrocarburos y/o producto en caso de una pérdida de contención, constituida por cárcamos, canales perimetrales revestidos en concreto de sección trapezoidal, cajas de contención, válvulas, sistemas de bombeo, tanques de contención, trampas de grasas y unidades de tratamiento (Separador API)" posteriormente, dicha estructura descarga aproximadamente a 350 metros antes de la Bahía de Cartagena a través de un Box-Culvert, de la cual sería importante conocer su caracterización físico química y microbiológica con el fin de determinar la necesidad de contar con permiso de vertimientos para dicha descarga.

Como se mencionó en el acápite de Residuos del presente documento, los residuos convencionales no aprovechables son entregados a la empresa del servicio público de aseo del Distrito de Cartagena de Indias, los residuos aprovechables son entregados a una empresa privada que recupera los materiales reciclables, y finalmente los residuos especiales son entregados a gestores externos debidamente autorizados.

En cuanto a los residuos peligrosos se generan filtros contaminados, material absorbente contaminado (estopas, paños), empaques y envases contaminados, mangueras y elementos de protección personal contaminados (guantes), aceite usado, envases metálicos y plásticos de pintura, borras, lámparas fluorescentes dañadas, toners y cartuchos, pilas y baterías usadas y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEES. Los mismos son almacenados mediante la respectiva separación en la fuente y dispuestos por medio de terceros certificados, lo cual se considera adecuado. Las medidas de manejo se analizan en el acápite Plan de manejo ambiental del presente documento.

Finalmente, se considera que la descripción del proyecto es suficiente para el pronunciamiento y es coherente con lo observado en la visita técnica de evaluación y de las herramientas



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

necesarias para evaluar la actualización del plan de manejo ambiental objeto del presente documento".

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

Respecto a las áreas de influencia, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"Chevron Petroleum Company, establece que la definición del Área de Influencia para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron), se realizó de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1076 del 2015, estableciendo que el área de influencia es aquella en (...) la cual se manifiestan de manera objetiva y en lo posible cuantificable, los impactos ambientales significativos ocasionados por la ejecución de una 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 (...)"

Dado que el proyecto lleva operando desde hace más de cuarenta (40) años y posteriormente (año 2000) le fue establecido el respectivo Plan de manejo Ambiental -PMA por la Corporación, no se tenía una delimitación clara del área de influencia del mismo, por lo que para la presente actualización la empresa realiza el respectivo análisis y delimitación, como se muestra a continuación".

MEDIO ABIÓTICO

Para el medio abiótico, se observa que se realizó la delimitación del área de influencia a partir del análisis principalmente del componente oceanográfico y la zona cubierta por las actividades operativas del Puerto marítimo y Terminal de combustible, el cual fue construido desde 1979 y actualmente se encuentra operando. Dicha área incluye además una zona de amplitud en el área marina la cual podría recibir el influjo de estas en relación con su interacción con los procesos atmosféricos, hidrosféricos y oceanográficos.

Por el límite oriental, se definió el área desde la Terminal de Combustibles Chevron Petroleum Company hasta la vía de acceso (Vía a Pasacaballos), y por el costado norte y sur a partir de los linderos del predio de Chevron Petroleum Company.

Desde el componente oceanográfico, el límite oriental del área de influencia marítima parte desde la línea de litoral o línea de más alta marea, ocupando el área o rodal de manglar que se encuentra autorizado en concesión portuaria, que corresponde a la franja localizada en el área de interacción mar tierra que es de aproximadamente 5,0 m de ancho.

En cuanto a los límites norte y sur que generan un ancho de 100 metros con la bahía de Cartagena, se tuvo en consideración la hidrodinámica predominante en el área marítima la cual es de dirección norte hacia el sur, lo anterior quiere decir que el límite norte no recibe la influencia directa de las actividades que se realizan en el terminal de Chevron Petroleum Company (Relimpias, dragados, atraque y zarpe de motonaves).

Al revisar la salida gráfica del modelo de dispersión de sedimentos, se observa que el halo de dispersión se encuentra en la totalidad del área de influencia definida, la cual corresponde a 21,44 ha. Por lo cual, se considera que el análisis efectuado para el establecimiento del área de influencia del medio abiótico reúne los elementos necesarios para delimitar adecuadamente el espacio en donde se manifiestan actualmente los impactos que se producen de la operación y mantenimiento del proyecto.

MEDIO BIÓTICO

Se incluyen para el medio biótico dentro de los criterios de delimitación los Factores biológicos y ecológicos, contaminación, así como la información del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cartagena, y las unidades biofísicas. Adicionalmente, es importante aclarar que, para



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

el medio biótico, no se presentan impactos significativos, de tal manera que el impacto con mayor valoración es Alteración de ecosistemas marinos y costeros como moderado.

Es así como, la Compañía para el límite oriental para el medio biótico teniendo en cuenta los ecosistemas terrestres definido por coberturas antrópicas definidas por el área industrial y zonas verde urbanas, establece para el área particularmente desarrollo de suelo urbano. Por su parte, el límite norte es delimitado por la cobertura de bosque alto abierto inundable (manglar), de manera que dada las condiciones actuales no se genera fragmentación de esta cobertura, y el límite sur por la cobertura antrópica (zonas verdes). Finalmente, el límite occidental se encuentra asociado a la zona marítima, asociada al puerto marítimo, teniendo en cuenta a su vez que, los modelos de dispersión de las actividades de relleno y atraque, se encuentran dentro del área establecida para área de influencia marina.

(Ver Figura 8 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

De tal manera que el área de influencia corresponde a 21,44 ha. Por lo cual, esta Autoridad considera que el análisis efectuado por Chevron Petroleum Company, para determinar el área de influencia biótica correspondiente al proyecto, es acorde a las condiciones técnicas y ambientales descritas en el complemento del Plan de Manejo Ambiental y observadas en la visita guiada de evaluación, y contiene todos los elementos necesarios para delimitar adecuadamente el espacio en donde se manifestarán los impactos del proyecto en los medios físico y biótico, la intervención generada por la infraestructura existente, así como la tendencia de uso para el área (Portuario).

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Como criterios para la definición del área de influencia, en el EIA se presentaron los siguientes: Ubicación geográfica del Puerto marítimo y Terminal de combustible, las actividades que se desarrollan en el puerto marítimo y terminal de combustible, impactos ambientales significativos y su alcance, unidades biofísicas como ecosistemas o coberturas vegetales, cartografía e información secundaria, cartografía del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cartagena, información temática sobre ecosistemas y áreas de importancia ambiental. Con base en estos criterios la empresa definió el área de influencia de los tres medios y para el medio socioeconómico estableció los siguientes límites:

Límite oriental: "Desde el punto de vista socioeconómico corresponde al límite con el proyecto vecino que es la Terminal de Combustibles de Chevron Petroleum Company, en el cual se desarrollan actividades económicas relacionadas con el comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos. Por encontrarse en la Zona Industrial de Cartagena, no se encuentran asentamientos humanos, ni infraestructura asociada con servicios públicos, educación, salud, recreación o deporte."

Límite norte y sur: "(...) corresponde al límite con los predios vecinos sin construir (al norte y al sur), en los cuales en la actualidad no se desarrollan actividad económica. Por encontrarse en la Zona Industrial de Cartagena, no se encuentran asentamientos humanos, ni infraestructura asociada con servicios públicos, educación, salud, recreación o deporte."

Límite occidental: "(...) corresponde al límite del proyecto con la zona marítima. Teniendo en cuenta su naturaleza, no se encuentran asentamientos humanos, ni infraestructura asociada con servicios públicos, educación, salud, recreación o deporte."

Como se observa en la figura 8, se definió un polígono general de áreas de influencia en el cual no se discriminan los medios físico-biótico y socioeconómico. Si bien la empresa definió el área de influencia en función del alcance de los impactos significativos, es importante desde el punto de vista socioeconómico establecer como unidad mínima de análisis la unidad territorial en la cual se localiza el proyecto y su área de influencia físico-biótica.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Lo anterior se fundamenta en los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de construcción o ampliación y operación de puertos marítimos de gran calado, según los cuales "El área de influencia por componente, grupo de componentes o medio debe ser planteada en función de unidades de análisis tales como: cuencas hidrográficas, ecosistemas, unidades territoriales, y las que el solicitante identifique dentro del EIA". Así como en la definición de "Unidad territorial" de dichos términos, entendida como la "Delimitación del territorio que constituye una unidad de análisis seleccionada dependiendo del nivel de detalle con el que se requiera la información. Esta unidad se aplica para la definición del área de influencia de los componentes del medio socioeconómico, la cual presenta características relativamente homogéneas que la diferencian de las demás y puede o no coincidir con la división político-administrativa de los entes territoriales reconocidos legalmente."

Según lo indicado en apartes del complemento del EIA y lo observado durante la visita virtual guiada, el proyecto está localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena, específicamente en el sector Mamonal que pertenece a la Localidad 3 – Industrial de la Bahía. En este sentido, teniendo en cuenta lo establecido en los términos de referencia, se considera como unidad territorial mayor la ciudad de Cartagena y como Unidad Territorial Menor el Sector de Mamonal que es una Zona Industrial donde no se encuentran comunidades que puedan percibir los impactos significativos generados por la operación del puerto.

De acuerdo con lo anterior, para efectos del respectivo seguimiento y control ambiental, en lo correspondiente al medio socioeconómico se tendrá como área de influencia la zona industrial de Mamonal, perteneciente a la localidad 3 de Cartagena, donde se presentan los impactos de los medios biótico y abiótico".

(Ver Figura 9 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Respecto a la participación y socialización, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"En el numeral 5.3.1 Participación y socialización con las comunidades, la sociedad Chevron Petroleum Company manifestó que en el área de influencia no se identifican comunidades o asociaciones comunitarias, asociaciones de pescadores ni comunidades étnicas. Esta afirmación por parte de la empresa se sustenta en i) el certificado de Uso del Suelo AMC-OFI-0082447-2018 de la Secretaría de Planeación Distrital de Cartagena, según el cual la Terminal de combustibles y el Puerto Marítimo se encuentran en la Zona Industrial de la ciudad, ii) el Concepto Técnico de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP No. 012-18 del 02 de octubre de 2018 sobre presencia o no presencia de caladeros y zonas de pesca (artesanal e industrial) en el área de interés del terminal de combustibles y iii) el certificado No. 0924 del 07 de septiembre de 2018, sobre presencia de Comunidades étnicas, expedido por la entonces Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior. En este sentido, no se reportó la realización de reuniones informativas en el marco de la actualización del Plan de Manejo Ambiental – PMA. Los documentos mencionados fueron remitidos como anexos al estudio de impacto ambiental.

Dado que actualmente el país está en una situación de emergencia sanitaria originada por la pandemia del denominado COVID-19 y acogiendo los lineamientos expedidos por esta autoridad para el desarrollo de las labores de evaluación y visitas, se realizó un proceso con la empresa, a fin de determinar la viabilidad de desarrollar la visita en modalidad virtual guiada, lo cual fue posible gracias a la logística aportada por la empresa para llevar a buen término la visita.

Teniendo en consideración lo anterior, en desarrollo de la evaluación de la Modificación del PMA se verificaron las condiciones para realizar la visita virtual guiada, la cual estuvo enfocada desde el punto de vista socioeconómico, en establecer comunicación con funcionarios de entidades como la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP, CARDIQUE, DIMAR, EPA Cartagena, Alcaldía y Personería Distrital, como autoridades locales y regionales.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Previo a la realización de la visita se enviaron los oficios correspondientes a cada entidad y se estableció contacto telefónico, con el fin de contar con la participación de los funcionarios en el recorrido virtual y en sesiones independientes. Sin embargo, no se logró establecer comunicación en los números dispuestos por la Alcaldía y Personería de Cartagena, y por parte de EPA Cartagena no se contó con disponibilidad, toda vez que no hubo respuesta oficial y al entablar contacto telefónico con un funcionario, manifestó tener la agenda copada.

La visita fue el 6 de octubre de 2020 con la realización de un recorrido, durante el cual se observó la totalidad del área del proyecto mediante vuelo de Dron y recorrido terrestre transmitidos en vivo. Dicho recorrido permitió verificar que el Puerto marítimo se encuentra ubicado en la Zona Industrial del Distrito de Cartagena de Indias, específicamente en el sector de Mamonal, por lo cual no se encuentran asentamientos o zonas residenciales en su área de influencia, sino empresas y desarrollo de actividades industriales. Además, se observó la infraestructura e instalaciones de la sociedad Chevron Petroleum Company, las cuales no afectan ni intervienen infraestructura comunitaria o de sensibilidad socioeconómica.

En el recorrido virtual de verificación se contó con el acompañamiento de funcionarios de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE y un representante de la Capitanía de Puerto de Cartagena (DIMAR), quienes no refinaron temas de especial interés desde el punto de vista socioeconómico. La única preocupación por parte de los funcionarios de CARDIQUE se refirió a la posible afectación que pudiera generar el buque por el canal de acceso que está en Tierrabomba, sin embargo, durante el mismo recorrido virtual se aclaró que los trayectos de entrada y salida del buque de Chevron no se realizan por dicho sector.

Por otra parte, se realizó una reunión virtual con un funcionario de la AUNAP (Sede Cartagena), quien confirmó que en la Bahía de Cartagena está prohibido el desarrollo de actividades de pesca industrial y artesanal. En cuanto a la presencia de pescadores en la zona, el funcionario manifestó que esporádicamente se encuentran algunos pescadores de subsistencia, pero realizan dicha actividad en zonas cercanas a la costa y con embarcaciones pequeñas, por lo que no se cruzan con el buque de Chevron. Además, una vez indagado sobre la existencia de quejas por parte de pescadores, el funcionario manifestó que han recibido quejas de otros puertos, pero no de este en particular. No hubo más hallazgos para el medio socioeconómico durante la visita de evaluación.

(Ver Fotografías 1 a 3 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Respecto a la caracterización ambiental, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO**"Geología"**

En cuanto a la geología regional se señala que la bahía de Cartagena coincide con la provincia tectono-estratigráfica del Cinturón del Sinú. Esta zona de Cartagena y del Litoral caribe colombiano, pertenece a la Provincia litosférica oceánica cretácica occidental 7 - Terreno Caribe TC, constituida por depósitos sedimentarios costeros, donde afloran rocas sedimentarias de edad Terciaria y Cuaternaria como lodolitas, areniscas y limolitas.

Con respecto a la geología local, de acuerdo con el análisis realizado esta se conforma principalmente por depósitos cuaternarios como depósitos de Manglar – Qmm y depósitos de Llanura Costera – Qlc, los cuales comprenden acumulaciones de carácter arenoso, con presencia de intervalos de gravas y material retrabajado. Las cuales se encuentran asociadas a las unidades de suelo transportado de sustrato manglar (Stsm) y suelo transportado de llanura costera (Stllc).

En relación con la unidad de suelo transportado de Sustrato de manglar (Stsm) está localizada hacia el extremo occidental del área de influencia del proyecto, bordeando la línea de costa y



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

se extiende como una franja en dirección este-oeste hacia la parte continental, ocupando un área aproximada de 2,65 hectáreas. En general, estos suelos están conformados por depósitos de origen marino y continental, los cuales sirven de sustrato a los manglares.

Ahora, frente a los sedimentos están compuestos por arcillas, limos y arenas de grano fino a muy fino con abundante materia orgánica y fragmentos de conchas. El espesor de la unidad varía entre los 4-5 m. Esta unidad presenta una textura arcillo arenosa, la humedad natural o condición de humedad es húmeda y la permeabilidad es baja, la consistencia de suelo es blanda y la plasticidad es alta.

Por su parte, la unidad de suelo transportado de Llanura costera (Stllc), cubre gran parte del área de influencia del proyecto desde el extremo oriental, el centro y una franja en el suroccidente, con un área de 4,68 hectáreas. En general, son depósitos con predominio de arcillas hacia el tope, con arenas, limos y en algunos sectores bioclastos. Las arenas son retrabajadas de grano medio a fino, de color blanco a amarillas. Los espesores varían ampliamente entre 2-50 metros, siendo en el área de influencia del orden de 8-10 metros.

Con respecto a las fallas asociadas al área de influencia del proyecto, se identificaron las siguientes: falla de Pasacaballos y falla de Mamonal:

Tabla 9 Sistema de fallas

Falla de Mamonal:	La Falla de Mamonal se extiende por 60 km por el área de Mamonal y Arroz Barato con un rumbo N50°E, buzamiento de 50-60°/ ESTE y constituye el límite entre los Bloques tectónicos de Turbaco y Cartagena. Hacia el suroccidente, en cercanías del área del proyecto y sin evidencias visibles de afectamiento a las unidades geológicas aflorantes, la falla de Mamonal se interna en la bahía de Cartagena y probablemente pasa entre las islas de Barú y Tierra Bomba.
Falla de Pasacaballos	La Falla Pasacaballos se extiende por 30 km desde la localidad de Pasacaballos hasta la falla de Villanueva con un rumbo N40°E y buzamiento al Este de alrededor de 50° sin afectar el área de influencia del proyecto. Es una falla inversa que afecta directamente a la Formación Bayunca y repite parte de su secuencia; son evidentes en el área de Pasacaballos inversiones de estratos y plegamientos rápidos y pequeños.

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Con respecto a las amenazas naturales se identifica alta amenaza por inundaciones; esto relacionado principalmente a las áreas bajas y planas de la ciudad. Su nivel de afectación depende de la capacidad de conducción de los canales construidos para evacuar los caudales en el área, la cual en general es pobre y con facilidad se genera colmatación de estos conductos por lo que se presentan episodios de desbordamiento de cauces e inundación de estas áreas. El detonante principal de estos eventos son las lluvias de alta intensidad.

De igual forma se presentan amenazas potenciales asociadas a las arcillas expansivas aflorantes en Cartagena, las cuales generan alta susceptibilidad a los fenómenos de remoción en masa en algunos sectores de la ciudad y los efectos del volcanismo de lodos.

Geomorfología

El estudio menciona que, dada la naturaleza, localización y el área de influencia, las geoformas predominantes están estrechamente relacionadas con el ambiente morfogenético de origen marino costero. Estas geoformas se originan por la acción dinámica y continua del oleaje marino y las variaciones (avances y retrocesos de la línea de costa) del límite mar - continente y aire en el pasado subreciente. Producto de esta interacción se generan geoformas tanto de erosión como de acumulación, que deben su conformación y configuración en gran parte a las condiciones tectónicas asociadas al diapirismo de lodos.

En la siguiente tabla se presentan las unidades geomorfológicas presentes en el área de influencia, las cuales corresponden a llanura y planos de inundación, llanura costera y llano antrópico:



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Tabla 10 Unidades geomorfológicas

Provincia geomorfológica	Regio geomorfológica	Subunidad geomorfológica	Ambiente Morfo genético
Provincia geomorfológica del litoral Caribe	Planicie y llanura costera	Llanura y planos de manglar	Marino costero
		Llanura costera	Marino costero
	Antropogénico	Lleno antrópico	antropogénico

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Llanuras de Manglar (Mpm) Corresponde a superficies cenagosas compuestas esencialmente de lodos, con abundante materia orgánica que constituye el sustrato apto para el desarrollo de manglar y otras especies halófitas. Presentan una morfología plana a suavemente ondulada, con índice de relieve muy bajo, producida por sedimentación marina y se localizan en la zona intermareal, entre costas protegidas o poco expuestas, con fondos blandos (de arenas, limos o arcillas), que reciben periódicamente agua dulce por escurrimiento. Esta unidad está localizada hacia el extremo occidental del área de influencia del proyecto, bordeando la línea de costa y ocupando un área aproximada de 1.1 Ha.

Llanura Costera (Mlc) Esta unidad corresponde a superficies planas o levemente onduladas, subactuales, limitadas hacia el continente por colinas y hacia el mar por playas, lagunas costeras y llanuras intermareales. En general están compuestas de material tamaño arena fina y arcilla formadas por la acción marina antigua y donde la energía del mar es tan baja que permite su sedimentación. Estas zonas planas por lo general representan una franja de costa que ha progradado o que es el resultado de cambios en el nivel de mar.

En el área de influencia del proyecto, esta unidad ocupa una amplia franja en la parte media de aproximadamente 4.2 hectáreas, comprendida entre la zona de manglar y la unidad de Lleno Antrópico, constituida por una alternancia de arcillas y arenas limosas muy finas de colores marrón y grises oscuros en capas de 0,5 m en promedio que indican las fluctuaciones de la marea. Es común que este tipo de sustrato se colonice por manglar determinando una concentración de materia orgánica en el sedimento. En esta unidad el principal proceso erosivo lo constituye la erosión laminar, debido a su baja pendiente.

Lleno antrópico: Esta unidad está localizada hacia el extremo oriental del área de influencia del proyecto, donde se encuentra la mayor parte de la infraestructura física y tanques de almacenamiento de combustibles, ocupando un área aproximada de 2 hectáreas.

Hacen parte de esta subunidad así mismo, un Terraplén que corre paralelo a la vía del muelle y que fue producto de un movimiento de tierra que se adelantó en el costado sur del lote para adecuarlo como relleno de los dragados o relimpies del canal de acceso de las motonaves al muelle. Las dimensiones de este Terraplén son: Longitud: 360 metros; Ancho promedio 4 metros; Altura: 2.50 metros.

En cuanto a la pendiente, la mayor parte del área corresponde a una zona muy plana, con una pendiente a nivel (0-1%) ocupando la mayor parte del área.

La descripción de la morfología del fondo marino se desarrolló a partir de la batimetría ejecutada en la zona de influencia del proyecto por la firma Ingcosta Ltda (Urbano, J., 2018). En la zona de estudio se pueden diferenciar de oriente a occidente dos sectores con una morfología semiplana y profundidades de máximo dos metros, separados en la parte central por una zona de mayor profundidad, correspondiente al canal de acceso de las motonaves, la cual presenta una morfología igualmente semiplana con profundidades promedias de 6 metros. La separación entre las zonas llanas y la zona central está representada por un suave escarpe de 5 metros de profundidad.

(Ver Figura 10 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

El fondo presenta una configuración homogénea con pendientes muy suaves en la mayor parte del área, especialmente en el centro donde se localizan las mayores profundidades. Así mismo, se presenta una morfología plana y suavemente inclinada en las plataformas de los extremos

El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

oriental y occidental del área de estudio donde ocurren profundidades que fluctúan de 1 a 2 metros.

En las comparaciones de los resultados batimétricos de los años 2014 y 2018 se observa la presencia de un avanzado proceso de sedimentación en el área, de acuerdo con el estudio se calculó una tasa de sedimentación promedio de 0,15 m/año; donde se informa que desde el último trabajo de relimpia hasta la fecha se ha perdido aproximadamente 1,0 m de profundidad en el área de atraque de las motonaves.

En conclusión, se presenta una caracterización geológica y geomorfológica del área de influencia del proyecto en la bahía de Cartagena, la cual está influenciada por algunas fallas y zonas asociadas a arcillas expansivas aflorantes, que generan alta susceptibilidad a los fenómenos de remoción en masa en algunos sectores de la ciudad. De la misma forma, es importante tener especial cuidado con los efectos asociados al volcanismo de lodos. Lo anterior es suficiente para evaluar los impactos que el proyecto puede estar produciendo en el medio y definir las medidas que les den manejo.

Paisaje

Las unidades de paisaje identificadas en el estudio se dividen en cuerpo de agua marino, llanura costera, relleno antrópico industrial y relleno antrópico con vegetación; la cual se considera adecuada teniendo en cuenta que la zona se desarrolla en un área industrial portuaria con algunas áreas de manglar (Ver Tabla 11).

Tabla 11 Unidades de Paisaje

Paisaje	Área Ha	% Área
Cuerpo de agua marino (Cam)	14.09	65.75
Llanura costera (Mmg)	2.82	13.16
Relleno antrópico industrial (Ralnd)	2.92	13.61
Relleno antrópico con vegetación	1.60	7.47
Total	21.43	100

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

El estudio señala que el área de influencia del proyecto no tiene sitios de interés paisajístico o atractivos escénicos, debido a que el área de estudio se encuentra dentro de la zona comercial - industrial de la Bahía de Cartagena. Es importante mencionar, que la terminal portuaria se encuentra construida desde hace más de 40 años, por lo tanto, la infraestructura que lo compone hace parte del paisaje desde hace mucho tiempo y la población del área ya está familiarizada con este tipo de estructuras.

Suelos y uso de la tierra

Con respecto a los suelos, la bahía de Cartagena presenta suelos asociados a limos sueltos a muy sueltos en la zona marina al cual tiene presencia de niveles de arenas y fragmentos de roca coralina. Estos niveles varían en su espesor, pero pueden tener entre 5 y 10 m en general. Las zonas terrestres tienen en sus primeros 3,5 metros un nivel de relleno antrópico creado para la instalación de infraestructura portuaria en la zona.

El uso actual en el área de influencia está asociado principalmente a la infraestructura del puerto marítimo de Chevron Petroleum Company; de acuerdo con lo señalado en el estudio el uso tiene un área total de 11.44 hectáreas, correspondiente a los espacios cubiertos por la infraestructura existente asociada a la terminal marítima, incluyendo el área del muelle, parqueaderos, administración, tanques de almacenamiento, entre otros.

Al realizar la respectiva verificación del POT de Cartagena del 2001 en el SIG de la EPA Cartagena, se pudo verificar que la zona del terminal portuario objeto de actualización de PMA, se encuentra en su totalidad en el suelo catalogado como Mixto 5; donde el uso principal está relacionado con las actividades industriales y portuarias.

(Ver Figura 11 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

De acuerdo con lo remitido por la empresa, el 100% de las áreas no tienen conflicto de uso. En general la información se considera adecuada y cumple con los términos de referencia No. M-M-INA-05 del 2015.

Hidrología

El proyecto para la terminal portuaria de Chevron Petroleum Company se desarrolla en zona marítima y de acuerdo con lo remitido por la empresa en el estudio ambiental y lo observado en la visita, en la zona no hay redes de drenaje o fuentes intervenidas que se encuentren afectadas o alteradas en su régimen hidrológico natural, no se encuentran cuerpos de agua superficial como ríos, lagunas, ciénagas, entre otros; por esta razón y debido a que no se proyectan, ni en la actualidad se realizan captaciones y/o vertimientos sobre ningún cuerpo de agua superficial continental, resulta innecesaria la caracterización e identificación de usos y usuarios del agua.

Hidrogeología

El estudio ambiental allegado, establece dos unidades hidrogeológicas presentes en el área de estudio correspondientes a: Acuífero de Depósitos de Playa (Qp) y Acuífero de Llanura Aluvial (Qal). Con respecto a la primera unidad, los depósitos localizados a lo largo de la línea de costa en 5.76 hectáreas del área de proyecto, están conformados principalmente por sedimentos limo arenosos que tienen una porosidad primaria media a baja con espesores promedios de 15 m, capaces de contener y transmitir una reducida cantidad de agua subterránea. Su contenido es imponible por presentar una alta concentración de cloruros. El nivel freático se encuentra a una profundidad entre 1.0 y 3.0 m y está controlado por la influencia de las mareas. Se comporta como un acuífero semiconfinado de mediana a baja productividad.

En cuanto al acuífero de Llanura Aluvial (Qal) se encuentra en 1.57 hectáreas del área de proyecto, se compone esencialmente de materiales limo arenosos con características hidrogeológicas similares a los depósitos de playa, pero con una Conductividad hidráulica (K) ligeramente menor de acuerdo con los ensayos realizados en los piezómetros de observación. Se localiza en el extremo oriental del área de influencia del proyecto.

Teniendo en cuenta que la construcción de puerto se realizó hace más de cuarenta (40) años, se considera que la operación del puerto no genera efectos significativos sobre las unidades hidrogeológicas presentes en el área.

Oceanografía

En el estudio presentado, se anexa un análisis del oleaje en la bahía de Cartagena, donde la sociedad señala que como fuentes de datos se utilizaron los registros de la boya de Barranquilla, puerto Bolívar y Golfo de Morrosquillo de la Dirección General Marítima – DIMAR, localizadas en las siguientes coordenadas:

Tabla 12 Localización de Boyas DIMAR

Boya	Latitud	Longitud
Boya de Barranquilla	11° 10 00 N	75° 40 00 W
Boya de Puerto Bolívar	10° 20 00 N	75° 30 00 W
Boya Golfo de Morrosquillo	08° 50 00 N	76° 40 00 W

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Para caracterizar el comportamiento del oleaje con mayor afectación durante cada una de las épocas climáticas presentes en la zona de estudio, se utilizó como fuentes secundarias la información existente en el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas de la Armada nacional CIOH (base de datos con un periodo comprendido entre 1980 – 2017); lo anterior, de acuerdo con los registros de las boyas de oleaje instaladas por la armada nacional en las áreas cercanas del Caribe colombiano, mediante la aplicación del modelo numérico de oleaje SWAN, así mismo, mediante propagación de oleaje y observación in situ (Modelo MOHID – SMC).

Para el caso del oleaje sobre la zona de botadero, durante época húmeda, se registró una altura de ola de 1.5 m con probabilidad predominante del 50%, la altura de ola no supera 1.8 m con condiciones del viento entre 12 y 15 nudos (Ktn).



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Durante la época húmeda (incidencia de los vientos del Sur Este-Este con intensidades bajas), no se presentaron alturas de oleajes considerables, los cuales no superan 1.0 m de altura, con dirección predominante desde el sur sureste con un periodo de la ola predominante entre 4.0 y 6.0 segundos.

Teniendo en cuenta que el área del puerto marítimo de Chevron se encuentra en la bahía de Cartagena, en una zona semicerrada; se amortigua el oleaje de mar abierto, con gran variación sobre el régimen y condiciones moderadas de oleaje (alturas bajas, periodos cortos). Durante los eventos de fuertes vientos con incidencia sobre el oleaje no se presenta registros de olas superiores a 0.8 metros de Altura, con periodos muy cortos ($T= 3 - 5$ segundos).

Respecto a los periodos se puede apreciar que la gran mayoría se agrupan entre los 6 y los 9 segundos, valores característicos de un oleaje tipo sea o local. Este tipo de oleaje es el que predomina en toda la cuenca Caribe.

Las olas predominantes en el área de estudio son de poca amplitud, del orden de 0,3 a 0,4 m y de corta longitud, de 4,0 a 5,0 metros; la dirección de las olas es del occidente; el mayor efecto por generación de olas se recibe de las embarcaciones menores con motores fuera de borda que circulan a altas velocidades.

La época húmeda se caracteriza por presentar registros bajos en la intensidad de los vientos; sin embargo, durante esta época, se pueden presentar temporales de poca duración dentro de la bahía de Cartagena (Caracterizándose por presentarse fuertes vientos con poca duración, de dirección Sur - Norte), lo que produce un oleaje con características de 0.8 m promedio de altura, con ondas muy cortas.

Los registros de ola al interior de la bahía de Cartagena, específicamente en el área de operaciones del terminal marítimo de la sociedad Chevron Petroleum Company, durante la época seca (mes de dic-mayo) que corresponden al periodo de mayor incidencia de los vientos alisios, indican que los parámetros del oleaje corresponden a alturas máximas entre 0.5 a 0.9 metros en condiciones extremas de mar de leva, con altura de ola significativa H_s de 0,7 metros y periodos del oleaje entre 6 y 8 segundos, y dirección predominante del oleaje del NW.

Durante la época húmeda (mes de junio-Sept) que corresponden al periodo de reducción de los vientos alisios y presencia de vientos provenientes del sur-suroeste, indican que los parámetros del oleaje corresponden a alturas máximas entre 0.5 a 0.7 metros en condiciones extremas del viento, con altura de ola significativa H_s de 0,7 metros y periodos del oleaje entre 6 y 7 segundos, y dirección predominante del oleaje del SW.

En la siguiente tabla se resume la información relacionada con la descripción y comportamiento de las corrientes predominantes en el área de atraque de la Instalación Portuaria Chevron Petroleum Company.

Tabla 13 Comportamiento de las corrientes predominantes en el área de atraque de la Instalación Portuaria Chevron Petroleum Company.

Corrientes superficiales Medidas a 0.0m de profundidad	
Época Seca	Dirección viento: N-NW
	Velocidades corrientes: 0,07-0,08 m/s
	Direcciones corrientes: Hacia el sur
Época Húmeda	Dirección viento: S-SW
	Velocidades corrientes: 0,04-0,07 m/s
	Direcciones corrientes: Hacia el norte
Corrientes subsuperficiales Medidas a 3,0m de profundidad	
Época Seca	Dirección viento: N-NW
	Velocidades corrientes: 0,03-0,04 m/s
	Direcciones corrientes: Hacia el sur
Época Húmeda	Dirección viento: S-SW
	Velocidades corrientes: 0,04-0,05 m/s
	Direcciones corrientes: Hacia el norte
Corrientes de marea o de fondo Medidas a 5,0m de profundidad	



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Corrientes superficiales Medidas a 0.0m de profundidad	
Marea entrante	Dirección viento: N-NW (No afecta)
	Velocidades corrientes: 0,03-0,05 m/s
	Direcciones corrientes: Hacia el E Marea saliente
Marea saliente	Dirección viento: N-NW (No afecta)
	Velocidades corrientes: 0,04-0,06 m/s
	Direcciones corrientes: Hacia el W

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

(Ver Figuras 12 y 13 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

En cuanto a eventos extremos, la caracterización del oleaje para condiciones extremas en el área de operaciones marítima de la Instalación Portuaria (Chevron Petroleum Company), aplicable tanto a la operación portuaria de cargue y descargue, como a las actividades periódicas de relimpia y/o dragados que se requieran efectuar en un futuro; se presenta a continuación:

Tabla 1 Características del Oleaje en el área de operaciones

Característica	Epoca Seca				Epoca Húmeda			
	Hmx (m) Altura máxima	HS (m) Altura Significativa	Ts (s) Periodo	Dp (°) Dirección	Hmx (m) Altura máxima	HS (m) Altura Significativa	Ts (s) Periodo	Dp (°) Dirección
Ola operacional	00.08	00.06	7	NW	00.07	00.06	8	SW
Ola media	00.05	00.05	6	W	00.05	00.05	7	SW
Ola significativa	00.06	00.05	6	W	00.06	00.05	7	W
Ola de diseño	01.02	00.07	5	NW	01.00	00.07	5	W

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Lo anterior muestra cómo las condiciones generales de los agentes que dominan la dinámica litoral en la bahía interna de Cartagena no se ven afectados por las actividades de la terminal de Chevron Petroleum Company, debido a que la afectación en la dinámica del oleaje es local.

En cuanto a la calidad de agua marina, en el estudio ambiental presentado se entregan resultados y el análisis de los mismos sobre las muestras de calidad de agua marina realizados por el laboratorio SERVICIOS DE INGENIERÍA Y AMBIENTE S.A.S., del cual se allega la Resolución de acreditación por parte del IDEAM; las fechas reportadas para la toma de las muestras fueron el día 22 de agosto de 2018.

Se realizaron muestreos simples y se analizaron parámetros fisicoquímicos y microbiológico del agua marina en cinco (5) puntos localizados en la zona del Puerto Marítimo; en las siguientes coordenadas:

Tabla 15 Localización estaciones de monitoreo

Nombre de la Estación	Coordenadas Magna Sirgas Origen central	
	Norte	Este
Punto 1	1633830	842926
Punto 2	1633732	842908
Punto 3	1633716	842987
Punto 4	1633670	842974
Punto 5	1633562	842953

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Tabla 16 Resultados de monitoreos de calidad de agua marina

Parámetro	Unidades	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5
Temperatura	°C	28,6	28,7	28,8	28,9	28,8
Sólidos Suspendidos Totales - SST	mg/L	51,2	41,4	41,4	49,8	36,2
Sólidos Disueltos Totales - SDT	mg/L	18205,0	15800,0	14740,0	15760,0	14810,0
Sólidos Sedimentables - SSED	mL/L	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
Conductividad Eléctrica	µs/cm	30100	29500	29200	30000	29700
pH		8,03	8,0	7,86	7,67	7,98
Turbiedad	NTU	5550	13500	15900	26800	21600
Color Triestímulo (620 nm)	m-1	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270
Color Triestímulo (436 nm)	m-1	<1,190	<1,190	<1,190	<1,190	<1,190
Color Triestímulo (525 nm)	m-1	<0,580	<0,580	<0,580	<0,580	<0,580
Oxígeno Disuelto	mg/L	6,80	6,59	6,70	6,30	6,70
Demanda Química de Oxígeno - DQO	mg/L	13	12	11	12	12
Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO5	mg/L	3,6	3,7	2,4	<2,0	2,3
Nitrógeno Total	mg/L	<5,31	<5,31	<5,31	<5,31	<5,31
Fosforo Total	mg/L	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Grasas y Aceites	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Alcalinidad Total	mg/L	93	99	89	91	94
Acidez Total	mg/L	6,096	<5,020	<5,020	<5,020	<5,020
Dureza Cálcica	mg/L	641,0	633,0	552,9	536,9	540,9
Dureza Total	mg/L	4487,2	3613,8	4751,6	3389,4	3645,8
Fenoles Totales	mg/L	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Arsénico	mg/L	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060
Bario	mg/L	<0,042	<0,042	<0,042	<0,042	<0,042
Cadmio	mg/L	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038
Zinc	mg/L	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037
Cromo	mg/L	<0,073	<0,073	<0,073	<0,073	<0,073
Cobre	mg/L	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036
Mercurio	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
Níquel	mg/L	<0,0045	<0,0045	<0,0045	<0,0045	<0,0045
Plata	mg/L	<0,032	<0,032	<0,032	<0,032	<0,032
Plomo	mg/L	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Selenio	mg/L	<0,086	<0,086	<0,086	<0,086	<0,086

El ambiente
es de todos

Ministerio del Ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Parámetro	Unidades	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5
Clorofila A	mg/m ³	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos - HAP	mg/L	<0,000287	<0,000287	<0,000287	<0,000287	<0,000287
Detergentes - Tensioactivos (SAAM)	mg/L	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Coliformes Totales	NMP/100 ml	2,8x10 ⁴	1,3x10 ⁶	2,2x10 ⁵	2,2x10 ⁵	2,2x10 ⁹
Coliformes Termotolerantes	NPM/100 ml	2,2x10 ⁴	7,9x10 ⁵	1,7x10 ⁵	1,3x10 ⁵	1,7x10 ⁹

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

El oxígeno disuelto medido en las cinco (5) estaciones presentó una concentración promedio de 6,62 mg/L y valores máximos y mínimos de 6,8 mg/L en la estación punto 1, los cuales son indicativos de condiciones aeróbicas suficientes para sostener las poblaciones de fauna y flora del área.

Con respecto a los sólidos medidos se refleja una composición principalmente por sólidos suspendidos; y, en menor medida, por sólidos disueltos y sólidos sedimentables. Estos últimos constituyen una fracción despreciable dentro de las muestras tomadas puesto que para los puntos monitoreados reportaron valores de 0,1 – 0,2 mL/L, el punto P1 se encuentra por debajo del límite de cuantificación de la técnica analítica utilizada por el laboratorio que es de 0.10 mL/L.

La máxima concentración de los Sólidos Suspendidos Totales y Sólidos Disueltos Totales se presentó en el punto P1 con un valor de 51,2 mg/L y 18205,0 mg/L, respectivamente. La presencia de sólidos disueltos es una característica propia del agua de mar e influye directamente en la conductividad y salinidad de esta.

Por su parte, el resultado arrojado de Fósforo total fue bajo, reportando concentraciones menores o iguales a 0,05 mg/L. Por medio del resultado obtenido es posible evidenciar un bajo contenido de dichos nutrientes en el cuerpo de agua analizado, así mismo se puede descartar posibles fenómenos de eutrofización.

Ahora, respecto a los valores obtenidos de Nitrógeno total para los puntos monitoreados se encuentran por debajo de la técnica analítica utilizada por el laboratorio.

En relación con los metales como el Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Plata, Selenio, zinc, Níquel, Mercurio y Plomo registraron concentraciones por debajo del límite de cuantificación de la técnica analítica utilizada por el laboratorio.

Los HAP's medidos en la totalidad de las estaciones monitoreadas reportaron valores por debajo del límite de cuantificación (<0,000287 mg/L) de la técnica analítica empleada por el laboratorio.

Adicionalmente, el Índice de Calidad de agua fue catalogado para los puntos P2, P3, P4 y P5 como BUENO y para el punto P1 ACEPTABLE (Ver Tabla 17), con relación a los parámetros de medición.

Tabla 17 Resumen de ICAM por estación.

ESTACIÓN DE MONITOREO	RESULTADO ICAM
Punto 1	ACEPTABLE
Punto 2	BUENO
Punto 3	BUENO
Punto 4	BUENO



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

ESTACIÓN DE MONITOREO	RESULTADO ICAM
Punto 5	BUENO

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Geotecnia

Para la zonificación geotécnica se analizaron los siguientes aspectos: litología (propiedades mecánicas), morfología (formas del relieve), morfometría (pendiente del terreno) y cobertura de la tierra. El resultado de esta se dio en dos unidades, las cuales corresponden a zona con susceptibilidad media y zona con susceptibilidad baja.

(Ver Figura 14 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

La zona de susceptibilidad media, se encontró asociada con algunos fenómenos de erosión superficial como consecuencia de la acción antrópica y relacionados con el pequeño terraplén que hace parte de la unidad de Lleno Antrópico (Alf) descrito en las unidades geomorfológicas.

Los procesos erosivos registrados en el área de estudio están clasificados como pequeños surcos, cárcavas y erosión laminar distribuidos en sitios puntuales del terraplén. De acuerdo con lo observado en la visita técnica guiada estos surcos se han ocasionado por la escorrentía en las zonas donde la cobertura vegetal es pobre o ha sufrido alguna alteración.

Atmosfera

Para el análisis atmosférico se utilizaron los datos obtenidos de la estación del aeropuerto Rafael Núñez (Tabla 18), mediante los cuales se realizaron los respectivos histogramas de temperatura media, máxima diaria y mínima diaria, precipitación, humedad relativa, condiciones del viento, nubosidad, evaporación y humedad total; contemplando un periodo mínimo de diez años de registro; obteniendo como resultado que la zona del área de influencia del proyecto se encuentra clasificada como una zona de clima cálido semiárido influenciado fundamentalmente por moderadas precipitaciones y elevadas temperaturas; lo cual se considera adecuado, de acuerdo a los datos registrados.

Tabla 2 Estación meteorológica

Tipo	Código	Nombre	Corriente	Elevación (msnm)	Latitud	Longitud
SS	14015020	Aeropuerto Rafael Núñez	Mar Caribe	2	10° 26' 50.1"	75° 30' 57.7"

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Calidad del aire

En el complemento del EIA allegado no se presenta monitoreo de la calidad del aire del área de influencia, debido a que, refiere la sociedad, que "considerando las fuentes de emisiones atmosféricas existentes, potenciales receptores y comportamiento meteorológicos de la zona, toda vez que el Puerto marítimo y Terminal de combustible es un proyecto en ejecución desde 1979 y no requiere trámite de permisos de emisiones atmosféricas conforme a las actividades detalladas en el artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015."

Sin embargo, independientemente de si se requiere o no permiso de emisiones; es importante caracterizar el medio, más aún cuando en el capítulo de evaluación de impactos ambientales del estudio, se identifican impactos asociados con emisiones de material particulado, emisiones de gases y emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV's), relacionados con el tránsito de camiones que se abastecen de producto dentro del terminal, los cuales generan material particulado y gases. Así como también las actividades de almacenamiento de producto y transferencia de producto entre tanques y la limpieza, lavado y desgasificación de los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución de combustible, lo cual genera compuestos orgánicos volátiles (COV'S).

Ruido

El monitoreo de ruido ambiental se realizó en cinco estaciones, entre los días 07 y 08 de julio

El ambiente
es de todos

Ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

de 2018, cubriendo periodos diurnos y nocturnos en día hábil y no hábil por el laboratorio Servicios de Ingeniería y Ambiente S.A.S., empresa acreditada por el IDEAM por medio de la Resolución 1556 del 14 de agosto de 2015, modificada por la 2191 del 07 de octubre de 2015 y extendida por la Resolución 2868 del 30 de noviembre de 2017, remitida en los anexos junto con el informe detallado de ruido ambiental. Los puntos monitoreados son los que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 19 Puntos de monitoreo Ruido

Código	Descripción	Coordenadas planas	
		Norte	Este
P1	Portería principal	1633691.27	843848.46
P2	Recinto 3 - TK Aditivos y residuos aceitosos - Punto Reunión No. 4	1633744.12	843714.78
P3	P3 Caseta de Bombas SCI - Punto Reunión No. 3	1633655.26	843653.51
P4	Vía de acceso al puerto marítimo	1633701.94	843525.90
P5	Plataforma puerto marítimo	1633667.44	842996.18

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Para el análisis de resultados, la zona fue catalogada como Sector C, ruido intermedio restringido; lo anterior debido a que el proyecto opera en una zona industrial de Cartagena.

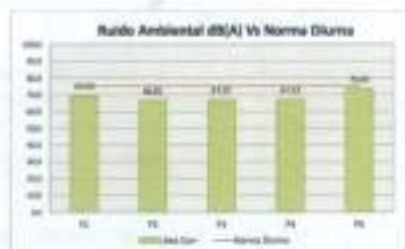


Figura 15 Comparación ruido ambiental diurno hábil Vs Norma diurna sector C

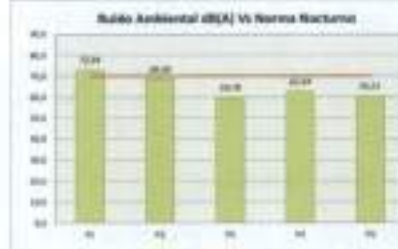


Figura 16 Comparación ruido ambiental nocturno hábil Vs Norma nocturna sector C

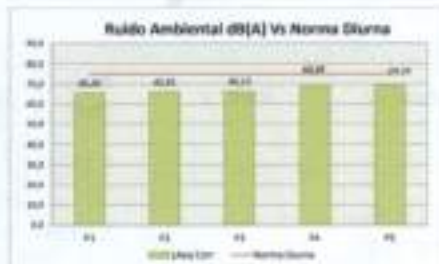


Figura 17 Comparación ruido ambiental diurno no hábil Vs Norma diurna sector C

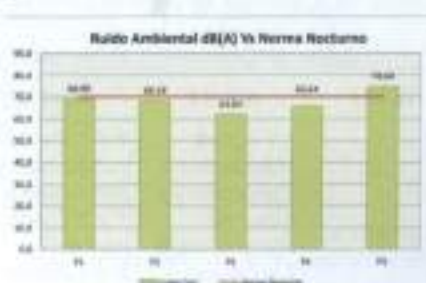


Figura 18 Comparación ruido ambiental nocturno no hábil Vs Norma nocturna sector C

Fuente: Radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Como se observa en las figuras previas, los niveles de ruido ambiental (dB(A)) en horario diurno no hábil y hábil cumplen con los límites máximos permisibles para los cinco (5) puntos monitoreados, teniendo en cuenta el sector C.

Los niveles de ruido ambiental (dB(A)) en horario nocturno hábil y no hábil cumplen con los límites máximos permisibles para cuatro (4) de los cinco (5) puntos monitoreados, teniendo en cuenta el sector C. Se informa que los puntos P1 se encuentran cercano a la vía terrestre hacia Pasacaballos y P5 se encuentra al terminar la pasarela del muelle cerca de la plataforma del puerto marítimo.



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

En el estudio se señala que estos niveles obtenidos de ruido se encuentran asociados a factores del entorno como el paso vehicular, actividades de empresas aledañas y golpes de las olas sobre el muelle. Cabe destacar que los puntos ubicados se encuentran en la zona industrial de Mamonal. Adicionalmente, se presentaron los respectivos mapas de isófonas".

SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

"En cuanto al medio biótico, es importante mencionar que mediante el numeral Cuarto del Artículo Segundo del Auto 04216 del 22 de septiembre de 2017, se solicitó "Incluir dentro de la actualización del PMA, información primaria y secundaria, que permita caracterizar la composición de los principales grupos faunísticos y florísticos, haciendo énfasis en aquellos que resulten vulnerables (por pérdida de hábitat, en peligro crítico, de valor comercial, entre otros), de tal manera que la sociedad mediante el radicado ANLA 2020147564-1-000 del 4 de septiembre del 2020 dio respuesta a lo requerido, a continuación se describe la actualización de la información sobre el medio biótico:

Ecosistemas terrestres

En cuanto a los ecosistemas terrestres identificados dentro del área de influencia del proyecto, según las Zonas de Vida de Holdridge, este se localiza en el Bosque seco Tropical (bs - T), ubicados en el Zonobioma altemo hídrico tropical. Es importante mencionar que, el área ha sido modificada por territorios artificializados, debido a los requerimientos de desarrollo portuario de la ciudad de Cartagena, generando la demanda infraestructura portuario.

Asimismo, como consecuencia de esas interacciones antrópicas, por tratarse de áreas con predominio de zonas portuarias, se han generado cambios sobre el comportamiento, la dinámica y la manera de reacción de los ecosistemas asociados y la vegetación en general.

Coberturas de la tierra

En cuanto a las coberturas de la tierra, se establece que adicional a la cobertura de "Mares y Océanos", con el 64% del área de influencia, la cobertura de "Bosque abierto alto inundable" representa la cobertura con mayor área en el ecosistema terrestre con el 11,78% (2,5 ha), seguido de "Zonas industriales" con el 11,03% (2,3 ha) y "Otras zonas verdes urbanas" con el 8,29% (1,7 ha), lo último teniendo en cuenta las instalaciones propias del Puerto, el cual se encuentra en operación, tal y como se detalla en la tabla 20.

Tabla 20 Coberturas de la tierra en el área de influencia del proyecto

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Nivel V	Área (ha)	%
1. Territorios artificializados	1.2 Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1 Zonas industriales o comerciales	1.2.1.1 Zonas industriales		2,3625	11,8
		1.2.3 Zonas portuarias	1.2.3.2 Zonas portuarias marítimas		0,2935	1,37
	1.4 Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	1.4.1 Zonas verdes urbanas	1.4.1.1 Otras zonas verdes urbanas		1,7772	8,29
		1.4.2 Instalaciones recreativas			0,275	1,28
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1 Bosque	3.1.2 Bosque abierto	3.1.2.1 Bosque abierto alto	3.1.2.1.2 Bosque abierto alto inundable	2,5253	11,8
	3.3 Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.1 Zonas arenosas naturales	3.3.1.1 Playas		0,0964	0,45
		3.3.3 Tierras desnudas y degradadas			0,299	1,4
5 Superficies de agua	5.2 Aguas marítimas	5.2.2 Mares y océanos			13,7992	64,4
Total					21,4261	100

Fuente: GDB y Tabla 5-78 del capítulo 5, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020.



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Dentro del área del proyecto se encuentran territorios artificializados y bosques (Figura 19). En general se trata de un área antropizada, en donde predominan la infraestructura del proyecto. A continuación, se presentan las fotografías tomadas por el grupo de evaluación durante el día 06 de octubre del 2020, en la visita guiada de evaluación para la Modificación del Plan de manejo Ambiental.

(Ver Fotografías 4 a 7 del Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

Para la identificación de las coberturas de la tierra, se indica que se utilizó la metodología Corine Land Cover, adaptada para Colombia por el IDEAM (2010). La identificación se realizó por medio de la interpretación de fotografías aéreas e imágenes satelitales y su posterior verificación en campo. En el anexo 23_CoberturaTierra de la cartografía temática entregada, se presentan las diferentes coberturas de la tierra definidas en el área de influencia del proyecto, la cual es concordante con lo reportado en el complemento del EIA entregado y lo observado en la visita técnica guiada de evaluación, en el que se observa predominio de las unidades de coberturas de "mares y océanos" y "Bosque de manglar".

Caracterización florística

- Zonas industriales y áreas verdes urbanas

Para la caracterización florística se establece que, en las áreas de Zonas industriales y áreas verdes urbanas, se realizó censo de los individuos forestales presentes en estas áreas, teniendo como resultado que, en cuanto a la vegetación localizada en las zonas industriales, se presentan por 36 individuos pertenecientes a siete especies principalmente frutales, estando mayormente representadas la especie *Cocos nucifera* (Coco) con 15 individuos y *Mangifera indica* (Mango) con 13 individuos. Por su parte, para la cobertura de áreas verdes urbanas, se registraron 12 individuos pertenecientes a tres especies, estando mayormente representadas la especie *Cocos nucifera* (Cocotero) con 7 individuos.

- Bosque Abierto Alto Inundable (Manglar).

En relación con las áreas de Cobertura Bosque Abierto Alto Inundable (Manglar), la Compañía estableció 5 parcelas de caracterización de 0,1 ha (100 X 10 m), caracterizando así 0,5 ha de las 2,52 ha. De tal manera que, una vez verificado que el error de muestreo relativo fue menor al 15% con una probabilidad del 95%, se realizaron curvas de acumulación de especies para la cobertura vegetal analizada. Por lo que, según los resultados del estimador Singleton, se considera un buen muestreo.

(Ver Figura 19 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

En cuanto a la composición florística, fueron identificadas dos familias (Combretaceae y Acanthaceae), pertenecientes a tres géneros (*Avicenia*, *Conocarpus*, *Laguncularia*) y 3 especies identificadas, siendo la especie más abundante *Conocarpus erectus* (Mangle zaragoza) (Tabla 21).

Tabla 21 Coberturas de la tierra en el área de influencia del proyecto

Familia	Genero	Especie	Nombre Común	Abundancia	%
Acanthaceae	Avicenia	<i>Avicenia germinans</i>	Mangle negro	45	26,8
Combretaceae	Conocarpus	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle zaragoza	74	44,1
Combretaceae	Laguncularia	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle bobo	49	29,2
Total				168	100

Fuente: Tabla 5-83 del capítulo 5, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

De tal manera que, de acuerdo con los resultados del análisis estructural se estableció que la mayoría de los individuos se ubican en el estrato arbustivo (89 individuos) y los restantes se clasifican en el estrato Subarbóreo, no obstante, no se presenta dominancia marcada desde el aspecto vertical.

Por su parte, en cuanto al análisis de la estructura horizontal se muestra una tendencia bastante marcada a la acumulación de especies en las primeras clases diamétricas, característica de los bosques nativos (Serrano Garzón & López Rojas, 2000); la mayor cantidad de individuos se agrupan en la clase IV con 22,62% del total de los individuos inventariados. Esto podría ser un indicativo del potencial regenerativo de las tres especies. La especie con mayor DAP en esta cobertura fue *Laguncularia racemosa*, seguida de *Avicenia germinans*.

En cuanto al análisis de los índices de acuerdo con el coeficiente de mezcla, el índice de Berger – Parker, así como el índice Shannon – Weaver, los resultados establecen que se presenta baja heterogeneidad, lo cual está asociado a los resultados del índice de Margalef en el que establece baja diversidad, indicando efectos antropogénicos.

Adicionalmente, dentro de la información establecida en el radicado 2020147564-1-000 del 4 de septiembre del 2020, se menciona que de acuerdo con la Actualización de la Zonificación de Manglares en la Jurisdicción de CARDIQUE (CARDIQUE, 2007), en el litoral comprendido entre la desembocadura del Canal del Dique hasta la Isla de Manzanillo se presentan una serie de formaciones de manglar discontinuas con desarrollo estructural de medio a bajo y coberturas relativamente pequeñas. Sin embargo, las actividades antrópicas, como desarrollos industriales y/o urbanísticos han fragmentado las formaciones.

- Otras coberturas

Finalmente, en cuanto a las áreas de infraestructura portuaria, superficie de agua, y tierras desnudas y degradadas no se presenta ningún tipo de individuo arbóreo.

Uso de las especies, especies amenazadas, endémicas y/o veda

La Compañía establece que de las 10 especies registradas en el área de influencia se destaca como maderable para ebanistería y que son cultivadas para tal fin el roble (*Tabebuia rosea*), la cual adicionalmente también es usada de forma ornamental, como forraje para el ganado y como cerca viva. Por sus frutos, una especie encontrada que sirve de alimento para la fauna (*Cocos nucifera*), y de ella se extrae aceite de alta calidad. No obstante, es importante mencionar que las especies mencionadas se localizan en el área privada del Puerto, de tal manera que se presenta una muy baja probabilidad de uso actual de las mencionadas especies en el área del proyecto.

En cuanto a la vulnerabilidad y grado de amenaza de las especies, una vez verificado el estado de amenaza en los libros rojos de plantas amenazadas de Colombia V1 (Calderón, Galeano, & García, 2002), V2 (Calderón, Galeano & García, 2005), maderables (Cárdenas & Salinas, 2006), Resolución 1912 de 2017 (MADS, 2017) y las especies en la lista roja de especies de la UICN (UICN, 2015), ninguna de las especies identificadas en las coberturas vegetales presenta algún tipo de vulnerabilidad.

En relación con la información establecida por la sociedad, se considera adecuada y suficiente respecto a ecosistemas terrestres, teniendo en cuenta la visita guiada realizada el 6 de octubre del 2020, ya que presenta un análisis adecuado que permite establecer las restricciones y medidas de manejo para garantizar que la operación del proyecto se continúe realizando minimizando las afectaciones a los ecosistemas existentes, y que esta autoridad pueda ejercer un mayor seguimiento y control del mismo.

Fauna**Aves**

De acuerdo con el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020, para el registro de especies de aves se utilizó la metodología de conteo por puntos; en este caso, a lo largo de la vía y de la pasarela que lleva al muelle. El transecto tiene una longitud de 644 m, los puntos



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

de conteo se ubicaron cada 50 m, con el último punto en la plataforma del muelle. De esta manera se contemplan tres hábitats diferenciados, el manglar, la zona litoral y el ambiente marino.

(Ver Figura 20 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

Dentro de los resultados (tabla 22) se establece que del grupo de aves de interés registradas en el área de influencia se encuentran la guacharaca (*Ortalis garrula*), la cual se considera endémica para la región.

Tabla 22 Grupo de aves identificadas en el área de influencia

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Passeriformes	Thraupidae	Saltator	<i>S. coerulescens</i>
		Sicalis	<i>S. flaveola</i>
	Tyrannidae	Tyrannus	<i>T. melancholicus</i>
		Todirostrum	<i>T. cinereum</i>
		Myiozetetes	<i>M. similis</i>
		Pitangus	<i>P. sulphuratus</i>
	Hirundinidae	Machetornis	<i>M. nixosa</i>
		Riparia	<i>R. riparia</i>
		Progne	<i>P. tapera</i>
		Thachycineta	<i>T. albiventer</i>
	Icteridae	Quiscalus	<i>Q. mexicanus</i>
Galliformes	Cracidae	Ortalis	<i>O. garrula</i>
Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps	<i>C. atratus</i>
		Cathartes	<i>C. aura</i>
Suliformes	Fregatidae	Fregata	<i>F. magnificens</i>
	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax	<i>P. brasilianus</i>
Charadriiformes	Sternidae	Thalasseus	<i>T. sp</i>
	Laridae	Leucophaeus	<i>L. atricilla</i>
Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga	<i>C. major</i>
Psittaciformes	Psittacidae	Eupsittula	<i>E. pertinax</i>
		Forpus	<i>F. xanthopterygius</i>
	Ardeidae	Ardea	<i>A. alba</i>
Pelecaniformes	Pelecanidae	Pelecanus	<i>P. occidentalis</i>
	Threskiornithidae	Eudocimus	<i>E. albus</i>
Falconiformes	Falconidae	Milvago	<i>M. chimachima</i>
Piciformes	Picidae	Colaptes	<i>C. punctigula</i>
Columbiformes	Columbidae	Columbina	<i>C. passerina</i>
Coraciiformes	Ceryiidae	Megaceryle	<i>M. torquata</i>

Fuente: Tabla 5-93 del capítulo 5, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

En cuanto a especies migratorias, se registran para el área nueve especies, con preferencia a orientación latitudinal dentro de las que se listan: *Phalacrocorax brasilianus*, *Pelecanus occidentalis*, *Ardea alba*, *Cathartes aura*, *Leucophaeus atricilla*, *Thalasseus sp.*, *Tyrannus melancholicus*, *Progne tapera* y *Riparia*

Reptiles

Para el registro de vertebrados terrestres se utilizó una adaptación del método transecto distancia (Wildlife Conservation Society). El área en evaluación tiene vegetación densa de manglar y algunos claros, presenta forma de un polígono regular por cuanto está limitada por la vía interna y el lindero del predio. De esta manera se establece un transecto marcado con cintas por el centro del polígono de manera que se puedan registrar las especies observadas a lado y lado durante el recorrido. El registro se realizó en la noche.

Según los resultados presentados, dada la intervención en el área y la actividad relacionada al puerto, dentro de los muestreos se registraron solo dos especies de reptiles: *Teiidae* (*Cnemidophorus lemniscatus*) e *Iguana* (*I. iguana*)



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

De tal manera que *I. Iguana* es una especie de importancia comercial en la Costa Caribe por ser fuente de proteína a nivel rural, sin embargo, esta condición no se da en el perímetro urbano del Distrito de Cartagena, donde se encuentra el Terminal de combustible de Chevron Petroleum Company.

Mamíferos

En cuanto a mamíferos, la Compañía establece que aplicó la metodología de transecto, dentro de la vegetación natural (manglar), de manera que, dentro de los resultados para mamíferos solo se obtuvo el avistamiento directo de mapache (*Procyon cancrivorus*) en el censo nocturno. Según lo descrito por la Compañía se registraron huellas de *Hydrochoerus hydrochaeris*, en el área manglar, esta última es considerada como una especie de importancia comercial en la Costa Caribe por ser fuente de proteína a nivel rural. No obstante, dada la localización del proyecto en el perímetro urbano del Distrito de Cartagena, donde se encuentra el Terminal de combustible de Chevron Petroleum Company, no se relaciona el uso mencionado.

Adicionalmente, dada las características del área, según lo establecido en el Complemento del EIA, entre los invertebrados se destaca la gran cantidad de cangrejo fantasma (*Ocypode quadrata*) en la zona de manglar.

Es importante mencionar, que si bien la Compañía menciona que en el Anexo 3. Soportes medio biótico / 3.2 Fauna, se encuentran los formatos utilizados en este análisis en campo, en el mencionado anexo solo se establecen los soportes de muestreos del grupo de aves, por lo cual se deberán presentar los soportes de los muestreos para los grupos mamíferos y reptiles, de manera que tengan concordancia con la metodología, y fecha de muestreo (2018). Sin embargo, es importante aclarar que con la información presentada por la sociedad se tienen elementos que permiten la definición de las medidas de manejo adecuadas para los grupos de fauna presentes.

En conclusión, la información sobre la caracterización de la fauna tiende a cumplir con lo solicitado en los términos de referencia para los grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, pues esta presenta que hay unas comunidades de fauna, relacionadas de una forma dependiente con su hábitat el cual está dado principalmente por unidades de vegetación presentes (bosque de manglar) y cuerpos de agua, que a su vez la alteración por actividades antrópicas que es muy marcada restringe o condiciona la expresión de la fauna tanto de forma relictual, como como de pérdida de especies en territorios propios de su distribución biogeográfica, como se evidencia en los soportes geográficos de tremarctos y AGIL ANLA, tal como se establece en las figuras a continuación, el área se caracteriza por baja riqueza.

(Ver Figura 21 del Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

Ecosistemas marinos

Como fue mencionado anteriormente, el área del proyecto según la Zonificación de Manglares en la Jurisdicción de CARDIQUE (CARDIQUE, 2007), se localiza dentro de la zona entre el litoral comprendido entre la desembocadura del Canal del Dique hasta la Isla de Manzanillo, de manera que según lo mencionado por CARDIQUE (2007), se presentan formaciones de manglar discontinuas con desarrollo estructural de medio a bajo y coberturas relativamente pequeñas. No obstante, dada las actividades antrópicas como desarrollos industriales y/o urbanísticos han fragmentado las formaciones.

Para el análisis de las comunidades hidrobiológicas se establece que, se realizaron dos Campañas, para los meses de agosto (época lluvia) y noviembre (época seca) del 2018, en cinco (5) puntos de muestreos dentro del área de influencia del proyecto (Figura 22), para las comunidades de fitoplancton, zooplancton, perifiton, ictioplancton, macroinvertebrados bentónicos e ictiofauna, las cuales se consideran adecuadas en relación con el área de influencia, teniendo en cuenta las condiciones actuales, así como los patrones oceanográficos del área teniendo en cuenta que una zona semicerrada; con baja dinámica de oleaje local.



El ambiente
es de todos.

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

(Ver Figura 22 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

Fitoplancton

Dentro de los resultados establecidos, la comunidad fitoplanctónica estuvo representada por un total de 20 morfoespecies incluidas taxonómicamente en ocho (8) clases, once (11) órdenes y doce (12) de familias. Once (11) de las morfoespecies registradas pertenecen al phylum Bacillariophyta, llamadas comúnmente diatomeas, tres (3) al phylum Miozoa y Cyanobacteria, finalmente dos (2) y una (1) morfoespecies conformaron los phylum Chlorophyta y Charophyta. La segunda campaña reporta 14 morfoespecies incluidas en 5 clases, 9 órdenes y 11 familias. 8 de las morfoespecies registradas pertenecen al phylum Bacillariophyta, específicamente diatomeas, 1 al phylum Cyanobacteria, 3 al phylum Chlorophyta y 2 morfoespecies al phylum Charophyta.

En cuanto los resultados de los índices, el índice de diversidad de Shannon-Wiener, para los puntos monitoreados, se encontraron valores bajos en un rango entre 1,387 a 2,114 bits/individuo, que sugieren diversidad media. Con respecto a los valores obtenidos para la riqueza específica descrita por el índice de Margalef, se tiene que en la mayoría de los puntos monitoreados se presentan valores medios de riqueza de especies. Sin embargo, se observan florecimientos de grupos euricos sugiriendo algún tipo de contaminación, tales como algunos morfotipos pertenecientes al phylum Euglenozoa, que ha sido reportado por su tolerancia a medios contaminados, alto contenido de materia orgánica, estratificación, meso a oligotrofia, abundancia de nitrógeno (N^2). Durante la segunda campaña, se encontraron valores bajos en un rango entre 0,7371 a 1,068 bits/individuo, que sugieren diversidad baja.

Zooplancton

Para la comunidad zooplanctónica se registró un total de tres (3) morfoespecies pertenecientes a, dos (2) órdenes e igual número de clases, clasificadas dentro del phylum Arthropoda. Durante la segunda campaña se registraron tres (3) morfoespecies pertenecientes a tres (3) órdenes e igual número de clases clasificadas dentro del phylum Arthropoda.

A partir de la distribución de la abundancia de organismos, en la primera campaña, se estableció que el ensamblaje de la comunidad zooplanctónica está compuesta en su mayoría por la Clase Maxillopoda con una densidad de 226,77 Ind/L, representando de esta manera el 98% de la densidad neta descrita para todo el muestreo. En general los organismos de la clase Maxillopoda, son un indicador de contaminación por déficit de oxígeno. Dentro de este grupo, se presentan organismos del orden Cyclopodia conformado en su mayoría por copépodos, los cuales son característicos de aguas eutróficas (altas concentraciones de nutrientes, desechos orgánicos y sustratos blandos).

Ictioplancton

Para la primera campaña, esta comunidad estuvo constituida por seis (6) morfoespecies pertenecientes a la clase Actinopterygii. Todas de las morfoespecies estuvieron representadas por el orden Perciformes, cuya representación constituyó un 100% de la riqueza registrada. El muestreo de la segunda campaña registró una comunidad constituida por cinco (5) morfoespecies pertenecientes a la clase Teleostei; se encuentran distribuidas en cinco (5) órdenes e igual número de familias (Tabla 23).

Tabla 23 Clasificación taxonómica de la comunidad ictioplanctónica

Pylum	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie
Campaña 1					
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Gobiidae	-	Gobiidae sp
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Mugilidae	Mugil	Mugil sp
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Serranidae	Epinephelus	Epinephelus sp
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Gobiidae	-	Gobiidae sp
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Bleniidae	-	Bleniidae sp
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Bleniidae	-	Bleniidae sp



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Campaña 2					
Chordata	Teleostei	Mugiliformes	Mugilidae	-	Mugilidae morfo 1
		Atheriniformes	Atherinidae	-	Atherinidae morfo 1
		Clupeiformes	Engraulidae	-	Engraulidae morfo 1

Fuente: Tabla 5-102 del capítulo 5, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Teniendo en cuenta la distribución de cada una de las abundancias de los organismos a lo largo de las estaciones de muestreo se pudo establecer que la comunidad ictiopláctónica, se encuentra conformada por cuatro (4) familias principalmente, las cuales aportan al ensamblaje porcentajes de representatividad de manera equitativa, por lo que no se evidencia predominio alguno de un solo grupo taxonómico; lo anterior, sugiere condiciones estables y disturbios leves sobre los organismos que conforman el ictioplancton.

Perifiton

Teniendo en cuenta la distribución de cada una de las abundancias de los organismos a lo largo de las estaciones de muestreo, se pudo establecer que el grupo taxonómico más abundante para la primera campaña correspondió al phylum Bacillariophyta, con una densidad neta 137,15 Ind/cm², y representando de esta manera el 93% de la abundancia neta descrita para todo el muestreo. Pese a que también se identificaron especies pertenecientes a los phylum Cyanobacteria, Euglenozoa, Miozoa y Chlorophyta, estas fueron poco representativas, aportando menos del 10% cada una del total del ensamblaje perifítico. Para la segunda campaña el grupo taxonómico más abundante correspondió al phylum Bacillariophyta, con una densidad neta 126,52 Ind/cm², y representando de esta manera el 93% de la abundancia neta descrita para todo el muestreo.

De acuerdo con los resultados, los índices establecen baja diversidad, lo cual se describe por la campaña como resultado de la posible contaminación de la zona.

Macroinvertebrados bentónicos

El grupo taxonómico más dominante para esta comunidad corresponde a la Clase Bivalva (clasificado en el phylum Arthropoda) representando de esta manera el 53%, en la primera campaña y el 88% en la segunda, de manera que la densidad neta descrita para todo el muestreo y su presencia a menudo se asocia con alta cantidad de partículas minerales finas con las cuales pueden fabricar sus conchas.

De acuerdo con los resultados de los índices de Pielou y Simpson, evidenciaron que la comunidad de macroinvertebrados bentónicos asociada a el cuerpo de agua estudiado, se caracteriza por poblaciones homogéneas con bajos valores de dominio ($D < 0,5102$) y altos valores de uniformidad ($J' > 0,9602$) lo que implica que las abundancias de las morfoespecies son similares y no hay morfoespecies más abundantes que otras. Con respecto a los valores obtenidos por el índice de Shannon, se registraron valores bajos en un rango entre 0,6829 bits/individuo y 1,565 bits/individuo, que sugiere una diversidad bajo evidenciando aguas con signos de contaminación, de manera similar el índice de Margalef evidencia baja riqueza de especies en cuanto que los valores estimados se encuentran por debajo de 2 en la mayoría los puntos de muestreo, sugiriendo cambios en la composición y estructura de las comunidades, que pueden estar siendo afectadas por procesos graduales de eutrofización.

Ictiofauna

La sociedad establece que, con el fin de evaluar el recurso íctico en la zona de estudio, se realizaron esfuerzos de captura de una hora con red de arrastre en cada punto, de tal manera que se registraron 6 especies (Tabla 24).

Tabla 3 Clasificación taxonómicas de ictiofauna

Phylum	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie
Campaña 1					



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Phylum	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Gerridae	Eugerres	Eugerres plumieri
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Lutjanidae	Lutjanus	Lutjanus sp
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	Centropomidae	Centropomus	Centropomus undecimalis
Campaña 2					
Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	Anidae	Notarius	N. bonitai
	Teleostei	Elopiformes	Elopidae	Elops	Elops sp
		Mugiliformes	Mugilidae	Mugil	Mugil sp
		Perciformes	Carangidae	Trachinotus	Trachinotus sp

Fuente: Tabla 5-107 del capítulo 5, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

En el estudio realizado se registró un total de 2 especies registradas en la categoría Vulnerable en la Resolución 1912 de 2017 del MADS (*Eugerres plumieri* y *C. undecimalis*).

Por su parte, mediante el Concepto Técnico de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP No. 012-18 del 02 de octubre de 2018, presentado en el Anexo14_Oficios_Entidades del radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre de 2020, sobre presencia o no presencia de caladeros y zonas de pesca (artesanal e industrial) en el área de interés del terminal de combustibles, de manera que la AUNAP establece que debido a la prohibición establecida por la Resolución 687 del 07 de junio del 1977 de INDERENA "Por la cual se suspenden las faenas de pesca en la Bahía de Cartagena y se dictan otras disposiciones", donde se indica "...por la presencia de metales pesados en organismos vivos...", no se establece la identificación de caladeros y zonas de acuicultura particularmente en el área de influencia del proyecto.

Adicionalmente, mediante el documento con radicado DGI-JUR 1358 con fecha del 11 de septiembre del 2018, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" - INVEMAR, establece que "no se encontró información en el área de su interés sobre usos permitidos, áreas marinas protegidas, ecosistemas estratégicos, áreas con prioridades de conservación, entre otros, por lo tanto no hay información o dato que resaltar sobre el área indicada en la solicitud", por lo que dada las particularidades del área de influencia dentro de la Bahía de Cartagena por su uso portuario, no se identifican zonas de desove o rutas migratorias.

Con base en los resultados reportados en el complemento del EIA para las comunidades hidrobiológicas, el grupo técnico de la ANLA considera que la información presentada por la sociedad Chevron Petroleum Company es adecuada y suficiente para establecer técnicamente la composición y estructura de cada una de ellas, esto con el fin de seguir monitoreando dichas comunidades en el tiempo y poder así determinar, si las medidas de manejo aplicadas para ecosistemas acuáticos son suficientes o si requieren alguna mejora.

Permiso para la recolección de especímenes de especies de la Biodiversidad

En el complemento del EIA, la sociedad Chevron Petroleum Company presenta la Resolución 1345 del 09 de noviembre del 2016, "Por la cual se otorga Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales, y se toman otras determinaciones" emitido por la ANLA para la empresa Servicios de Ingeniería y Ambiente S.A.S para fauna terrestre con una vigencia de dos años para la recolección de individuos de los grupos de aves, mamíferos, herpetos, entre otros, de manera que abarca las fechas del periodo de muestreo para estos grupos faunísticos, realizados en el 2018.

Adicionalmente, se presenta la Resolución 1556 del 14 de agosto del 2015, en la cual "Se renueva la acreditación de la sociedad Servicios de Ingeniería y Ambiente S.A.S, para producción de información cuantitativa, física y química", para las matrices de agua, suelo, lodo, sedimento, residuos peligrosos y Biota, con una vigencia de tres (3) años. Así mismo, se presenta la Resolución 2868 del 30 de noviembre del 2017, en la que se extiende el alcance de la acreditación a la Sociedad Servicios de Ingeniería y Ambiente S.A.S, como se establece en el Artículo Sexto para las Matrices de Agua, Aire, Fuentes Fijas, Ruido, Biota, Lodo, Residuos peligrosos y sedimentos, con una vigencia hasta el 03 de septiembre del 2018.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Finalmente, mediante el Artículo Tercero de la Resolución 1762 del 01 de agosto del 2018, se establece la acreditación para producir información en relación con el permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de Estudios Ambientales para la Matriz Agua, Aire, Fuentes Fijas, Ruido, Biota, Lodo, Residuos peligrosos y sedimentos, de tal manera que renueva la otorgada la Resolución 1345 del 09 de noviembre del 2016.

De acuerdo con lo anterior, se considera que con la citada resolución se contaba con el permiso, debido a que los periodos de las Resoluciones abarcan las fechas de los muestreos realizados en el 2018.

Ecosistemas estratégicos

De acuerdo con el Complemento del EIA, se realizó la identificación y se catalogaron las áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), al Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) y a los Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP). Adicionalmente, se hizo el mismo proceso para las áreas establecidas en los documentos de ordenamiento de cuencas hidrográficas (POMCH). También para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas, se consultó la información disponible en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP). Como resultado del análisis realizado por la sociedad Chevron Petroleum Company, a través de las herramientas mencionadas anteriormente, se reporta que el área del proyecto, no se traslapa con ningún área protegida.

Asimismo, la Compañía realizó la consulta sobre la presencia de áreas de manejo especial, ecosistemas estratégicos, áreas protegidas de carácter nacional, regional y municipal a Parques Nacionales Naturales, Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos - MADS, Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE, Establecimiento Público Ambiental - EPA, Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RESNATUR, Dirección General Marítima - DIMAR Capitanía de Puerto de Cartagena, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR, y el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH) del Caribe, de manera que en el Anexo 14 del Complemento del EIA se registran los oficios de respuesta y en el Anexo 12 reportes del SIAC indican que no existe intersección con áreas protegidas.

(Ver Figuras 23, 24 y 25 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

De tal manera que, de acuerdo con la información no se evidencian ecosistemas estratégicos o sensibles dentro del área de influencia del área de modificación del proyecto*.

SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

*A continuación, se presentan las consideraciones sobre la información presentada por la sociedad Chevron Petroleum Company para cada uno de los componentes de caracterización del medio socioeconómico.

Componente demográfico

En desarrollo de este componente, la sociedad presentó información sobre los procesos históricos relevantes del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena y datos de población, según las proyecciones del DANE para los años 2016, 2017 y 2018. Con respecto al área que circunda al proyecto presentando datos de población flotante que corresponde a los trabajadores que hacen presencia en el terminal de combustibles y el puerto marítimo, los cuales son en total 39 personas. No se hizo referencia a los demás ítems de tendencias demográficas, al desplazamiento asociado al conflicto o al Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI.

Al respecto se considera que, si bien en la zona industrial de Mamonal no hay asentamientos humanos que se vean afectados por la operación del puerto marítimo, la caracterización del componente demográfico no debe remitirse exclusivamente a la población flotante de las empresas, teniendo en cuenta que la unidad territorial menor donde se localiza el puerto es la mencionada zona industrial de Mamonal. En todo caso, aunque no se haya tomado como base de caracterización la unidad territorial de Mamonal, se considera que en la caracterización y en



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

la visita virtual de evaluación quedó claro que no hay población cercana al área de influencia del proyecto, por lo que, no se encuentra necesario requerir información de caracterización adicional de esta unidad territorial, teniendo en cuenta que la situación de la zona industrial se ha mantenido y consolidado con el paso de los años y no presenta una tendencia inmediata al cambio.

De acuerdo con lo anterior, la caracterización del componente demográfico es congruente con lo observado durante la visita de evaluación, especialmente si se tiene en cuenta que en el área de influencia no hay presencia de asentamientos ni comunidades rurales.

Componente espacial

Dentro de la dimensión espacial, el complemento del EIA contiene información de base para el Distrito de Cartagena de Indias en cuanto a servicios públicos de acueducto y alcantarillado, recolección de residuos sólidos, energía eléctrica y gas natural. Con relación a los servicios sociales, la sociedad reportó que "(...) en el AI del proyecto, por encontrarse en la Zona Industrial de Cartagena, con uso Industrial pesado y portuario, no permite la infraestructura de servicios sociales (Colegios, hospitales, parques, cementerios) y por tanto no existen tales servicios." En este sentido, en la línea base se encuentra básicamente información sobre la infraestructura de transporte, que hace referencia a la vía principal denominada Vía Mamonal, por la cual "(...) transitan de forma constantes (sic) vehículos de carga que traen y llevan desde la zona industrial, como también transporte de pasajeros, taxis y servicios especiales de turismo."

En lo que respecta al área circundante al proyecto, la información espacial presentada por la sociedad se centra en el área que ocupa el proyecto y los predios vecinos, los cuales cuentan con acceso a los servicios públicos de acueducto, energía eléctrica y aseo, en el caso del terminal de combustibles. No hay servicio de alcantarillado ni gas natural, según lo reportado por Chevron. Con respecto al tema de alcantarillado, la sociedad reportó que "En el Puerto marítimo no hay baterías sanitarias y se utiliza un baño portátil a cargo de la empresa Aseo Urbano de la Costa S. A. E.S.P."

Una vez revisada la caracterización espacial de las unidades territoriales menores, se considera que este componente no reviste gran importancia, teniendo en cuenta que la unidad territorial de Mamonal es un área industrial donde no se encuentran asentamientos cercanos al proyecto en evaluación y por lo tanto no hay infraestructura de servicios sociales susceptible de afectación por la operación del puerto marítimo.

De acuerdo con lo anterior, lo observado en las imágenes satelitales disponibles y en la visita virtual guiada concuerdan con lo manifestado por la sociedad. Adicionalmente, si se tiene en cuenta que la sociedad no tiene contemplado realizar nuevas obras o aprovechamiento de recursos, no se considera que se pueda afectar la infraestructura aledaña existente.

(Ver Fotografía 8 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

Componente económico

En cuanto a la caracterización económica, en el complemento del EIA presentado por Chevron se encuentra información parcial sobre el Distrito de Cartagena de Indias, en lo relacionado con estructura de la propiedad, ocupación y desempleo. Del documento se resalta que para la "(...) estructura empresarial de Cartagena, se reporta que el 90%, es decir 24.517, son microempresas, un 7%, es decir 1996, son pequeñas empresas, un 2% es decir 564, son medianas empresas y tan sólo un 1%, es decir 168, son grandes empresas. Además, que (...) la estructura empresarial de Cartagena muestra que la principal actividad es el Comercio al por mayor y al por menor (38%), seguido de la Industria manufacturera (12%), la Construcción (10%) y el Alojamiento y servicios de comida (10%).

Con respecto al área circundante al proyecto, en el complemento del EIA se presentó información básica sobre las actividades que están permitidas en la zona industrial de Mamonal, es decir, la industria pesada y el comercio compatible con los terminales marítimos que atienden transporte de productos químicos, hidrocarburos y combustibles. También hizo referencia a la actividad de pesca, indicando que "(...) existe la prohibición establecida por la Resolución 683



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

del 7 de junio de 1977 de INDERENA: "Por la cual se suspenden las faenas de pesca en la Bahía de Cartagena y se dictan otras disposiciones" (...) y que "(...) según Concepto Técnico AUNAP N° 012-18, en los registros de la AUNAP no reposa reporte o registro alguno sobre caladeros de pesca que estén contenidos dentro del Terminal de Combustibles y Puerto Marítimo Operado por Chevron Petroleum Company".

De acuerdo con lo anterior y según lo observado durante la visita virtual de evaluación, se considera que la operación del terminal y puerto de Chevron se enmarca en un contexto industrial que corresponde con el ordenamiento territorial de Cartagena y no afecta actividades económicas como el turismo o procesos agropecuarios de ninguna comunidad. Además, que, de momento tampoco interfiere con la pesca artesanal o de consumo que se pueda presentar en otros sectores de la bahía que están alejados del puerto, lo cual se verificó en entrevista con funcionario de la AUNAP el 06 de octubre por vía Teams.

No obstante, es importante que la sociedad Chevron mantenga abiertos los canales de comunicación para recibir y atender posibles peticiones, quejas o reclamos, lo cual se reforzará en el acápite de las medidas propuestas para el Plan de Manejo y el Plan de Seguimiento y Monitoreo.

Componente cultural

En la dimensión cultural de la caracterización socioeconómica, el complemento del EIA hizo referencia al patrimonio cultural, las festividades y prácticas culturales más importantes en Cartagena de Indias, ciudad que cuenta con "95 bienes declarados bien de interés cultural del ámbito nacional, entre los que se encuentran: La Alcaldía de Cartagena, la Antigua Casa del Cabildo, Gobernación de Bolívar, el Antiguo Claustro de San Carlos Borromeo, el Buque Insignia ARC Gloria, el Castillo de San Felipe de Barajas y las baterías colaterales, el Club Cartagena, la Ermita de Nuestra Señora de Las Mercedes y la Iglesia y Claustro de San Pedro Claver", según lo consultado por la sociedad Chevron en el Ministerio de Cultura.

Al respecto se considera que, si bien el Distrito de Cartagena congrega una serie importante de hechos históricos, símbolos y bienes de interés cultural que son orgullo nacional, como se observó durante la visita virtual y según lo reportado por la sociedad, en el área de influencia del proyecto no existen bienes de interés cultural, sitios de peregrinación, monumentos, sitios sagrados o de recreación y esparcimiento que puedan ser afectados, por encontrarse localizado en la zona de carácter industrial.

Con respecto a las comunidades étnicas, una vez revisados los anexos del estudio, se encontró la Certificación No. 0924 de 07 de septiembre de 2018, expedida por el Ministerio del Interior, en la cual se certifica que en el área del proyecto no se registra presencia de comunidades afrodescendientes, indígenas o ROM en el área del proyecto.

Componente Arqueológico

El Puerto marítimo y Terminal de combustible se encuentra en operación hace décadas y cuenta con un instrumento ambiental aprobado y para la presente modificación del PMA no se está planteando la realización de nuevas obras, aprovechamiento de recursos o la intervención de áreas adicionales. En este sentido, el proyecto no tiene un programa de arqueología preventiva y tampoco aplica la solicitud de un plan de manejo arqueológico en el marco del presente trámite de evaluación de actualización del PMA.

Componente político administrativo

En cuanto a este componente, el capítulo de caracterización socioeconómica del Complemento del EIA contiene información básica sobre los aspectos político-administrativos y presencia institucional y organizativa. Sobre este punto se resalta que en el área de influencia se han identificado dos organizaciones importantes con presencia en la zona industrial de Mamonal: i) el "Comité de ayuda mutua", conformado por Chevron Petroleum Company y otras compañías vecinas y tiene por objetivo atender emergencias y contingencias y ii) la Fundación Mamonal, como entidad sin ánimo de lucro que desarrolla iniciativas, articula esfuerzos de varias empresas y gestiona alianzas para mejorar la calidad de vida y reducir la brecha de desigualdad en la población.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Como se mencionó en las consideraciones sobre la participación y socialización con las comunidades, en el Complemento del EIA no se identificaron Juntas de Acción Comunal, asociaciones y organizaciones comunitarias, lo cual corresponde con lo observado durante la visita de evaluación. No obstante, se considera necesario que la sociedad cuente con canales activos para recibir IPQR y atender oportunamente cualquier situación que pueda generar inquietudes en el contexto que rodea las instalaciones de Chevron y en la zona marítima por la cual se lleva a cabo el desplazamiento del buque. Además, que mantenga comunicación permanente con las autoridades locales para facilitar el seguimiento permanente a la implementación de todas las medidas de manejo contempladas para los medios biótico, abiótico y socioeconómico. Esto será complementado en las consideraciones al Plan de Manejo Ambiental.

Información sobre población a reasentar

La realización de actividades inherentes a la operación del Puerto marítimo y Terminal de combustible, localizados en la ciudad Cartagena de Indias no implica la necesidad de traslados de población.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Respecto a la zonificación ambiental, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"Según lo establecido por la sociedad Chevron Petroleum Company en el numeral 6 del capítulo de zonificación ambiental del Complemento del EIA, la zonificación ambiental fue realizada mediante el análisis geográfico que comprende a la identificación y delimitación de áreas homogéneas respecto a sus características de los medios abiótico, biótico y socioeconómico; estas áreas comunes sirven como base para tomar decisiones para su manejo y el establecimiento de potencialidades, fragilidades y sensibilidades ambientales. Adicionalmente, establece que la susceptibilidad ambiental comprende la valoración cualitativa de los componentes ambientales, teniendo en cuenta las variables establecidas en la Tabla 25.

Tabla 25 Variables para el análisis de la zonificación ambiental

Medio	Variables
Abiótico	Suelos - Capacidad de uso del suelo
	Hidrología
	Geología
	Geomorfología Zonificación geotécnica
Biótico	Cobertura vegetal
	Hábitat
Socioeconómico	Uso económico del suelo

Fuente: Grupo

ANLA, basado

en la Tabla 6-2 y Tabla 6-9 del capítulo 6, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

De acuerdo con lo anterior, la Compañía establece la valoración de la susceptibilidad ambiental tal y como se señala en la Tabla 26.

Tabla 26 Categorías de calificación de susceptibilidad ambiental

Clasificación de la susceptibilidad	Calificación	Descripción
Baja	1	Zonas que exhiben una muy baja sensibilidad ante los posibles cambios a generarse por las actividades de operación, su recuperación se da por mecanismos naturales en el corto plazo, requiriendo fundamentalmente acciones de prevención.
Media	2	Zonas que exhiben una sensibilidad media ante los posibles cambios a generarse por las actividades de operación, los efectos que podrían ocasionarse sobre los mismos son de orden reversible, y su atención requiere la implementación de



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Clasificación de la susceptibilidad	Calificación	Descripción
		medidas de manejo ambiental de carácter específico. Su recuperación se da en el corto plazo implementando acciones de mitigación.
Alta	3	Zonas que exhiben una alta sensibilidad ante los posibles cambios a generarse por las actividades de operación, y los posibles efectos que se causan son de alta complejidad. Igualmente se denominan así las zonas cuyas condiciones generales dificultan en mayor grado extremo la implementación del proyecto. Las medidas para atender los posibles efectos son de carácter local y proporcionalmente de mayores especificidades. Su recuperación se da en el largo plazo implementando acciones restauración o corrección o no es posible su recuperación y se requiere la implementación acciones de compensación.

Fuente: Tabla 6-1 del capítulo 6, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Para la zonificación ambiental en el medio abiótico, se presenta una valoración de sensibilidad ambiental relacionada con las siguientes variables: capacidad de uso del suelo, hidrología, geología, geomorfología y zonificación geotécnica; como se relaciona a continuación:

Tabla 27 Categorías de calificación de susceptibilidad ambiental para el medio abiótico

Categoría	Unidad / Variable	Calificación
Capacidad de uso Suelos	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Alta 3
	Cuerpos de Agua Naturales	Baja 1
	Industrial	Baja 1
Hidrología	Sistema Marino	Media 2
	Bajo inundable de origen natural	Alta 3
	Bajo inundable de origen antrópico	Media 2
	Área de baja permeabilidad	Baja
Geología	Arcillas, arenas muy finas y abundante materia orgánica y bioclastos	Baja 1
	Arcillas hacia el tope con arenas, limos y bioclastos	Baja 1
	Otras unidades geológicas	Baja 1
Geomorfología	Llanura costera	Baja 1
	Llanura de manglar	Media 2
	Relleno antrópico	Baja 1
	Otra unidad geomorfológica	Baja 1
Geotecnia	Zona de estabilidad media a alta	Media 2
	Zona de estabilidad alta	Baja 1

Fuente: Complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

En términos generales, el proyecto se encuentra en una clasificación de sensibilidad alta para la unidad Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE), debido a que esta zona posee una capacidad de uso de conservación, por lo que cualquier intervención que se lleve a cabo sobre ella afecta directamente su vocación del suelo y demás ecosistemas relacionados. De igual forma presentan sensibilidad alta la unidad de Bajo inundable de origen natural y la unidad de Llanura de manglar, las cuales están asociadas a las áreas del relicto de mangle, localizado en una franja al norte del predio de la Terminal. Lo cual, se considera acorde con la caracterización ambiental presentada en el Complemento del EIA y con lo observado en campo por el grupo evaluador de la ANLA.



El ambiente
es de todos

Vivamoslo

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Sin embargo, la unidad de Sistema marino fue catalogada dentro del estudio como de sensibilidad baja; no obstante se considera que esta unidad debe ser catalogada como de sensibilidad alta, teniendo en cuenta que de acuerdo con los monitoreos de calidad físico-químicos y microbiológicos, evaluados en el acápite caracterización del medio abiótico del presente documento, así como el índice de calidad de agua ICA, el cuerpo de agua marina fue catalogado como de calidad de agua BUENA, lo cual genera condiciones propias para la flora y fauna del área de influencia y debe ser catalogado como tal, con el fin de preservar las condiciones actuales del medio.

SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Como fue mencionado anteriormente, se presenta una valoración de la sensibilidad ambiental con relación a la categorización de las coberturas de la tierra presentes en el área de influencia, de acuerdo con la tabla 28:

Tabla 28 Categorías de calificación de susceptibilidad ambiental para el medio biótico

Categoría	Unidad / Variable	Categoría de sensibilidad	Calificación
Cobertura vegetal	Zonas portuarias y marítimas	Baja	1
	Zonas industriales y comerciales	Baja	1
	Tierras desnudas y degradadas	Baja	1
	Instalaciones recreativas	Baja	1
	Playas	Baja	1
	Otras zonas verdes urbanas	Baja	1
	Mares y océanos	Baja	1
Habitat	Bosque abierto alto inundable (manglar)	Media	2
	Habitat Marino	Media	2
	Habitat terrestre	Alta	3
	Otros: hábitat intervenido construido	Baja	1

Fuente: Grupo ANLA, basado en las Tabla 6-8 y Tabla 6-9 del capítulo 6, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

En cuanto a las **coberturas vegetales** valoradas con baja sensibilidad, la Compañía destaca que su valoración se debe a que dichas coberturas (Zonas portuarias y marítimas, Zonas industriales y comerciales, Tierras desnudas y degradadas, Instalaciones recreativas y Otras zonas verdes urbanas), corresponden a áreas de carácter antrópico, lo cual se considera apropiado por el grupo evaluador. No obstante, las coberturas Mares y océanos y Playas si bien son valoradas como de baja sensibilidad por la Compañía, dada las características naturales de las mismas, son consideradas por el grupo evaluador como de sensibilidad Alta, ya que presentan, en el caso de la cobertura Mares y océanos la presencia de especies en alguna categoría de amenaza (*Eugerres plumieri* y *C. undecimalis*), tal como se mencionó en el acápite Ictiofauna de este documento.

En cuanto a la cobertura de Bosque abierto inundable (manglar), fue valorado por la Compañía como de sensibilidad media debido a que "representa una barrera natural, para evitar el proceso progresivo de la erosión de la línea de costa, y particularmente esta zona boscosa, tiene la virtud de albergar avifauna migratoria", lo anterior se encuentra relacionado con lo establecido en el acápite Aves de este documento, en donde se mencionó la presencia de nuevas especies migratorias, así como una especie endémica (*Ortalis garrula*).

Para la categoría de **hábitat**, se establece en el capítulo 6, del complemento del EIA que, las zonas intervenidas corresponden a áreas de baja sensibilidad, lo cual es concordante con lo registrado durante la visita guiada, dada la alteración antrópica y actividad portuaria establecida en el área. Por su parte, el hábitat marino es valorado por la Compañía como de sensibilidad Alta debido a la presencia de especies de aves, que pueden utilizar esta área como zona de paso. Adicionalmente, el ecosistema marino alberga comunidades hidrobiológicas que se encuentran incluidas dentro de la valoración de sensibilidad.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Por su parte el hábitat terrestre es valorado como de sensibilidad Alta dada la presencia del Bosque abierto inundable (manglar), debido a las características mencionadas anteriormente (sitio de albergo para especies de aves), lo cual es acertado para el grupo evaluador.

De acuerdo con lo anterior, se considera que la sensibilidad dada a las coberturas de la tierra en función de su grado de intervención refleja adecuadamente su importancia debido a que las áreas naturales tienen la mayor calificación y son las que efectivamente revisten mayor relevancia ecológica y servicios ambientales. Es así como las áreas de sensibilidad Alta, se observa que estos ecosistemas constituyen sitios claves para la reproducción, alimentación y refugio de diferentes especies de fauna, además de presentar una mayor complejidad en estructura y riqueza dentro del área de influencia del proyecto. Por tanto, la calificación en cuanto a sensibilidad asignada por la sociedad Chevron Petroleum Company, refleja adecuadamente lo expuesto en la caracterización biótica, teniendo además las consideraciones anteriormente mencionadas.

SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Con relación al medio socioeconómico, la sociedad presentó la zonificación ambiental tomando como variable de análisis el "Uso económico del suelo". Este elemento fue descrito y representado en cuanto a nivel de sensibilidad y se presentó con relación al área de influencia, con una sensibilidad media para las "Zonas con actividad económica" de tipo industrial y portuario, así como sensibilidad baja para las "Zonas sin actividad económica", que corresponden a áreas donde no se desarrolla ninguna actividad.

De acuerdo con lo anterior, una vez revisadas las unidades de zonificación y los resultados, se considera que la identificación y definición de esta variable para el medio socioeconómico y la calificación de sensibilidad es congruente con la realidad en el área de influencia. Sin embargo, en la información geográfica se encontró una capa denominada "Asentamiento", la cual representa el área industrial de Mamonal, que como se ha dicho en el presente acto administrativo es una unidad territorial con uso de zona industrial. En este sentido, en la zonificación de manejo se incluirá la unidad territorial donde se desarrollan actividades económicas industriales, de manera que se evidencie la sensibilidad de los elementos encontrados en el medio".

(Ver Figura 26 del Concepto Técnico 7949 del 19 de noviembre de 2020, que se acoge en el presente acto administrativo).

CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Respecto a la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"El trámite de modificación de Plan de Manejo Ambiental que se evalúa en el presente documento no tiene por objeto desarrollar o ajustar ningún tipo de infraestructura del puerto, ni la modificación de ninguna de las actividades que se desarrollan en la actualidad, tampoco requiere o implica el uso o aprovechamiento de recursos.

Respecto del Permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad, la sociedad Chevron Petroleum Company no hace referencia al mismo, no obstante, si durante el desarrollo del proyecto, obra o actividad, y durante la implementación del Plan de manejo Ambiental (PMA) que sea aprobado por la autoridad ambiental, se lleven a cabo actividades que impliquen la recolección de especímenes de la biodiversidad (p. e. ahuyentamiento, salvamento de fauna silvestre, colecta y reubicación de especímenes de flora, colecta de muestras hidrobiológicas, reubicación de fauna, entre otras), deberá contar con el permiso de recolección respectivo previamente se realicen las actividades mencionadas anteriormente, de conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.2.3.5.1, del Decreto 1076 de 2015", el cual deberá ser solicitado ante la autoridad ambiental regional competente.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Respecto a la evaluación de impactos, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández (Conesa Fernández-Vitora, 1997), actualizada en la versión 2010 (Conesa Fernández-Vitora, 2010) y descrita en la Guía metodológica para la evaluación de aspectos e impactos ambientales (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2013).

SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

SITUACIÓN SIN PROYECTO

No se realiza análisis del estado "situación sin proyecto", debido a que el Puerto Marítimo inició sus actividades en el año 1981 y dado que el trámite se realiza dentro del marco de actualización del Plan de Manejo Ambiental de un proyecto en operación que no va a modificar o a generar cambios en su infraestructura o en las actividades propias de la operación que generen nuevos impactos.

SITUACIÓN CON PROYECTO

Medio abiótico

En el escenario con proyecto para el medio abiótico, el complemento del EIA hizo referencia a las actividades contempladas para la fase de operación, obras civiles menores, cierre, desmantelamiento y/o abandono del puerto marítimo y actividades de operación, cierre, desmantelamiento y/o abandono para la terminal de combustible. Los impactos evaluados para el puerto son alteración de la geoforma del fondo marino y litoral, cambio y/o mejora en la calidad visual del paisaje, cambio y/o mejora en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo, adecuación del uso del suelo, alteración de los patrones de drenaje, sedimentación y/o azolve de drenajes menores, alteración de la calidad de aguas superficiales (mar), presión sobre el recurso hídrico, contaminación de las aguas subterráneas, cambio en la concentración de material particulado, contaminación atmosférica e incremento en los niveles de ruido.

El único impacto catalogado como moderado para el puerto fue el asociado a la alteración de las geoformas del fondo marino y el litoral relacionado con la actividad de relimpio del área marítima de aproximación, maniobras y atraque. El resto de los impactos son catalogados como bajos.

Para la terminal de combustible, los impactos moderados están asociados con cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo por almacenamiento de producto y transferencia de producto entre tanques, alteración de la calidad del suelo y alteración de la calidad de las aguas subterráneas por actividades de drenaje de tanques de almacenamiento y limpieza, lavado y desgasificación de los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución y contaminación atmosférica por emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV's) asociados a almacenamiento de producto y transferencia de producto entre tanques y despacho de combustible por carrotanque,

Es importante mencionar que el Puerto Marítimo inició actividades operativas en el año 1981, por lo que los impactos de las actividades constructivas que son los que más pueden afectar componentes como el de geología, hidrología, geotecnia ya se dieron y no serán evaluados en el presente concepto, ya que para la actualización del PMA solo se evalúan las actividades de operación y mantenimiento que actualmente se dan en el puerto.

De acuerdo con lo anterior, las actividades de mantenimiento y operación del puerto no contempla la realización de obras de ingeniería marítima ni costera que impliquen interacción con los parámetros físicos oceanográficos que se han analizado y evaluado en el componente; así como tampoco se proyecta la construcción de obras marítimas complementarias de la infraestructura del terminal marítimo, que puedan generar variación en la hidrodinámica local.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Por lo tanto, se considera que la evaluación de impactos se ajusta a las condiciones y actividades actuales de la operación del Puerto Marítimo.

Medio biótico

Para la situación con proyecto, la Compañía identifica diez (10) impactos para el medio biótico dentro del terminal portuario, así como de la zona del muelle, entre los que se establece que fueron valorados como irrelevantes los impactos "Pérdida de especies endémicas, amenazadas y/o en veda, Pérdida de coberturas vegetales, Perturbación de hábitats terrestres, Alteración de ecosistemas marinos y costeros y Alteración de flora y fauna marina, asociados a las actividades", lo cual se considera apropiado para esta Autoridad, toda vez que no se realiza contacto directo con las áreas de alta sensibilidad, adicionalmente por que los impactos son puntuales, de carácter fugaz sin permanencia en el medio.

Por su parte, los impactos "Alteración o destrucción de hábitats", "Alteración de ecosistemas marinos y costeros" y "Alteración de flora y fauna marina" en las actividades "Cargue y recibo de combustible por sistema de conducción a embarcaciones", "Relempia del área marítima de aproximación, maniobras y atraque", "Limpieza, lavado y desgasificación de los sistemas de conducción y distribución", "Maniobra de atraque de embarcaciones", "Maniobras de zarpe de embarcaciones y fueron valorados como Moderado debido a que "durante el cargue y recibo de combustible, la relempia del área marítima de aproximación y la limpieza de los sistemas de conducción y distribución puede producirse el derrame de hidrocarburos, lo cual puede afectar a las especies de flora y fauna marina al tener contacto directo con esta sustancia", así mismo se menciona que las maniobras de atraque y zarpe de embarcaciones generan re-suspensión de partículas finas y material orgánica no oxidada, se reduce la penetración de la luz en la columna de agua y remoción de comunidades bentónicas, lo cual altera los ecosistemas marinos y afecta a las comunidades que allí se encuentran.

Ahora bien, es importante mencionar que el desarrollo portuario presente en la zona ha generado modificaciones drásticas al paisaje por la transformación del uso de los suelos, lo que ha resultado en una alteración de la composición y estructura de las diferentes comunidades de fauna y flora. Lo anterior se refleja la fragilidad y migración de fauna silvestre entre otras. Por lo cual, esta Autoridad considera adecuado el análisis presentado, toda vez que, según lo observado durante la visita realizada al área del proyecto, se evidenciaron los impactos identificados por la Compañía.

En cuanto a los impactos valorados de carácter positivo "Restablecimiento de especies endémicas, amenazadas y/o en veda", "Recuperación de la cobertura vegetal, Restauración de ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas", se menciona de manera general que "(...) se espera implementar medidas para recuperar la cobertura vegetal perdida e iniciar acciones encaminadas hacia la restauración natural de las áreas intervenidas, en el mediano y largo plazo se desarrollarían coberturas vegetales con composición florística y estructural similar a las que se encontraban en el área previo a la construcción del proyecto".

No obstante, tal como se establece dichos impactos son consecuencia de la implementación de las medidas, de tal manera que de acuerdo con el numeral 8.2 Identificación y evaluación para el escenario con proyecto de los Términos de Referencia para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental – EIA, en proyectos de construcción o ampliación y operación de puertos marítimos de gran calado, adoptados mediante el Artículo Primero de la Resolución 112 del 28 de enero del 2015, "(...) cabe aclarar que esta valoración se realiza sin tener en cuenta los programas de manejo ambiental, dado que, de acuerdo con su significancia, es que se formula el Plan de Manejo Ambiental". De tal manera que los impactos "Restablecimiento de especies endémicas, amenazadas y/o en veda", "Recuperación de la cobertura vegetal" y "Restauración de ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas", no se tendrán en cuenta dentro del Análisis de impactos por parte de esta Autoridad.

Medio socioeconómico

En el escenario con proyecto para el medio socioeconómico, el Complemento del EIA hizo referencia a las actividades contempladas para la fase de operación, obras civiles menores, cierre, desmantelamiento y/o abandono del puerto marítimo y actividades de operación, cierre, desmantelamiento y/o abandono para la terminal de combustible. Los impactos evaluados para



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

el puerto son i) Generación de molestias a la comunidad, asociada al ruido y a la prestación de servicios derivados del proyecto y ii) Generación de empleo; mientras que para la terminal de combustibles se incluyó i) Afectación a la salud por transmisión de enfermedades, ii) Disminución de afectaciones a la salud por transmisión de enfermedades (ambos asociados a la Proliferación de vectores) y iii) Generación de empleo.

En este escenario, se considera adecuado lo relativo al impacto de generación de molestias a la comunidad, el cual es de carácter negativo y fue asociado a las actividades de limpieza, lavado y desgasificación de los sistemas de conducción y distribución, desmantelamiento de los sistemas de conducción y distribución, infraestructura física y equipos, limpieza y restauración ambiental del área del puerto marítimo. De igual manera, la generación de empleo tanto en el puerto como en la terminal puede considerarse como un impacto negativo.

Con respecto a los impactos de afectación a la salud por transmisión de enfermedades y disminución de afectaciones a la salud por transmisión de enfermedades, los cuales fueron planteados para la terminal de combustible y asociados a las actividades de "Mantenimiento de equipos y accesorios, sistemas de conducción y almacenamiento e infraestructura física, "Actividades administrativas / generales, "Recibo, almacenamiento y distribución de lubricantes, "Limpieza, lavado y desgasificación de los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución, "Desmantelamiento de los sistemas de almacenamiento, conducción y distribución, infraestructura física y equipos y "Limpieza y restauración ambiental del área (esta última específica para la disminución de afectaciones a la salud), se considera necesario ajustar esta parte de la evaluación, toda vez que los aspectos de salud no son competencia de la ANLA. En este sentido, según lo planteado por la sociedad, se considera que el impacto está más enfocado con la "Generación de molestias a la comunidad" por la proliferación de vectores, lo cual se controla con la Limpieza y restauración ambiental del área.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad no tendrá en cuenta los denominados impactos i) Afectación a la salud por transmisión de enfermedades y ii) Disminución de afectaciones a la salud por transmisión de enfermedades para la terminal y en su lugar se tendrá en cuenta el impacto de "Generación de molestias a la comunidad", por lo que se solicitará a la sociedad que las molestias generadas por la proliferación de vectores sean recibidas y atendidas como IPQR y tengan su respectivo manejo y seguimiento".

(...)

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Respecto a la zonificación de manejo ambiental, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"El marco metodológico para determinar la Zonificación de Manejo Ambiental del área de influencia del proyecto construcción "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)", según el capítulo 9 del documento 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020, consiste en la superposición de los resultados de las zonificaciones ambientales intermedias (abiótico, biótico, socioeconómico) y las zonificaciones de impactos intermedias (abiótico, biótico, socioeconómico), para generar las síntesis de zonificación de manejo ambiental preliminar, y posteriormente la zonificación de manejo ambiental definitiva.

SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Teniendo en cuenta que la totalidad del área se encuentra intervenida y no presenta cuerpos de agua continentales ni manantiales, así como ecosistemas estratégicos; se considera que para los medios abiótico, biótico y socioeconómico no se presentan zonas de exclusión.

SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES**ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES ALTAS**

Para el medio abiótico, en el estudio se categoriza la porción marina del área de influencia como área de intervención con restricción media; no obstante siendo coherentes con los monitoreos



El ambiente
es de todos

www.anla.gov.co

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

de calidad físicoquímicos y microbiológicos; evaluados en el acápite caracterización del medio abiótico del presente documento, así como el índice de calidad de agua ICA, el cuerpo de agua marina que fue catalogado como de calidad de agua BUENA, lo cual genera condiciones propias para la flora y fauna del área de influencia y debe ser catalogado como tal (restricción alta), con el fin de preservar las condiciones actuales del medio; se considera que esta zona debe ser catalogada como área de intervención con restricción alta.

De la misma forma, en esta categoría se encuentra la unidad del bajo inundable natural, la cual está asociada a las áreas del relicto de mangle, localizado en una franja al norte del predio de la Terminal, lo cual se considera acorde con la caracterización ambiental presentada en el Complemento del EIA.

Dentro del medio biótico, para estas áreas se incluyen las coberturas asociadas a Bosque abierto alto inundable (manglar). No obstante, teniendo en cuenta el análisis realizado en la Zonificación ambiental, en aras de mantener la línea establecida en el mencionado numeral, se incluyen en esta categoría, Mares y océanos.

No se presentan áreas de intervención con restricciones altas para el medio socioeconómico, toda vez que no hay asentamientos humanos, tampoco hay caladeros o zonas de pesca en la parte marítima del área de influencia.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES MEDIAS

Para el medio abiótico el área de la terminal de combustible a excepción de la unidad de bajo inundable natural debe ser catalogada como área de intervención con restricción media.

Por su parte para el medio biótico se establecen para estas áreas la cobertura "tierras desnudas y degradadas", lo anterior de acuerdo con las características de estas coberturas, así como la valoración de sensibilidad establecido por la Compañía.

Para el medio socioeconómico no se presentan zonas de intervención con restricciones medias, toda vez que no hay asentamientos humanos o equipamiento comunitario.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES BAJAS

En el caso de las áreas de intervención con restricción baja, la Compañía incluye áreas de coberturas antropizadas (Zonas portuarias y marítimas, Zonas industriales y comerciales, Instalaciones recreativas, Otras zonas verdes urbanas). Por lo que esta Autoridad considera apropiada la zonificación de las áreas de interacción con restricciones bajas para el medio biótico, dada las características actuales. No obstante, para el medio abiótico esta Autoridad considera que no hay áreas clasificadas como de restricción baja.

Para el medio socioeconómico, se establece como área de intervención con restricción baja, aquellas zonas con y sin actividad económica, así como la zona Industrial de Mamonal.

CONSIDERACIONES GENERALES

A continuación, se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto, definida por esta Autoridad, en la Tabla 29:

Tabla 29 Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
No se presentan áreas de exclusión para los medios abiótico, biótico y socioeconómico	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES ALTAS	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
La porción marina del área de influencia y la unidad de bajo inundable natural.	En caso de que los sólidos lleguen al nivel de umbral de 1,54 kg/m ³ la operación de dragado deberá ser suspendida de forma temporal, hasta tanto los niveles bajen.
Bosque abierto alto inundable (manglar) Mares y océanos Playas.	Implementar las medidas de manejo, que garanticen la no afectación o en su defecto que minimicen los impactos generados por las



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

	actividades de operación. Se deberán aislar las áreas de manglar, y mantener limpias las áreas de manera que se minimice cualquier tipo de afectación a estas áreas. Para efectos de la actualización del Plan de Manejo Ambiental, no se deberán intervenir las áreas boscosas, ni realizar ningún tipo de aprovechamiento sin contar con los permisos requeridos, así como las medidas establecidas en la ficha PM-PMA-6 Protección y conservación de hábitats de manglar, PM-PMA-7 - Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles, PM-PMA-10 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES MEDIAS	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
El área restante del terminal terrestre Tierras desnudas y degradadas.	Evitar la intervención en el área e implementar las medidas de manejo, que garanticen la no afectación o en su defecto que minimicen los impactos generados por las actividades de operación.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES BAJAS	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
No se presentan áreas de restricción baja para el medio abiótico	N. A
Para el medio biótico, las coberturas antropogenizadas (Zonas portuarias y marítimas, Zonas industriales y comerciales, Instalaciones recreativas, Otras zonas verdes urbanas)	Implementar las medidas de manejo, que garanticen la no afectación o en su defecto que minimicen los impactos generados por las actividades de operación. En caso de actividades de mantenimiento, deberán aplicarse las medidas de las fichas PM-PMA-8 Revegetalización y ornato.
Zonas con y sin actividad económica	Implementar programa de manejo de las PQRS que se puedan presentar, de manera que se minimicen las posibles afectaciones a las zonas con y sin actividad económica y a la zona industrial en general.
Zona Industrial de Mamonal	

A continuación, se presenta la Figura 28 con de la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el proyecto Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

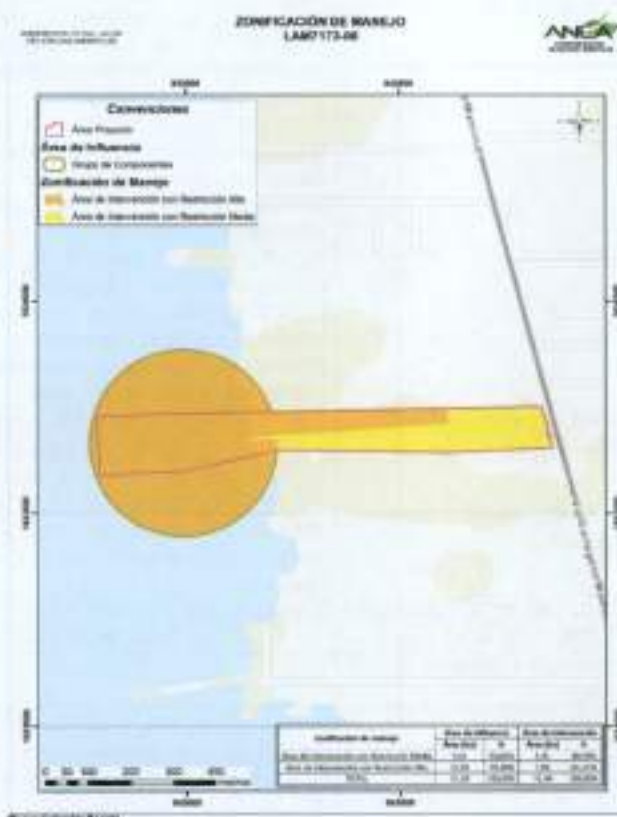


Figura 1 Zonificación de manejo ambiental del Proyecto "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)".

Fuente: Grupo Geomática - ANLA. Generado el 23/10/2020

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

SOBRE EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Respecto al Plan de Manejo Ambiental, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"En la Tabla 30 se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la sociedad Chevron Petroleum Company.

Tabla 30 Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la sociedad Chevron Petroleum Company para el Puerto marítimo

Medio	Programa	Subprograma
Abiótico	Manejo del recurso hídrico y control ambiental	PM-PMA-1 - Control de pérdidas de contención de producto en el muelle
		PM-PMA-2 - Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales en el muelle
		PM-PMA-3 - Manejo de residuos peligrosos en el muelle
		PM-PMA-4 - Manejo de aguas de escorrentía y aguas residuales domésticas - ARD (baño portátil) en el muelle
	Manejo del suelo	PM-PMA-5 - Conservación del suelo
Biótico	Protección y conservación de hábitats	PM-PMA-6 - Protección y conservación de hábitats de manglar



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Medio	Programa	Subprograma
	Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles	PM-PMA-7 - Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles
	Revegetalización	PM-PMA-8 - Revegetalización y ornato
	Manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos	PM-PMA-9 - Manejo de actividades de relimpia
	Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico en veda	PM-PMA-10 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas
Socioeconómico	Atención a la comunidad	PM-PMA-11 Atención a la comunidad
	Educación ambiental	PM-PMA-12 - Educación ambiental al personal de proyecto
	Generación de empleo	PM-PMA-13 - Contratación de mano de obra no calificada

Fuente: Tabla 11-1 del capítulo 8, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Tabla 31 Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Chevron Petroleum Company para el Terminal de combustibles

Medio	Programa	Subprograma
Abiótico	Manejo de Suelo y Recurso Hídrico	TC-PMA-1 Control de pérdida de contención de producto
		TC-PMA-2 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales
		TC-PMA-3 Manejo de residuos peligrosos
		TC-PMA-4 Manejo de aguas lluvias y aguas residuales domésticas - ARD
	Manejo del Recurso Aire	TC-PMA-5 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido
	Control Ambiental	TC-PMA-6 Manejo de sustancias y productos químicos
		TC-PMA-7 Obras civiles y mecánicas
Biótico	Control Ambiental	TC-PMA-8 Poda y/o tala de árboles, corte de césped y mantenimiento de áreas de manglar

Fuente: Tabla 11-3 del capítulo 8, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Medio Abiótico

PROGRAMA: Manejo del recurso hídrico y control ambiental

FICHA: PM-PMA-1 - Control de pérdidas de contención de producto en el muelle

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo "establecer los requisitos técnicos y actividades operacionales habituales para controlar pérdidas de contención de producto que puedan afectar el recurso hídrico".

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que hacen referencia a evitar que se presenten emergencias por pérdida de contención durante el desarrollo de las operaciones en el muelle, relacionando el número de emergencias por pérdidas de contención sobre el número total de emergencias presentadas; sin embargo, la ficha deberá incluir medidas de manejo relacionadas con la prevención de pérdidas de contención de combustible, aceite o lubricante en las actividades de mantenimiento y reparación de tuberías, maquinarias o equipos en el Puerto Marítimo Mamonal.

Así mismo, en caso de presentarse una contingencia, se deberá atender de manera inmediata y realizar el reporte en la plataforma VITAL según lo dispuesto en el artículo segundo de la Resolución 1767 de 2016 o la norma que la modifique o sustituya, informando las causas, el producto involucrado, las afectaciones generadas (soportándolas con monitoreos en agua



El ambiente
es de todos

Mi medio ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

por laboratorios acreditados por el IDEAM), las acciones realizadas para la atención y limpieza, la cantidad de residuos generados y el acta de disposición con gestor autorizado

FICHA: PM-PMA-2 - Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales en el muelle

CONSIDERACIONES: La ficha tiene como objetivo establecer las acciones necesarias con el fin de garantizar un manejo integral de los residuos convencionales aprovechables y no aprovechables y especiales

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas. Sin embargo, se observó lo siguiente:

-Si bien se establecen capacitaciones estas se enfocan únicamente en el código de colores, por lo que es importante complementar la medida con capacitaciones en cuanto a recolección, almacenamiento y disposición de residuos para el personal encargado de dicha actividad

-Se propone, la prevención de la generación de los residuos sólidos convencionales desde su origen; no obstante, es conveniente llevar el registro de la cantidad de residuos generados, lo cual funciona como una herramienta bastante útil para llevar a cabo la reducción propuesta.

-Por último, se menciona que los residuos generados en el Puerto Marítimo deberán seguir siendo entregados al Terminal de Combustible por lo que es importante incluir dentro de la ficha que los terceros encargados de realizar el manejo y la disposición de los residuos deberán contar con las respectivas licencias y permisos vigentes.

FICHA: PM-PMA-3 - Manejo de residuos peligrosos en el muelle

CONSIDERACIONES: La ficha tiene como objetivo mejorar las condiciones actuales de generación, segregación y movilización interna de residuos peligrosos en el Puerto Marítimo.

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas.

En la ficha se menciona que "los residuos peligrosos generados en el Puerto Marítimo deberán seguir siendo entregados al Terminal de Combustible, quienes llevan el control de la cantidad (peso) de residuos y gestionan la disposición final de los residuos peligrosos con una empresa autorizada por la autoridad ambiental." Sin embargo, es de importancia aclarar que la sociedad Chevron Petroleum Company es responsable del manejo y disposición de los residuos peligrosos, aunque estos sean entregados a terceros autorizados, acorde con lo que establece el Decreto 4741 de 2005 (Compilado por el Decreto 1076 de 2015); por lo tanto la ficha se deberá complementar incluyendo la presentación de los respectivos soportes como actas de entrega, certificados de tratamiento, copia de permisos y licencias de los terceros que dispondrán y tratarán los residuos. En el mismo sentido es importante la cuantificación de estos.

FICHA: PM-PMA-4 - Manejo de aguas de escorrentía y aguas residuales domésticas - ARD (baño portátil) en el muelle

CONSIDERACIONES: La ficha tiene como objetivo establecer las medidas de manejo de las aguas de escorrentía y domésticas - ARD generados en el Puerto Marítimo.

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas; sin embargo, si bien la ficha establece la entrega de los residuos a terceros autorizados, no especifica los soportes a presentar en los informes de cumplimiento ambiental, en cuanto a los certificados, actas de recibo y permisos y licencias ambientales; por tanto, la ficha deberá ser complementada la ficha.

PROGRAMA: Manejo del suelo

FICHA: PM-PMA-5 - Conservación del suelo

CONSIDERACIONES: la ficha tiene como objetivo establecer las medidas de manejo necesarias para la conservación del suelo. En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas. Las medidas de manejo son suficientes para dar manejo de los impactos que se dan con las actividades que se realizan en el puerto.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

PROGRAMA: Manejo de Suelo y Recurso Hídrico**FICHA: TC-PMA-1 Control de pérdida de contención de producto**

CONSIDERACIONES: La ficha tiene como objetivo "establecer los requisitos técnicos y actividades operacionales habituales para controlar pérdidas de contención de producto que puedan afectar el suelo y el recurso hídrico".

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que hacen referencia a evitar que se presenten emergencias por pérdida de contención durante el desarrollo de las operaciones que puedan afectar el suelo y el recurso hídrico, relacionando el número de emergencias por pérdidas de contención sobre el número total de emergencias presentadas, sin embargo, la ficha deberá incluir medidas de manejo relacionadas con la prevención de pérdidas de contención de combustible, aceite o lubricante en las actividades de mantenimiento y reparación de tanques, tuberías, maquinarias o equipos del terminal de Combustible.

Así mismo, en caso de presentarse una contingencia, se deberá atender de manera inmediata y realizar el reporte en la plataforma VITAL según lo dispuesto en el artículo segundo de la Resolución 1767 de 2016 o la norma que la modifique o sustituya, informando las causas, el producto involucrado, las afectaciones generadas (soportándolas con monitoreos en suelo y agua por un laboratorio acreditado por el IDEAM), las acciones realizadas para la atención y limpieza, la cantidad de residuos generados y el acta de disposición con gestor autorizado.

FICHA: TC-PMA-2 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales

CONSIDERACIONES: la ficha tiene como objetivo establecer las acciones necesarias con el fin de garantizar un manejo integral de los residuos convencionales aprovechables y no aprovechables y especiales en la Terminal de combustible.

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas. Si bien se menciona que se debe llevar un control de la cantidad de residuos generados mensualmente, es importante especificar los datos que serán registrados en la base de datos; como por ejemplo tipo de residuo, cantidad, el titular de la licencia, el tipo de aprovechamiento tratamiento y disposición, por lo tanto, la medida debe complementarse.

Adicionalmente, la ficha no establece los soportes a presentar en los informes de cumplimiento ambiental, en cuanto a los certificados, actas de recibo y permisos y licencias ambientales; por lo que la ficha se deberá complementar.

FICHA: TC-PMA-3 Manejo de residuos peligrosos

CONSIDERACIONES: La ficha tiene como objetivo mejorar las condiciones actuales de generación, segregación, movilización interna, almacenamiento temporal y manejo externo de residuos peligrosos en el Terminal de Combustible.

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas; no obstante, no se encontraron medidas para los residuos de posconsumo, por lo tanto, se deberá complementar la ficha. Adicionalmente, la ficha no establece los soportes a presentar en los informes de cumplimiento ambiental, en cuanto a los certificados, actas de recibo y permisos y licencias ambientales.

FICHA: TC-PMA-4 Manejo de aguas lluvias y aguas residuales domésticas - ARD**CONSIDERACIONES:**

El objetivo de la ficha es establecer las medidas de manejo de las aguas residuales no domésticas - ARnD y domésticas - ARD generados en el Terminal de Combustible.

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas; se deberá incluir la siguiente medida de manejo. Se propone contratar los servicios de vaciado del pozo séptico con empresas que cuenten con las licencias, permisos (permiso de vertimientos), autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente; no obstante, no se especifican los soportes que deberán ser presentados en los informes de cumplimiento ambiental ICA, por lo tanto, se deberá complementar la ficha.



El ambiente
es de todos

El ambiente
es de todos

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

PROGRAMA: Manejo del Recurso Aire**FICHA:** TC-PMA-5 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es establecer medidas de prevención y mitigación de la calidad del aire y ruido, con el fin de preservar las condiciones del medio natural y la calidad de vida de los empleados y habitantes de la zona de influencia donde se desarrollarán las actividades. En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas.

Las medidas de manejo son suficientes para dar manejo de los impactos que se dan con las actividades que se realizan en el puerto sobre el recurso aire.

REQUERIMIENTO: No se realizan requerimientos en esta ficha

PROGRAMA: Control Ambiental**FICHA:** TC-PMA-6 Manejo de sustancias y productos químicos

CONSIDERACIONES: el objetivo de la ficha es establecer los lineamientos para el adecuado manejo de sustancias y productos químicos referente a la manipulación y almacenamiento. En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas.

Las medidas de manejo son suficientes para dar manejo de los impactos que se dan con las actividades que se realizan en el puerto respecto del Manejo de sustancias y productos químicos.

REQUERIMIENTO: No se realizan requerimientos en esta ficha

FICHA: TC-PMA-7 Obras civiles y mecánicas

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es establecer medidas para el manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos de construcción y demolición generados en obras civiles y mecánicas.

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas; Sin embargo, es importante que la ficha mencione expresamente el cumplimiento Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en cuanto a las prohibiciones establecidas para el almacenamiento, mezcla, abandono y disposición de residuos de construcción y demolición - RCD. Adicionalmente, la ficha no establece los soportes a presentar en los informes de cumplimiento ambiental, en cuanto a los terceros certificados; por lo que se deberá complementar.

Medio Biótico**PROGRAMA:** Protección y conservación de hábitats**FICHA:** PM-PMA-6 - Protección y conservación de hábitats de manglar**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de la información contenida en esta ficha, esta Autoridad considera que se presenta información detallada y de acuerdo con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa, en lo relacionado con el tipo de medida, indicadores, metas y costos asociados a la misma. En la presente ficha se describen las actividades relacionadas a capacitaciones y señalización, de manera que se divulgue la importancia de las especies de manglar. En cuanto a las capacitaciones se propone una anualmente.

Por su parte en cuanto a la señalización se incluye dentro del numeral Acciones a desarrollar que "Las señalizaciones se ubicarán distanciadas cada 100 metros, sobre el costado contiguo al área industrial, y en las áreas cercanas al paso de persona, por su parte en cuanto al cronograma de aplicación se establece que el Diseño e instalación de señalización alusiva se realizará una única vez". El texto empleado en la señalización según lo establecido por la Compañía será: "Área de protección de manglar (Avicenia germinans - mangle negro) (Conocarpus erectus - mangle zaragoza) (Laguncularia racemosa - mangle blanco)". Incluyendo un mantenimiento anual

Sin embargo, se considera necesario que la Compañía realice mínimo una capacitación trimestral con los trabajadores, adicionalmente deberá incluir capacitaciones con las comunidades cercanas. Para lo cual deberá presentar el cronograma del temario de cada capacitación para efectos de seguimiento por esta Autoridad y que permita variaciones en las temáticas correspondientes a la protección y conservación de hábitats.

El ambiente
es de todos

Autoridad Nacional del Ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Adicionalmente se deberán incluir dentro de los textos de la señalización temáticas correspondientes a la fauna allí localizada, de manera que se provea de información visual para los trabajadores o asistentes al área del puerto de las especies de importancia en el área. Así mismo, se deberán incluir señalizaciones correspondientes a la zona marina y la presencia de especies en alguna categoría.

Por su parte, dentro de los indicadores se deberán incluir aquellos que permitan evidenciar la capacitación de no menos del 90% de los trabajadores del puerto.

PROGRAMA: Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles**FICHA: PM-PMA-7 - Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles**

CONSIDERACIONES: En cuanto a la suficiencia de la información contenida en esta ficha, esta Autoridad considera que se presenta información detallada y de acuerdo con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa, en lo relacionado con el tipo de medida, indicadores, metas y costos asociados a la misma. En la presente ficha se describen las actividades relacionadas a capacitaciones anualmente.

Dentro de las actividades se establecen las siguientes: "continuar con la verificación periódica de las tuberías de conducción, manejo y disposición final de residuos peligrosos, no colocar sobre el área de manglar o vegetación equipos o piezas de recambio de sistema de conducción", las cuales corresponden a actividades asociadas a las fichas PM-PMA-2 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales en el muelle; y la ficha PM-PMA-3 Manejo de residuos peligrosos en el muelle.

En cuanto a los mantenimientos o relaciones del sistema estructura del muelle se propone instalar protección para la caída de escombros o material al mar, instalación de nuevas tuberías al sistema de conducción, y utilizar una sola vía de manejo de equipos y materiales, para lo cual se deberán presentar los soportes, y formatos, e indicadores que permitan evidenciar la eficiencia de la medida para el medio biótico.

Por su parte, en cuanto al cronograma de aplicación, se establecen que todas las actividades se realizarán:

Según cronograma de mantenimientos y los proyectos del programa de conservación de activos de ingeniería". Adicionalmente, en cuanto a capacitaciones se establece que "según plan de capacitaciones".

De tal manera que se deberá ajustar la ficha, especificando el cronograma y dando claridad de las fechas de las actividades, con el fin de efectuar el correspondiente seguimiento. Adicionalmente, se deberán especificar las temáticas de las capacitaciones referidas a la ficha PM-PMA-7 - Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles, así como el cronograma de aplicación, estableciendo un mínimo de una capacitación trimestral. Así mismo, se aclara que las temáticas, así como los soportes de las capacitaciones asociadas a las actividades de esta ficha, deberán ser diferentes a las realizadas para cumplimiento de la ficha PM-PMA-6 - Protección y conservación de hábitats de manglar.

Adicionalmente, se deberán incluir actividades de inspección mínimo mensuales, así como las correspondientes metas, indicadores y soportes en las áreas de las coberturas de Bosque abierto alto inundable, playas, mares y océanos, que permitan evidenciar el cumplimiento de las actividades relacionadas a "evitar utilizar áreas naturales como depósito de suministro o piezas de recambios", entre otros elementos que se pudiesen establecer en el área de influencia.

PROGRAMA: Revegetalización**FICHA: PM-PMA-8 Revegetalización y ornato**

CONSIDERACIONES: En cuanto al objetivo establecido en esta ficha se tiene el de Mitigar la afectación del paisaje en las áreas verdes del proyecto con la siembra de especies ornamentales en las zonas verdes, como indicador se establece área revegetalizadas y/o ornamentada / área que requiere revegetalización y/o ornato) * 100. Sin embargo, no se especifica el área al que se hace referencia.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Adicionalmente, establece realizar un diseño; no obstante, no se presenta el diseño al que se hace referencia, por lo cual se realizará el respectivo requerimiento. En cuanto a mantenimiento se establece su ejecución cada cuatro (4) meses.

PROGRAMA: Manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos**FICHA: PM-PMA-9 - Manejo de actividades de relimpia**

CONSIDERACIONES: Para esta ficha el objetivo es "Establecer los requerimientos y procedimientos necesarios para realizar periódicamente las relimpias de las áreas ocupadas por el Puerto marítimo, que permitan prevenir, mitigar o controlar los impactos que producen en el medio ambiente". Para lo cual se establecen actividades previas a la relimpia (socialización, programación de operaciones de relimpia, programas de tráfico marítimo, campañas de información dirigidas al personal del proyecto y actividades durante la relimpia. Así mismo incluye monitoreos de calidad de agua marina y sedimento en el área de la relimpia antes de iniciar actividades. En cuanto a cronograma se establece que se realizará según la batimetría.

No obstante, se deberán incluir monitoreos de las comunidades hidrobiológicas, de manera que tenga relación con las actividades establecidas en la ficha del plan de seguimiento y monitoreo PM-PSM-3 - Caracterización de comunidades hidrobiológicas. Adicionalmente, ajustar el cronograma de manera que se realicen los monitoreos en la ficha del Plan de seguimiento mencionado.

En cuanto al dragado de relimpia es importante que para un ciclo completo de dragado de relimpia y para la zona del botadero marino, no se deberá superar el umbral de 1.54 kg/m^3 de dispersión de sólidos totales, en ninguna de las celdas de la zona de estudio. En caso de que los sólidos lleguen al nivel de umbral de 1.54 kg/m^3 la operación de dragado deberá ser suspendida de forma temporal.

PROGRAMA: Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico en veda**FICHA: PM-PMA-10 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas****CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de la información contenida en esta ficha, esta Autoridad considera que se presenta información detallada y de acuerdo con la estructura general que debe contener el programa, en lo relacionado con el tipo de medida, indicadores, metas y costos asociados a la misma. En la presente ficha se describen las actividades relacionadas a capacitaciones anuales, enfocando principalmente a especies de vegetales. Se mencionan adicionalmente que las capacitaciones se realizarán semestralmente.

Dado que el enfoque de esta ficha es principalmente sobre las especies vegetales, deberán incluirse medidas, actividades, así como los respectivos indicadores para actividades relacionadas a fauna en peligro crítico en veda, endémicas, o la alguna categoría de amenaza.

Así mismo deberá incluir actividades de monitoreo, ahuyentamiento y protocolos para cada uno de los grupos faunísticos presentes en el área de influencia. Es importante tener en cuenta que las actividades de esta ficha se desarrollarán durante las actividades de poda y mantenimiento asociadas a la ficha PM-PMA-8 Revegetalización y ornato, así como monitoreos anuales que permitan evidenciar la tendencia de los impactos hacia los diferentes grupos faunísticos.

En cuanto a la especie *Trichechus manatus*, se deberán incluir estrategias de seguimiento, monitoreo y medidas que garanticen la permanencia de esta especie.

PROGRAMA: Control Ambiental**FICHA: TC-PMA-8 Poda y/o tala de árboles, corte de césped y mantenimiento de áreas de manglar****CONSIDERACIONES:**

Se establece dentro de las medidas de poda y tala de árboles, podas sanitarias 2 a 3 veces por año, y a poda de reducción de altura, adicionalmente se establecen actividades para corte de césped, y mantenimiento de las áreas de manglar.



El ambiente
es de todos

Almudi

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Como indicador para llevar el control del 100% de las actividades de mantenimiento de las especies arbóreas se establece "Bitácora", de manera que no se da claridad a la aplicabilidad del indicador que permitan evidenciar la eficacia y eficiencia de la medida propuesta. Por su parte en cuanto al cronograma se establece "según cronograma de mantenimientos", por lo cual no se especifica el cronograma de las actividades asociadas a esta ficha.

De acuerdo con lo anterior, se da cumplimiento a la solicitud realizada en el numeral quinto del artículo segundo del Auto 04216 del 22 de septiembre de 2017. No obstante, se aclara que, en el mencionado numeral se solicita el "Programa de mitigación y compensación de las condiciones para la migración de peces". Sin embargo, dada la caracterización e información establecida, no se presentan peces migratorios en el área de influencia del puerto, por lo tanto, no fue aplicable dicha ficha, teniendo en cuenta las características actuales del área.

Medio Socio económico

- **Programa de Atención a la comunidad**

FICHA: PM-PMA-11 Atención a la comunidad**CONSIDERACIONES:**

El subprograma de atención a la comunidad cuenta con objetivo, meta, impactos a manejar y medidas propuestas, las cuales se centran en la atención oportuna de peticiones quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) que puedan surgir en torno al proyecto. El subprograma también contiene la identificación del tipo de medida e indicador de cumplimiento y en los anexos se presentaron los formatos de PQRS y de respuesta a PQRS.

Al respecto, se considera necesario complementar la ficha o subprograma, en el sentido de socializar su contenido ante las autoridades locales y regionales que tienen presencia en el área de influencia, ampliar los mecanismos de recepción de PQRS y consolidar la información de las PQRS para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Por otra parte, si bien el subprograma de atención a la comunidad fue planteado únicamente para el puerto marítimo, en concordancia con las consideraciones efectuadas por esta autoridad en el acápite de evaluación ambiental para el medio socioeconómico, se requerirá a la sociedad que este sea aplicado tanto en el puerto, como en la terminal de combustibles. Para efectos de presentación de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, se podrá manejar como una sola ficha, diferenciando las PQRS recibidas y atendidas con respecto a las actividades del puerto y de la terminal.

- **Programa de Educación Ambiental**

FICHA: PM-PMA-12 - Educación ambiental al personal de proyecto**CONSIDERACIONES:**

Este programa cuenta con objetivos, metas, impactos a manejar y medidas propuestas, las cuales son básicamente realizar una inducción al personal previo al inicio de labores y capacitaciones durante todas las actividades del proyecto para el personal contratado, en las cuales se abordarán temas de importancia en materia socio-ambiental.

También presenta la identificación del tipo de medida e indicador de cumplimiento, sin embargo, se considera necesario incluir en el subprograma los soportes que serán entregados en los ICA, los cuales son como mínimo: listados de asistencia con su respectivo encabezado que dé cuenta de la temática abordada, fecha de realización y si es inducción o capacitación de refuerzo en una temática específica, presentaciones o material utilizado para desarrollar los contenidos, retroalimentación y evaluación de las sesiones realizadas en desarrollo del subprograma de educación ambiental al personal de proyecto.



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

• Programa de Generación de empleo

FICHA: PM-PMA-13 - Contratación de mano de obra no calificada

CONSIDERACIONES:

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA no realizará seguimiento a este programa, debido a que no hace parte de su competencia institucional, por lo que se deberá excluir del listado de fichas autorizadas.

Finalmente, se considera necesario incluir un programa de "Información y comunicación institucional" el cual deberá dirigirse a las autoridades locales y regionales que hacen presencia en el área de influencia del puerto y la terminal, con el propósito de mantener una comunicación activa y facilitar el seguimiento permanente a la implementación de todas las medidas de manejo contempladas para los medios biótico, abiótico y socioeconómico. En este programa se deberá plantear la ejecución de reuniones periódicas semestrales y reuniones extraordinarias, dependiendo de las dinámicas que surjan en torno al proyecto. La información para brindar en las reuniones periódicas debe ser congruente con las obligaciones establecidas en el PMA y las respectivas acciones de cumplimiento por parte de la sociedad".

SOBRE EL PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Respecto al Plan de Seguimiento y Monitoreo, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por Chevron Petroleum Company (Tabla 32 y 33):

Tabla 32 Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por Chevron Petroleum Company para el Puerto marítimo

Medio	Programa	Subprograma
Abiótico	Manejo del suelo	PM-PSM-1 Conservación del suelo
Biótico	Protección y conservación de hábitats	PM-PSM-2 - Protección y conservación de hábitats de manglar
	Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles	PM-PSM-3 - Caracterización de comunidades hidrobiológicas (bentos)
	Revegetalización y ornato	PM-PSM-4 - Revegetalización y ornato
	Manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos	PM-PSM-5 - Manejo de actividades relámpia
	Conservación de especies vegetales	PM-PSM-6 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas
Socioeconómico	Atención a la comunidad	PM-PSM-7 - Atención a la comunidad
	Educación ambiental	PM-PSM-8 - Educación ambiental al personal de proyecto
	Generación de empleo	PM-PSM-9 - Contratación de mano de obra no calificada

Fuente: Tabla 11-4 del capítulo 8, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Tabla 33 Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por Chevron Petroleum Company para el Terminal de combustibles

Medio	Programa	Subprograma
Abiótico	Seguimiento y Monitoreo	TC-PSM-1 Aseguramiento calidad agua potable
		TC-PSM-2 Aseguramiento calidad agua subterránea
		TC-PSM-3 Caracterización aguas lluvias
		TC-PSM-4 Caracterización de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido

Fuente: Tabla 11-5 del capítulo 8, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Medio Abiótico**PROGRAMA: Manejo del suelo****FICHA: PM-PSM-1 Conservación del suelo**

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es Establecer los parámetros de seguimiento y monitoreo para el manejo de la conservación del suelo en el área de manglar. Se propone realizar un análisis fisicoquímico cada año durante dos (2) años del suelo del área de manglar tomando tres (3) muestras representativas para homogenizar las muestras en una sola muestra y evaluar la pertinencia de solicitar exclusión del monitoreo de acuerdo a los resultados obtenidos. Lo cual se considera apropiado.

FICHA TC-PSM-1 Aseguramiento calidad agua potable

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es prevenir y controlar los riesgos para la salud de los trabajadores del Terminal de Combustible causados por el consumo de agua (bebida directa, lavado de utensilios de cocina y alimentos e higiene personal). Teniendo en cuenta que la ficha va dirigida a la prevención y promoción de temas de salud que no son competencia de la ANLA se considera que la misma se debe eliminar.

FICHA: TC-PSM-2 Aseguramiento calidad agua subterránea

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es establecer el cumplimiento de los parámetros establecidos en el Manual Técnico para la Ejecución de Análisis de Riesgos para Sitios de Distribución de Derivados de Hidrocarburos para agua subterránea. Se propone realizar un monitoreo durante la etapa de operación con una frecuencia anual, en los pozos de monitoreo (PM 1 - PM 2 - PM 6) presentes en el Terminal de Combustible, con el objeto de verificar la ausencia de producto en fase libre. Los parámetros mínimos a monitorear son: pH, Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) en el rango de gasolina (GRO) y diésel (DRO) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno), sin embargo, se podrán monitorear parámetros adicionales que permitan establecer de manera más precisa la calidad del agua subterránea. Las anteriores medidas son apropiadas y permitirán hacer un adecuado control y seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas presentes en el área del proyecto.

FICHA: TC-PSM-3 Caracterización aguas lluvias

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es establecer el cumplimiento de los parámetros que determinan el control y manejo de los vertimientos por medio de la comparación con los límites establecidos en la Resolución 0883 de 2018 - MADS, o cualquiera que lo modifique, sustituya o derogue.

En cuanto a las metas e indicadores, se observa que son medibles y suficientes para evaluar el manejo de las actividades propuestas. No obstante, en el numeral 3.2.1.2.6 Sistema de contención en áreas de cargue y descargue de producto y recintos de tanques de almacenamiento, del complemento del EIA se menciona que "En las áreas de cargue y descargue de producto y recinto de tanques de almacenamiento se cuenta con un sistema que permite la recolección de agua lluvia susceptible a ser mezclada con hidrocarburos y/o producto en caso de una pérdida de contención, constituida por cárcamos, canales perimetrales revestidos en concreto de sección trapezoidal, cajas de contención, válvulas, sistemas de bombeo, tanques de contención, trampas de grasas y unidades de tratamiento (Separador API)" posteriormente, dicha estructura descarga aproximadamente a 350 metros antes de la Bahía de Cartagena a través de un Box Culvert. Por lo tanto, se recomienda evaluar, a partir de la caracterización fisicoquímica y microbiológica del agua de descarga a la bahía, la necesidad de solicitar permiso de vertimientos ante la Corporación o entidad correspondiente.

FICHA: TC-PSM-4 Caracterización de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es establecer medidas de seguimiento y monitoreo de la calidad del aire y ruido, con el fin de preservar las condiciones del medio natural y la calidad de vida de los empleados y habitantes de la zona de influencia del proyecto.

Si bien se propone estimar mensualmente el aporte de compuestos orgánicos volátiles (COVs) al aire asociados al almacenamiento de combustible en tanques, empleando el Programa de Estimación de Emisiones en Tanques (Tanks Emissions Estimation Software) corporativo. No se proyectan monitoreos de calidad de aire, por lo tanto, se deberán establecer monitoreo de calidad de aire en la presente ficha de monitoreo.

El ambiente
es de todos

Ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Por otro lado se menciona que "(...) no se establece realizar mediciones de ruido ambiental puesto que el ruido ambiental en la zona de estudio no están directamente relacionado a la operación del Terminal de Combustible". Sin embargo en el capítulo de evaluación de impactos del estudio se identifica el impacto "ruido" el cual fue relacionado con las siguientes actividades principalmente: cargue y recibo de combustible por sistema de conducción a embarcaciones, limpieza del área marítima de aproximación, maniobras y atraque, mantenimientos y/o reparaciones del sistema estructural del muelle (plataforma, pasarela, pilotes, soportes, piñas de atraque y amarre), instalación de nuevas tuberías al sistema de conducción. Por lo tanto, se considera que las actividades del puerto si contribuyen a la generación de ruido en el área de influencia del proyecto y por lo tanto se deberán implementar los respectivos monitoreos.

Medio Biótico**PROGRAMA:** Protección y conservación de hábitats**FICHA:** PM-PSM-2 - Protección y conservación de hábitats de manglar

CONSIDERACIONES: Para esta ficha se plantea como objetivo efectuar seguimiento y monitoreo al programa de protección y conservación de hábitats de manglar, y de esta manera proteger y manejar adecuadamente el recurso flora existente en el área del proyecto. Dentro del indicador se establece el porcentaje de cumplimiento de la meta programada, la cual es verificar y promover la implementación de las medidas de manejo establecidas en el programa de protección y conservación de hábitat de manglar

PROGRAMA: Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles**FICHA:** PM-PSM-3 - Caracterización de comunidades hidrobiológicas (bentos)

CONSIDERACIONES: Dentro de los objetivos se establece analizar el estado y variación de las comunidades de bentos en hábitats marino - costeros en el área de influencia, cuya dinámica pueda asociarse con las operaciones del Puerto marítimo.

Para lo cual, proponen el monitoreo de los sedimentos marinos en el área de influencia del Puerto Marítimo, con el objeto de evidenciar posibles impactos asociados a las operaciones que allí se realizan; y evaluar la pertinencia de solicitar exclusión del monitoreo en caso de no encontrarse correlaciones directas, para lo cual se establecen caracterizaciones de las comunidades hidrobiológicas (bentos), analizando la distribución espacial y temporal (para cada periodo climático). Sin embargo, el número y localización de los puntos de muestreos deberá estar justificada, en cuanto a la representatividad de las muestras.

Se consideran apropiadas las actividades establecidas por la sociedad; sin embargo, se considera necesario complementar la realización de monitoreos de todas las comunidades hidrobiológicas, de tal manera que adicionalmente, se realicen simultáneamente con los monitoreos de calidad de agua, dado el interés de correlación con parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos que la sociedad propone. La información anterior permitirá realizar análisis multitemporales empleando técnicas multivariadas con la finalidad de evaluar e identificar los posibles patrones espaciales y temporales en la estructura de cada comunidad y adicionalmente las posibles afectaciones que se puedan presentar durante el proyecto y de esta manera tomar las medidas de mitigación respectivas, para lo anterior los muestreos deberán comparar los resultados con los anteriores muestreos realizados tanto por la sociedad como con estudios locales que permitan establecer la tendencia del medio. Adicionalmente, sería un referente de información en caso de alguna contingencia.

PROGRAMA: Revegetalización y ornato**FICHA:** PM-PSM-4 - Revegetalización y ornato**CONSIDERACIONES:**

Dentro de las actividades mencionadas en esta ficha se establece efectuar el seguimiento y monitoreo al programa de revegetalización y ornato, para de esta manera mitigar la afectación del paisaje natural en las áreas verdes del proyecto, lo cual se considera adecuado. No obstante, se deberá ajustar la ficha en relación con los requerimientos establecidos en la ficha PM-PMA-8 - Revegetalización y ornato



El ambiente
es de todos

Ministerio del Medio Ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**PROGRAMA:** Manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos**FICHA:** PM-PSM-5 - Manejo de actividades de limpieza

CONSIDERACIONES: Se proponen actividades para verificar la efectividad de las medidas propuestas para el manejo del material de la limpieza en sus diferentes etapas (alistamiento, extracción del material, transporte y disposición final), en las que se establecen actividades de levantamiento batimétrico, señalización del área de limpieza, análisis de calidad de agua, y sedimentos, lo cual se considera adecuado por esta Autoridad; sin embargo no se identificaron medidas en cuanto a las acciones que se deberán realizar dependiendo de la categorización de los sedimentos de acuerdo a su nivel de contaminación; por lo tanto se deberá complementar la ficha.

En cuanto a la calidad de agua marina únicamente se proponen monitoreos antes de la actividad de limpieza, no obstante, teniendo en cuenta que los dragados de limpieza podrían alterar la calidad de agua marina, por re-suspensión de sedimentos, es importante implementar monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos de calidad de agua marina los cuales deberán realizarse simultáneamente con los monitoreos hidrobiológicos de tal manera que permitan realizar análisis multitemporales. Los mismos se realizarán con una periodicidad anual teniendo en cuenta que la terminal portuaria se encuentra en etapa de operación. De la misma forma, se deberán realizar los respectivos monitoreos antes y después de la actividad de limpieza.

PROGRAMA: Conservación de especies vegetales**FICHA:** PM-PSM-6 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es efectuar seguimiento y monitoreo al programa de conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas y de esta manera proteger y manejar adecuadamente el recurso flora existente en el área del proyecto, lo cual se considera adecuado. No obstante, se deberá ajustar la ficha en relación con los requerimientos establecidos en la ficha PM-PMA-10 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas

Una vez revisada la información, esta Autoridad considera que la sociedad deberá ajustar el plan de seguimiento y monitoreo para el medio biótico en un plazo máximo de tres meses una vez notificado el presente acto administrativo, de tal manera que las fichas de seguimiento y monitoreo correspondan a cada uno de los Planes de Manejo Ambiental establecido y según las consideraciones expuestas para estos en el presente documento. Los programas deberán permitir revisar la validez y confiabilidad de los PMA. En tal sentido, el plan de monitoreo y seguimiento deberá estar dirigidos a vigilar el comportamiento y efectividad del plan de manejo ambiental e identificar potenciales oportunidades de mejora en el desarrollo del proyecto, que permitan la aplicación de los ajustes a los que haya lugar. Asimismo, deberá precisar acciones a desarrollar para obtener la información y/o datos que permitan calcular los indicadores propuestos en el PMA, los criterios para el planteamiento de cada indicador, la frecuencia de medición, justificación de la representatividad del indicador planteado, así como la información utilizada para su cálculo, igualmente deberá incluir fichas del PMS que permitan evidenciar la tendencia del medio, tal como se solicita en el numeral 11.1.2 de los términos de referencia No. M-M-INA-05 del 2015.

Medio Socio económico**• Programas de seguimiento y monitoreo del medio socioeconómico****FICHA:** PM-PSM-7 - Atención a la comunidad**CONSIDERACIONES:**

En esta ficha la sociedad propuso la verificación del cumplimiento del subprograma de atención a la comunidad, a partir de una evaluación semestral del proceso de atención a las PQRS, para tomar los correctivos necesarios. En términos generales, los parámetros propuestos en esta ficha se consideran adecuados para realizar el seguimiento a las actividades del Plan de Manejo Ambiental.

Sin embargo, teniendo en cuenta los cambios solicitados en las fichas del Plan de Manejo Ambiental, se solicitará a la sociedad que extienda los ajustes correspondientes sobre la ficha de seguimiento y monitoreo. Además, se requerirá que en el Plan de Seguimiento y Monitoreo



El ambiente
es de todos

Ministerio del Ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

– PSM se presente un informe de las actividades desarrolladas en el semestre, con su respectivo análisis y propuestas de mejora.

FICHA: PM-PSM-8 - Educación ambiental al personal de proyecto

CONSIDERACIONES:

En esta ficha la sociedad propuso la verificación del cumplimiento del subprograma de Educación ambiental al personal de proyecto, verificando que el 100% del personal vinculado al proyecto, tanto empleados como contratistas y subcontratistas cuenten con su inducción de ingreso y capacitaciones. Al respecto, se requerirá ajuste a la ficha, de acuerdo con los cambios solicitados en el PMA. Además, se requerirá que en cada ICA se presente un informe de las actividades desarrolladas en el semestre, con su respectivo análisis y propuestas de mejora.

FICHA: PM-PSM-9 - Contratación de mano de obra no calificada

CONSIDERACIONES:

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA no realizará seguimiento a este programa, debido a que no hace parte de su competencia institucional.

Finalmente, se requerirá la inclusión de una ficha de seguimiento y monitoreo para el programa de "Información y comunicación institucional", de acuerdo con lo solicitado en el PMA.

La sociedad en el complemento del EIA presentó el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Seguimiento y Monitoreo siguiendo los lineamientos establecidos en los respectivos Términos de Referencia para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental – EIA, en proyectos de construcción o ampliación y operación de puertos marítimos de gran calado, adoptados mediante el artículo primero de la Resolución 112 del 28 de enero del 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ahora bien, luego de la revisión técnica del contenido de cada uno de los programas, el grupo técnico encontró procedente requerir a la sociedad algunos ajustes a los mismos. Por tal motivo, esta Autoridad considera acoger las consideraciones efectuadas por el grupo técnico evaluador en el sentido de requerir dichos ajustes, tal como quedará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA

Respecto al Plan Contingencia, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"La Sociedad mediante comunicación ANLA 2020147564-1-000 del 04 de septiembre 2020, en el anexo 15, presentó el documento denominado "Plan de Gestión de Riesgo del Terminal CHEVRON Mamonal en Cartagena, Colombia", por lo cual esta Autoridad realiza las siguientes consideraciones:

Conocimiento del riesgo

Dentro del proceso de conocimiento del riesgo, la Sociedad establece el contexto en el que relaciona la ubicación del proyecto, la descripción de las áreas principales tales como los tanques de combustible, el almacenamiento de lubricantes, las de recibo de alcohol carburante a través de carrotanque, los tanques de aditivos, las cuatro (4) tuberías de conducción de 6 pulgadas de diámetro para el despacho de los combustibles: Diésel marino, Gasolina súper, corriente y turbo, Jet A -1 y ACPM entre el terminal hasta el muelle y la zona de muelle (bombas que potencian el paso del combustible desde las tuberías al buque y la lancha con los equipos de contingencia contra derrames del muelle).

En el anexo 8 la Sociedad presenta las memorias de cálculo de los resultados de las modelaciones para el escenario denominado "Incendio", a partir del software ALOHA en los 13 tanques del área de almacenamiento del proyecto, sin embargo, no se describen las condiciones utilizadas en el modelo en la obtención de los resultados. De las modelaciones, se obtuvieron niveles de radiación térmica definidos como zonas de afectación en la segunda edición del "Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis" así: severa de >14.5 a >37.5 KW/m² (daño en equipos y probabilidad de muerte en tiempos de exposición superiores a 30



El ambiente
es de todos

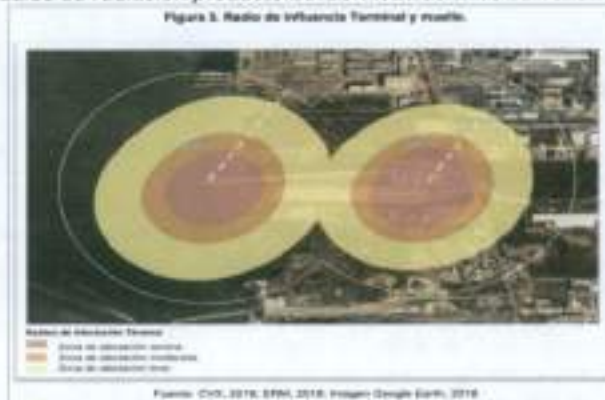
Alimentación

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

segundos), moderada de >5 a $>9.5 \text{ KW/m}^2$ (intensidad suficiente para fundir tuberías de plástico y fatalidad por causa de quemaduras de tercer grado tras una exposición de 100 segundos) y leve $>1.6 \text{ KW/m}^2$ (quemaduras de primer grado con exposición a 120 segundos).

De lo anterior, en el contexto externo del documento, la Sociedad después de haber realizado las modelaciones por radiación para el escenario de incendio en los 13 tanques de almacenamiento de sustancias químicas, establece como área de afectación probable un radio de 500 metros, siendo el más amplio y relacionado con el tanque de almacenamiento de mayor capacidad (600.889 galones). Los contornos de color rojo radiación severa, naranja radiación moderada y amarillo radiación leve, definidos son los indicados en la siguiente figura:

Figura 28 Radios de radiación producto de las modelaciones con el software ALOHA



Fuente: Radicado ANLA 2020147564-1-000 del 04 de septiembre 2020.

A partir de los contornos de radiación definidos como área de afectación probable, la Sociedad entorno a estos, hace la descripción de las condiciones biofísicas en los que incluye: la geomorfología, geología, hidrología superficial, cobertura vegetal (con predominio de manglar) y zonas de pesca.

Como elementos expuestos la Sociedad en el radio de 500 metros, identifica ocho (8) empresas que almacenan sustancias inflamables ("CRYOGAS, ECOS BIOMAX, EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS, ESTACIÓN DE GAS, ESTACIÓN ESSO, LINDE, PLEXA y TERPEL"), debido a que la zona corresponde a un complejo industrial por tanto no se relacionan asentamientos humanos.

Posteriormente, la Sociedad, plantea una metodología corporativa de Chevron Petroleum Company para la identificación de amenazas y consecuencias en el que se especifican las causas del evento, las consecuencias potenciales y las salvaguardas disponibles para mitigarlas, la definición de criterios de probabilidad a partir de la frecuencia de ocurrencia con valoraciones: probable, ocasional, pocas veces, improbable, remoto y raro y niveles de consecuencia como catastrófica, grave, mayor, moderado, menor e incidental. Al realizar el cruce matricial entre las probabilidades y consecuencias se obtiene una matriz integrada de priorización de riesgos con valoraciones: alto, moderado, tolerable y bajo.

En la tabla 24 del capítulo Plan de contingencia, la Sociedad presenta la evaluación del riesgo, con los siguientes resultados:

- **Riesgo Bajo**
 - Sismo
 - Deslizamientos
 - Afectación por oleaje
 - Huracán
 - Vendavales o tornados
 - Derrame en zona de tanques
 - Derrame en llenaderos (Principal, llenadero tres y jet A1)



El ambiente
es de todos.

Ministerio del Ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Incendio en zona de bombas
- Derrame en casa de bombas
- Derrame en zona de descargue de aditivos
- Incendio de carro tanque en su permanencia al interior del Terminal
- Encallamiento del buque
- Movimiento de camiones - Accidente vehicular
- Rebose del pozo séptico
- Acumulación no controlada de Desechos
- Corrosión en equipos, tuberías, y elementos de la infraestructura del Terminal

- **Riesgo Tolerable**

- Inundación
- Tormentas eléctricas
- Incendios forestales
- Robo de producto, atentado y/o sabotaje
- Evento externo (emisión tóxica o inflamable, incendio o explosión desde instalaciones de terceros)
- Tsunami
- Contaminación de acuíferos y afectación al medio biótico y abiótico por infiltración de hidrocarburos en el subsuelo tras presentarse un derrame
- Incendio en zona de recibo y despacho de aditivos
- Derrame en zona de recibo y despacho de aditivos
- Derrame de tuberías de recibo de Ecopetrol
- Incendio/Explosión de tuberías provenientes de Ecopetrol
- Colisión de vehículo con las tuberías en la ruta hacia el muelle
- Colisión de buque con el muelle y/o tuberías
- Derrame en recorrido de tubería desde el Terminal hasta el muelle
- Derrame en Muelle
- Incendio/Explosión en zona de muelles
- Incendio en zona de oficinas
- Incendio en zona de recibo de Alcohol

- **Riesgo Moderado**

- Incendio/Explosión zonas de tanques
- Incendio/Explosión zonas llenaderos (Principal, Llenadero tres y jet A1)
- Incendio en el buque
- Derrame en el buque
- Incendio/explosión en recorrido de tuberías del Terminal al muelle

La Sociedad en el anexo 25 del capítulo Plan de contingencia presentado mediante radicado ANLA 2020147564-1-000 del 04 de septiembre 2020, relaciona los mapas de riesgo exógenos y endógenos, sin embargo, al contrastar esta información en el modelo de datos geográfico, no se encuentran los escenarios de riesgo definidos y representados en los data set gestión del riesgo y análisis de riesgo, ni de la identificación de los elementos expuestos y el resultado de los riesgos ambiental, social y socioeconómico.

En relación con el proceso de conocimiento del riesgo para las amenazas exógenas, la Sociedad detalla los métodos utilizados en la valoración de los riesgos de manera cualitativa a partir de la consulta de registro de ocurrencia de eventos naturales en la base de datos de DESINVENTAR entre 1914 a 2015, en el que establecen las salvaguardas considerando los índices de probabilidad y consecuencia.

Para el caso de las amenazas endógenas, la Sociedad presenta los resultados gráficos de radiación térmica de los 13 tanques obtenidos mediante el software ALOHA en mayo de 2018, sin embargo, en el anexo no se describen las condiciones utilizadas en el modelo tales como la meteorología, el tipo y la cantidad de la sustancia y su localización dentro del proyecto y la cantidad de sustancia almacenada. De estas modelaciones, la Sociedad define que el área de



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

afectación probable corresponde a un radio de 500 metros por ser el más amplio, con el establece la caracterización de los medios bióticos, abióticos y socioeconómicos.

A partir del radio de 500 metros la Sociedad identifica ocho (8) empresas que almacenan sustancias inflamables, cuya localización se encuentra dentro de los niveles de radiación moderado y leve. Posteriormente, para las amenazas endógenas, la Sociedad hace la valoración del riesgo con la metodología corporativa de Chevron Petroleum Company de manera cualitativa; no obstante, los resultados de las modelaciones con el software ALOHA no se consideran en las valoraciones de consecuencias.

En la misma línea, la Sociedad define dentro de los escenarios de riesgo endógenos la identificación de "Incendio/Explosión" en la zona de muelle, la de tanques, en las tuberías provenientes de Ecopetrol y en el recorrido del terminal al muelle, también considera el de derrame en la casa de bombas, zona de tanques, llenaderos, zona de descargue de aditivos, en las tuberías de recibo de Ecopetrol, en el recorrido de tubería desde el Terminal hasta el muelle y en el buque; sin embargo, en el documento no se evidencia la caracterización y valoración de las amenazas y riesgos asociados a los escenarios de incendio, explosión y derrame, considerando las áreas de afectación por radiación, límites de inflamabilidad y sobrepresión. Adicionalmente, no se presentan los resultados en el modelo de datos geográfico. Por tanto, esta Autoridad solicita la información sea complementada ya que no se tienen en cuenta áreas de afectación por cada escenario de riesgo identificado a nivel operativo y corroborar si el radio establecido de 500 metros es suficiente para la identificación de elementos expuestos, ya que no se establece un análisis de consecuencias.

Es de resaltar que en caso de materializarse algún escenario de riesgo, será responsabilidad de la sociedad ejecutar las medidas correctivas que haya lugar para reducir el nivel de riesgo existente a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, así como las medidas prospectivas para garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y que se evite la implementación de intervenciones correctivas.

Reducción del riesgo

La Sociedad en el numeral 2.2 del documento denominado "Plan de gestión del riesgo de desastres del Terminal CHEVRON Mamonal en Cartagena, Colombia", allegado mediante comunicación ANLA 2020147564-1-000 del 04 de septiembre 2020, indica cuales son los objetivos de las intervenciones prospectivas y correctivas, sin embargo, no se presentan las medidas de prevención y mitigación a implementar para reducir los riesgos identificados, analizados y evaluados en el proceso de conocimiento del riesgo. Por lo anterior, esta Autoridad considera que la Sociedad, debe presentar las medidas de reducción del y articularlas con las fichas de manejo ambiental según corresponda.

Manejo del desastre

La Sociedad en el numeral 2.2 del documento denominado "Plan de gestión del riesgo de desastres del Terminal CHEVRON Mamonal en Cartagena, Colombia", allegado mediante comunicación ANLA 2020147564-1-000 del 04 de septiembre 2020, relaciona una ficha resumida con las funciones de evacuación del personal, contratistas y visitantes ante una emergencia.

En el componente de preparación para la respuesta, la Sociedad relaciona la estructura organizacional bajo el Sistema Comando de Incidentes con sus respectivas funciones; la relación de equipamiento en la atención de contingencias tales como:

- Sistema de diques y red de espuma y refrigeración en los tanques de almacenamiento de sustancias y en las tuberías
- Rejillas de drenajes
- Sistema contra incendio que cuenta con tanque de 2000 barriles de agua y su tubería
- Dos (2) tanques de espuma de 300 galones
- Válvulas para la activación de rociadores en las áreas de llenadero y de descargue de alcohol carburante



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Monitores de la red de incendios
- Cuarto de equipos para la atención de derrames en mar que son transportados a través de barcaza
- Kit de derrames
- Paradas de emergencia
- Sistema de diques instalados en el muelle y extintores
- Separador API a la salida del Terminal

Asimismo, presenta los procedimientos operativos normalizados para incendio y refrigeración en área de tanques, explosión, incendio en oficinas o vehículos, derrame en área de tanques, llenadero, recibo de lubricantes y muelle, atentado, restablecimiento de procesos, sismo, huracanes y emergencia externa.

La Sociedad en el componente de ejecución para la respuesta a emergencias, define los niveles de atención así: 1. menor o sencillo, 2. moderado o complejo y 3. mayor complejo o compuesto y el sistema de alarmas.

En el seguimiento y la verificación del plan, la Sociedad, indica que la realizará considerando los estándares corporativos, los ejercicios de simulacros y los indicadores de control presentados en el anexo 29, sin embargo, al consultarlos, se encuentran definidos para 2018 y 2019. Por otro lado, en el anexo 30, se describe la estrategia externa e interna de comunicación, no obstante, a pesar de contar con los actores a quien iría dirigida no establece los temas ni la periodicidad de llevarla a cabo.

A pesar que la Sociedad incluye algunos temas para tratar con la brigada de emergencia, no se presenta el programa de simulaciones y simulacros que busquen disminuir el tiempo de respuesta, articular los planes de ayuda mutua con comunidades en el área de influencia y autoridades de Cartagena, departamento de Bolívar, sin embargo, afirma que realizará simulacros periódicos, por lo cual deberán remitirse soportes de la implementación de estas acciones a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA.

Cabe mencionar que la Sociedad adjunta al documento denominado "Plan de gestión del riesgo de desastres del Terminal CHEVRON Mamonal en Cartagena, Colombia", allegado mediante comunicación ANLA 2020147564-1-000 del 04 de septiembre 2020, el decreto 2157 de 2017, los estándares corporativos y el plan de emergencia del año 2015 con sus respectivos anexos.

De acuerdo con lo presentado por la Sociedad en el proceso de manejo de la contingencia, esta Autoridad Nacional requiere el complemento con base en las consideraciones realizadas y la totalidad del documento deberá remitirse un mes después de otorgada la modificación del presente trámite de licenciamiento ambiental.

Se aclara por parte de esta Autoridad Nacional, que será responsabilidad de la Sociedad, revisar y ajustar anualmente, y/o cuando el sector o la Sociedad lo considere necesario y/o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan. En cualquier caso, se debe mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, de conformidad con el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 (artículo 2.3.1.5.2.8), en lo referente a riesgo ambiental, el numeral 9º del artículo 2.2.2.3.5.1 y el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015.

El plan de gestión del riesgo se presenta como un conjunto integrado de recursos humanos y económicos, instrumentos técnicos, normas generales, reglas e instrucciones, que tienen como finalidad suministrar los elementos de juicio necesarios para la toma oportuna de decisiones que permitan una respuesta inmediata y eficiente ante la ocurrencia de un desastre que altere las condiciones ambientales, sociales y económicas del área de influencia del proyecto.

Asimismo, mediante este plan se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del proyecto a ejecutar. La Ley 1523 de 2012, adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así:



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

"Artículo 1° De la gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Parágrafo 1°. La gestión del riesgo se constituye en una 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.

Parágrafo 2°. Para todos los efectos legales, la gestión del riesgo incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos".

Adicionalmente mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017, "por el cual se adoptan 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", establece que el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas busca garantizar, en el área de influencia afectada por la entidad, la protección de las personas y sus bienes, salud, medios de vida y bienes de producción, así como los activos culturales y ambientales, además de conocer, reducir y manejar la capacidad de la entidad pública y privada para soportar su operación relacionada con la continuidad de negocio.

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas efectuadas por el grupo técnico, esta Autoridad encuentra procedente efectuar los correspondientes requerimientos en relación con el plan de gestión del riesgo y atención de desastres, tal como quedará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Esta Autoridad aclara que es responsabilidad de la Sociedad revisar y ajustar el plan cuando el sector o la Sociedad lo considere necesario o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan.

En cualquier caso, la sociedad debe mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, de conformidad con el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017, especialmente en lo referente al riesgo ambiental.

Igualmente, en caso de la ocurrencia o evidencia de un evento de contingencia deberá diligenciar y remitir a esta Autoridad Ambiental a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL el Formato Único para el Reporte de Contingencias Ambientales en cumplimiento con la Resolución 1767 de 2016.

SOBRE EL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Respecto al Plan de Desmantelamiento y Abandono, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, consideró lo siguiente:

"Se aprueba el plan de desmantelamiento y abandono presentado en el Complemento del EIA, el cual plantea el desmonte de la infraestructura y proyecta dejar el área en condiciones iguales o mejores a las iniciales. Por lo que se proponen procedimientos como la reconfiguración geomorfológica, restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconfiguración paisajística; sin embargo, se deberá presentar por lo menos con tres (3) meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya".



3. CONSIDERACIONES JURÍDICAS FINALES

El artículo 80 de la Constitución Política, encarga al Estado de planificar "el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución". También le asigna el deber de "prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados" y le impone cooperar "con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas".

Para el efecto, los principios de prevención y precaución orientan el derecho ambiental con el fin de dotar a las Autoridades ambientales de instrumentos ante la afectación, el daño, el riesgo o el peligro a los recursos naturales renovables y al medio ambiente.

Así, tratándose de daños o de riesgos, en los que es posible conocer las consecuencias derivadas del desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la Autoridad competente pueda adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con el fin de reducir sus repercusiones o de evitarlas, opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.

El principio de precaución o tutela se aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de éste, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos.

La Corte Constitucional, frente a los principios de precaución y prevención, puntualizó:

"(...) En materia ambiental la acción preventiva tiene distintas manifestaciones y su puesta en práctica suele apoyarse en variados principios, dentro de los que se destacan los de prevención y precaución. Aunque son invocados y utilizados con frecuencia, el contenido y alcance los mencionados principios no es asunto claramente definido en la doctrina y tampoco en la jurisprudencia producida en distintos países o en el ámbito del derecho comunitario europeo. Ciertamente, cuando se habla de prevención o de precaución como principios del derecho ambiental, no se hace alusión a la simple observancia de una actitud prudente o al hecho de conducirse con el cuidado elemental que exige la vida en sociedad o el desarrollo de las relaciones sociales, puesto que su contenido y alcance adquieren rasgos específicos, a tono con la importancia del bien jurídico que se busca proteger y con los daños y amenazas que ese bien jurídico soporta en las sociedades contemporáneas. La afectación, el daño, el riesgo o el peligro que enfrenta el medio ambiente constituyen el punto de partida de la formulación de los principios que guían el derecho ambiental y que persiguen, como propósito último, dotar a las respectivas Autoridades de instrumentos para actuar ante esas situaciones que comprometen gravemente el ambiente y también los derechos con él relacionados.

Tratándose de daños o de riesgos se afirma que en algunos casos es posible conocer las consecuencias que tendrá sobre el ambiente el desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la Autoridad competente puede adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con la finalidad de reducir sus repercusiones o de evitarlas y cuando tal hipótesis se presenta opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.

El previo conocimiento que caracteriza al principio de prevención no está presente en el caso del principio de precaución o de cautela, pues tratándose de éste el riesgo o la magnitud del



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual por ejemplo, tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos". (...) ¹⁶

Con base en el principio de prevención, la sociedad Chevron Petroleum Company deberá adoptar todas las medidas ambientales necesarias con el propósito de evitar deterioro al medio ambiente.

Asimismo, con la finalidad de controlar aquellos impactos y efectuar el correspondiente seguimiento ambiental para evitar las posibles consecuencias negativas al medio ambiente se impondrán algunas obligaciones y medidas ambientales en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos, y una vez evaluada integralmente la información del complemento del EIA presentado, así como las consideraciones técnicas del Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020, se considera suficiente la motivación tanto técnica como jurídica que da origen a las decisiones que se adoptan en el presente acto administrativo, y que el presente trámite, desde su inicio cumplió con las formalidades propias de la modificación del Plan de Manejo Ambiental, y de esta manera garantizó el cumplimiento de principios generales ambientales y administrativos.

Del análisis efectuado en el citado concepto técnico que se acoge en este acto administrativo, esta Autoridad considera ambientalmente viable autorizar la modificación de del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto "Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company", localizado en la zona sur del sector industrial de mamonal en el municipio de Cartagena, departamento de Bolívar.

En mérito de lo expuesto, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Aprobar la actualización del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 0135 del 10 de marzo de 2000 por la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique para el proyecto "Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company", localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar. Lo anterior, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo. El proyecto ocupa un área de 11,44 hectáreas y se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla Coordenadas del Proyecto "Obras Menores en el Muelle Petrolero de la Empresa Texas Petroleum Company (hoy Chevron)".

VERTICE / PUNTO	COORDENADAS PLANAS	
	Datum magna Colombia Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE
1	843836.043	1633751.55
2	843669.25	1633748.4
3	843200.938	1633739.38
4	842986.13	1633735.87
5	842790.283	1633728.12
6	842795.699	1633591.22
7	842991.546	1633598.97
8	843217.948	1633650.53
9	843583.781	1633644.56

¹⁶ Corte Constitucional. Sentencia C-703/10 M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

10	843862.078	1633655.68
11	843855.433	1633680.37
12	843857.82	1633680.98
13	843857.346	1633682.74
14	843854.944	1633682.15
15	843854.85	1633682.35
16	843850.441	1633681.27
17	843848.07	1633687.62
18	843853.045	1633688.72
19	843850.908	1633697.1
20	843850.518	1633699.42
21	843849.097	1633714.04
22	843846.374	1633713.77
23	843845.849	1633715.7

DATUM: MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ

Fuente: Sistema de Información Geográfica de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

ARTÍCULO SEGUNDO. Establecer la siguiente zonificación de manejo ambiental para el proyecto "Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company", localizado en jurisdicción del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar.

Tabla Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
No se presentan áreas de exclusión para los medios abiótico, biótico y socioeconómico	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES ALTAS	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
La porción marina del área de influencia y la unidad de bajo inundable natural.	En caso de que los sólidos lleguen al nivel de umbral de 1,54 kg/m ³ la operación de dragado deberá ser suspendida de forma temporal, hasta tanto los niveles bajen.
Bosque abierto alto inundable (manglar) Mares y océanos Playas	Implementar las medidas de manejo, que garanticen la no afectación o en su defecto que minimicen los impactos generados por las actividades de operación. Se deberán aislar las áreas de manglar, y mantener limpias las áreas de manera que se minimice cualquier tipo de afectación a estas áreas. Para efectos de la actualización del Plan de Manejo Ambiental, no se deberán intervenir las áreas boscosas, ni realizar ningún tipo de aprovechamiento sin contar con los permisos requeridos, así como las medidas establecidas en la ficha PM-PMA-6 Protección y conservación de hábitats de manglar, PM-PMA-7 - Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles, PM-PMA-10 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES MEDIAS	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
El área restante del terminal terrestre Tierras desnudas y degradadas	Evitar la intervención en el área e implementar las medidas de manejo, que garanticen la no afectación o en su defecto que minimicen los impactos generados por las actividades de operación.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES BAJAS	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
No se presentan áreas de restricción baja para el medio abiótico	N. A



El ambiente
es de todos

www.ambiente.gov.co

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Para el medio biótico, las coberturas antropogenizadas (Zonas portuarias y marítimas, Zonas industriales y comerciales, Instalaciones recreativas, Otras zonas verdes urbanas)	Implementar las medidas de manejo, que garanticen la no afectación o en su defecto que minimicen los impactos generados por las actividades de operación. En caso de actividades de mantenimiento, deberán aplicarse las medidas de las fichas PM-PMA-8 Revegetalización y ornato
Zonas con y sin actividad económica	Implementar programa de manejo de las PQRS que se puedan presentar, de manera que se minimicen las posibles afectaciones a las zonas con y sin actividad económica y a la zona industrial en general
Zona Industrial de Mamonal	

ARTÍCULO TERCERO. La sociedad Chevron Petroleum Company, para la ejecución del proyecto "Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company", deberá dar cumplimiento al siguiente Plan de Manejo Ambiental propuesto en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, conformado por los siguientes programas, incluyendo los ajustes requeridos en el artículo cuarto del presente acto administrativo:

Tabla Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Chevron Petroleum Company para el Puerto marítimo

Medio	Programa	Subprograma
Abiótico	Manejo del recurso hídrico y control ambiental	PM-PMA-1 - Control de pérdidas de contención de producto en el muelle
		PM-PMA-2 - Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales en el muelle
		PM-PMA-3 - Manejo de residuos peligrosos en el muelle
		PM-PMA-4 - Manejo de aguas de escurrimiento y aguas residuales domésticas - ARD (baño portátil) en el muelle
	Manejo del suelo	PM-PMA-5 - Conservación del suelo
Biótico	Protección y conservación de hábitats	PM-PMA-6 - Protección y conservación de hábitats de manglar
	Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles	PM-PMA-7 - Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles
	Revegetalización	PM-PMA-8 - Revegetalización y ornato
	Manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos	PM-PMA-9 - Manejo de actividades de limpieza
	Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico en veda	PM-PMA-10 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas
Socioeconómico	Atención a la comunidad	PM-PMA-11 Atención a la comunidad
	Educación ambiental	PM-PMA-12 - Educación ambiental al personal de proyecto

Fuente: Tabla 11-1 del capítulo 8, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

Tabla Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Chevron Petroleum Company para el Terminal de combustibles

Medio	Programa	Subprograma
Abiótico	Manejo de Suelo y Recurso Hídrico	TC-PMA-1 Control de pérdida de contención de producto
		TC-PMA-2 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales
		TC-PMA-3 Manejo de residuos peligrosos
		TC-PMA-4 Manejo de aguas lluvias y aguas residuales domésticas - ARD



El ambiente
es de todos

Mi ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

	Manejo del Recurso Aire	TC-PMA-5 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido
	Control Ambiental	TC-PMA-6 Manejo de sustancias y productos químicos
		TC-PMA-7 Obras civiles y mecánicas
Biótico	Control Ambiental	TC-PMA-8 Poda y/o tala de árboles, corte de césped y mantenimiento de áreas de manglar

Fuente: Tabla 11-3 del capítulo 8, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

PARÁGRAFO. La sociedad Chevron Petroleum Company debe excluir el Programa de Generación de empleo, Ficha PM-PSM-9 - Contratación de mano de obra no calificada del Plan de Manejo Ambiental, por no ser de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias ambientales, de conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO CUARTO. La sociedad Chevron Petroleum Company deberá incluir los siguientes ajustes a los programas que hacen parte del Plan de Manejo Ambiental. Los registros documentales deben ser presentados en el próximo informe de cumplimiento ambiental.

I. Medio Abiótico

PROGRAMA: Manejo del recurso hídrico y control ambiental

1. FICHA: PM-PMA-1 - Control de pérdidas de contención de producto en el muelle. Complementar la Ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- Aislar y señalizar el área, así como contar con los implementos necesarios para prevenir pérdidas de contención de combustible, aceite o lubricante, antes de iniciar el mantenimiento o reparación de tuberías, maquinarias o equipos.
- Capacitar, entrenar y realizar simulacros con los trabajadores del proyecto sobre el manejo de sustancias químicas y atención de las mismas en caso de pérdida de contención.
- Presentar los registros de mantenimientos preventivos y correctivos de las tuberías y accesorios en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- Atender de inmediato cualquier pérdida de contención de combustible, aceite o lubricante, reportándolo en la plataforma VITAL a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, incluyendo las acciones realizadas para la limpieza, presentando los soportes de monitoreos de agua (realizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM), y los de disposición de material contaminado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo segundo de la Resolución 1767 de 2017, o la norma que la modifique o sustituya.

2. FICHA: PM-PMA-2 - Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales en el muelle. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- Capacitar de forma semestral al personal encargado de la recolección, almacenamiento y disposición de los residuos sólidos generados respecto de las medidas a implementar para el cumplimiento de la ficha y los equipos de protección necesarios para su realización.
- Llevar un registro (base de datos) mensual acumulado de la cantidad de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), residuos posconsumo y residuos de construcción y demolición (RCD) generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos, que indique como mínimo: tipo de residuo, cantidad de residuos generados, cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros o del titular de la licencia, tipo de aprovechamiento, tratamiento y disposición. Presentar dicho registro en los respectivos Informes de Cumplimiento



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Ambiental - ICA a través del formato "Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos".

- c) Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

- Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
- Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).
- Relacionar los volúmenes generados, aprovechados.

3. FICHA: PM-PMA-3 - Manejo de residuos peligrosos en el muelle. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

- Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
- Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
- Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
- Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

- b) Para cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.

4. FICHA: PM-PMA-4 - Manejo de aguas de escorrentía y aguas residuales domésticas - ARD (baño portátil) en el muelle. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Realizar la entrega de agua residual a un gestor externo autorizado, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
- Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
- Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.

PROGRAMA: Manejo de Suelo y Recurso Hídrico

5. FICHA: TC-PMA-1 Control de pérdida de contención de producto. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Aislar y señalizar el área, así como contar con los implementos necesarios para prevenir pérdidas de contención de combustible, aceite o lubricante, antes de iniciar el mantenimiento o reparación de tanques, tuberías, maquinarias, equipos o accesorios.
- b) Capacitar, entrenar y realizar simulacros con los trabajadores del proyecto sobre el manejo de sustancias químicas y atención de las mismas en caso de pérdida de contención.
- c) Presentar los registros de mantenimientos preventivos y correctivos de tanques, tuberías y accesorios en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- d) Atender de inmediato cualquier pérdida de contención de combustible, aceite o lubricante, reportándolo en la plataforma VITAL a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, incluyendo las acciones realizadas para la limpieza, presentado los soportes de los monitoreos de agua y suelo (realizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM), y los de disposición de material contaminado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo segundo de la Resolución 1767 de 2017 o la norma que la modifique o sustituya.

6. FICHA: TC-PMA-2 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Llevar un registro (base de datos) mensual acumulada de la cantidad de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), que indique como mínimo: tipo de residuo, cantidad de residuos generados, cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros o del titular de la licencia, tipo de aprovechamiento, tratamiento y disposición. Presentar dicho registro, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA a través del formato "Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos".
 - b) Los residuos orgánicos provenientes de alimentos no podrán ser entregados a la comunidad para su aprovechamiento.
 - c) Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA:
- Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).
- Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

7. FICHA: TC-PMA-3 Manejo de residuos peligrosos Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Integrar la gestión de los residuos posconsumo, como: pilas y/o acumuladores, bombillas, llantas usadas, computadores y/o periféricos, baterías plomo ácido, fármacos o medicamentos vencidos, envases y empaques y demás residuos posconsumo considerados por la normativa actual vigente, a las corrientes posconsumo reglamentadas y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA los certificados de entrega de tales residuos al Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o al Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos aprobados por esta Autoridad, indicando por cada periodo reportado:
 - El volumen y/o peso de residuos posconsumo entregados, discriminando tipo de residuo y el manejo que se le otorgará por parte del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos a los residuos posconsumo entregados.
 - Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.
- b) Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 - Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 - Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
 - Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
 - Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.
- c) Para cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- d) De conformidad con el establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.
8. FICHA: TC-PMA-4 Manejo de aguas lluvias y aguas residuales domésticas – ARD. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:
- a) Realizar la entrega de agua residual doméstica y no doméstica a un gestor externo autorizado, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:
- Certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
 - Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
 - Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.

PROGRAMA: Control Ambiental

9. FICHA: TC-PMA-7 Obras civiles y mecánicas. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:
- a) Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en cuanto a las prohibiciones establecidas para el almacenamiento, mezcla, abandono y disposición de residuos de construcción y demolición - RCD.
- b) Dar cumplimiento al parágrafo del artículo 19 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en lo relacionado con las metas de aprovechamiento (reutilización, tratamiento y reciclaje) de residuos de construcción y demolición – RCD para proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:
- Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las empresas de las que se obtiene el material objeto de aprovechamiento.
 - Certificados de compra de los materiales objeto de aprovechamiento que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
 - Reporte en el que se indique: porcentaje de material aprovechado, respecto del total utilizado en la obra, tipo de material aprovechado, volumen de material aprovechado, sectores de donde proviene el material, actividades/sectores en los que fue aprovechado, periodo en los que fue realizado.
- c) Disponer los residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, para lo



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

cual el titular del proyecto deberá entregar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

- Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD.
- Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
- Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.
- Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad".

II. Medio Biótico

PROGRAMA: Protección y conservación de hábitats

10. FICHA: PM-PMA-6 - Protección y conservación de hábitats de manglar. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Incluir capacitaciones trimestrales con los trabajadores del proyecto.
- b) Instalar la señalización cada 100 m, con información relacionada a la flora y fauna presente en el área de influencia, así como la presencia de especies en alguna categoría de amenaza. La señalización se encontrará principalmente asociada a las zonas de áreas naturales presentes en el área de influencia (Bosque abierto alto inundable)
- c) Incluir en esta ficha las siguientes metas: • Capacitar el 100% de los trabajadores
- d) Incluir los siguientes indicadores de cumplimiento: • Número de personas contratadas capacitadas en Protección y conservación de hábitats / Número total de personas contratadas en las actividades del puerto.

PROGRAMA: Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles

11. FICHA: PM-PMA-7 - Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Incluir la presentación de los soportes que evidencien el cumplimiento de la medida de instalación de la protección para la caída de escombros o material al mar, así como los indicadores asociados a dicha actividad.
- b) Especificar el cronograma dando claridad de las fechas de las actividades, con el fin de efectuar el correspondiente seguimiento.
- c) Especificar las temáticas de las capacitaciones referidas a la ficha PM-PMA-7 - Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles, así como el cronograma de aplicación, estableciendo un mínimo de una capacitación trimestral.
- d) Aclarar que las temáticas, así como los soportes de las capacitaciones asociadas a las actividades de esta ficha deberán ser diferentes a las realizadas para cumplimiento de la ficha PM-PMA-6 - Protección y conservación de hábitats de manglar.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- e) Incluir actividades de inspección mensual en las áreas correspondiente a las coberturas de Bosque abierto alto inundable, playas, mares y océanos, que permitan evidenciar el cumplimiento de las actividades relacionadas a 'evitar utilizar áreas naturales como depósito de suministro o piezas de recambios', estableciendo así mismo las correspondientes metas, indicadores y soportes

PROGRAMA: Revegetalización**12. FICHA: PM-PMA-8 Revegetalización y ornato.** Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Presentar el diseño paisajístico que tenga en cuenta los sitios donde es factible llevar a cabo la plantación de arbustos y/o árboles pequeños y los sitios de interés paisajístico. Antes de iniciar la plantación de individuos arbóreos es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:
- Las especies propuestas deben ser nativas o especies comunes en la zona que sean resistentes y adaptables al medio, y que además cumplan funciones ecológicas como control de erosión, fijación de nitrógeno y recuperación de suelos, que presenten características de vulnerabilidad.
 - Concertar con la Corporación Autónoma Regional la selección de especies para tal fin.
 - Establecer un programa de mantenimiento que incluya como mínimo actividades de platio, riego, fertilización, podas y replante. Por un periodo no menor a tres (3) años.
- b) Revegetalizar y/o empujar el 100% de las áreas susceptibles de ser manejadas mediante esta actividad garantizando su mantenimiento.

PROGRAMA: Manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos**13. FICHA: PM-PMA-9 - Manejo de actividades de limpieza.** Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Incluir en el cronograma la temporalidad de los muestreos.
- b) Incluir indicadores relacionados a los monitoreos de cada una de las comunidades hidrobiológicas que fueron caracterizadas en la línea base (fitoplancton, zooplancton, ictioplancton, macroinvertebrados bentónicos, peces, etc.).
- c) Para un ciclo completo de dragado de limpieza y para la zona del botadero marino, no se deberá superar el umbral de 1,54 kg/m³ de dispersión de sólidos totales, en ninguna de las celdas de la zona de estudio. En caso de que los sólidos lleguen al nivel de umbral de 1,54kg/m³ la operación de dragado deberá ser suspendida de forma temporal.

PROGRAMA: Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico en veda**14. FICHA: PM-PMA-10 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas.** Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Incluir medidas y actividades, así como los respectivos indicadores para actividades relacionadas a la fauna en peligro crítico en veda, endémicas o en alguna categoría de amenaza.
- En caso de reubicación de individuos faunísticos, la Compañía deberá



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

establecer protocolos de manejo para los diferentes grupos faunísticos que requieren para su salvamento de atención especializada.

- Los Informes de Cumplimiento Ambiental deben incluir aspectos como recursos utilizados, metodología utilizada en el rescate, de los diferentes grupos de fauna (marina y costera), inventario de las especies rescatadas, con los respectivos soportes (fotografía, formatos, estado de las especies rescatadas, localización).
 - Sitios seleccionados como receptores de fauna, indicando el estado ecológico de los mismos.
- b) Incluir los siguientes indicadores de cumplimiento: • Número de personas contratadas capacitadas en Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico en veda / Número total de personas contratadas en las actividades del puerto.
- c) Incluir estrategias de seguimiento, monitoreo y medidas que garanticen la permanencia de esta especie de *Trichechus manatus*.

PROGRAMA: Control Ambiental

15. FICHA: TC-PMA-8 Poda y/o tala de árboles, corte de césped y mantenimiento de áreas de manglar. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Incluir dentro de las medidas que el acopio de material vegetal como pastos, ramas, renuevos, etc., no debe mantenerse por un periodo superior a dos semanas. En dado caso que el acopio de material vegetal se realice en época seca, se deberá humectar con el fin de evitar su desecamiento y que sirva de material inflamable que pueda generar un incendio. En cualquiera de los casos, se deberá monitorear que, durante el periodo de acopio del material vegetal, no se construyan nidos ni madrigueras por parte de la fauna silvestre.
- b) Incluir los soportes o registros (fotografías, informes, formatos, etc.) que permitan evidenciar el cumplimiento a las medidas establecidas en la ficha, así como a los indicadores.
- c) Ajustar el cronograma de manera que se evidencie la aplicación de las medidas de poda y tala sanitarias cuatrimestralmente, y permitan ser objeto de seguimiento.
- d) Establecer indicadores que permitan evidenciar la eficacia y eficiencia de las medidas propuestas.

III. Medio Socioeconómico

16. Ficha: PM-PMA-11 Atención a la comunidad. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas de manejo:

- a) Establecer mecanismos no presenciales para la recepción de las PQRS (ejemplo: línea telefónica, WhatsApp empresarial, correo electrónico, entre otros).
- b) Socializar ante las autoridades locales y regionales el horario y los mecanismos contemplados en el subprograma para recibir y atender las PQRS que se generen en torno a las actividades desarrolladas en el puerto y la terminal de combustibles.
- c) Presentar en cada ICA la base de datos consolidada de las PQRS recibidas, tramitadas y cerradas. Esta base de PQRS deberá alimentarse con la información de todos los ICA que se presenten y contener como mínimo los datos de contacto del peticionario, objeto de la PQRS, dependencia encargada, gestiones de verificación y seguimiento, relación de soportes, respuesta definitiva y fechas de recibo, trámite y cierre, con su respectivo código consecutivo.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- d) Anexar los soportes de recibo, atención y cierre de las PQRS correspondientes únicamente al periodo ICA que se está reportando, los cuales deberán estar identificados con su código consecutivo.
- e) Ampliar el subprograma a la terminal de combustibles.
17. Ficha: PM-PMA-12 - Educación ambiental al personal de proyecto. Complementar la ficha incluyendo la siguiente medida de manejo:
- a) Presentar en los ICA los soportes de verificación del cumplimiento de las medidas, los cuales son como mínimo: listados de asistencia con su respectivo encabezado, temática desarrollada, fecha de realización y tipo de sesión, presentaciones o material utilizado para desarrollar los contenidos, retroalimentación y evaluación por parte de los colaboradores con respecto a las sesiones realizadas y sus contenidos.
18. Incluir un programa de "Información y comunicación institucional", el cual deberá tener en cuenta lo siguiente:
- a) Deberá dirigirse a las autoridades locales y regionales que hacen presencia en el área de influencia del puerto y la terminal, con el propósito de mantener una comunicación activa y facilitar el seguimiento permanente a la implementación de todas las medidas de manejo contempladas para los medios biótico, abiótico y socioeconómico.
- b) Desarrollar reuniones periódicas semestrales y reuniones extraordinarias, dependiendo de las dinámicas que surjan en torno al proyecto. La información para brindar en las reuniones periódicas debe ser congruente con las obligaciones establecidas en el PMA y las respectivas acciones de cumplimiento por parte de la empresa.

ARTÍCULO QUINTO. La sociedad Chevron Petroleum Company, para la ejecución del proyecto "Obras menores en el muelle petrolero de la empresa Texas Petroleum Company, hoy Chevron Petroleum Company", deberá dar cumplimiento al siguiente Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, conformado por los programas mencionados a continuación, incluyendo los ajustes requeridos en el artículo sexto del presente acto administrativo:

Tabla Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por Chevron Petroleum Company para el Puerto marítimo

Medio	Programa	Subprograma
Abiótico	Manejo del suelo	PM-PSM-1 Conservación del suelo
Biótico	Protección y conservación de hábitats	PM-PSM-2 - Protección y conservación de hábitats de manglar
	Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles	PM-PSM-3 - Caracterización de comunidades hidrobiológicas (bentos)
	Revegetación y ornato	PM-PSM-4 - Revegetalización y ornato
	Manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos	PM-PSM-5 - Manejo de actividades relimpia
	Conservación de especies vegetales	PM-PSM-6 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas
Socioeconómico	Atención a la comunidad	PM-PSM-7 - Atención a la comunidad
	Educación ambiental	PM-PSM-8 - Educación ambiental al personal de proyecto

Fuente: Tabla 11-4 del capítulo 8, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020



El ambiente
es de todos

Vivamos bien

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por Chevron Petroleum Company para el Terminal de combustibles

Medio	Programa	Subprograma
		TC-PSM-2 Aseguramiento calidad agua subterránea
		TC-PSM-3 Caracterización aguas lluvias
		TC-PSM-4 Caracterización de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido

Fuente: Tabla 11-5 del capítulo 8, del complemento del EIA presentado bajo el radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020

PARÁGRAFO. La sociedad Chevron Petroleum Company debe excluir la Ficha: PM-PSM-9 - Contratación de mano de obra no calificada y la Ficha TC-PSM-1 Aseguramiento calidad agua potable del Plan de Seguimiento y Monitoreo, por no ser de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias ambientales, de conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEXTO. La sociedad Chevron Petroleum Company deberá incluir los siguientes ajustes a los programas que hacen parte del Plan de Seguimiento y Monitoreo. Los registros documentales deben ser presentados en el próximo informe de cumplimiento ambiental.

1. Medio Abiótico**1. FICHA: TC-PSM-3 Caracterización aguas lluvias:**

- a) Realizar la caracterización físicoquímica y microbiológica del agua de descarga a la bahía y de acuerdo con los resultados definir la necesidad de solicitar permiso de vertimientos ante la Corporación o entidad correspondiente, asociado a las aguas lluvias susceptibles de ser contaminadas con combustibles en los recintos de tanques de almacenamiento.

2. FICHA: TC-PSM-4 Caracterización de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas:

- a) Realizar monitoreos de calidad del aire con la frecuencia y criterios establecidos para sistemas de vigilancia de calidad del aire industriales según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010) y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, la siguiente información:
 - Documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).
 - Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo a los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.
 - Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, y con la línea base presentada en el EIA para los contaminantes evaluados. Los contaminantes para registrar serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o

El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.

- Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
 - Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.
 - Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis del parámetro monitoreado. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.
 - El informe incluirá como mínimo los contenidos establecidos en el numeral 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación.
- b) Realizar los monitoreos de ruido ambiental, dando cumplimiento a las siguientes condiciones:
- Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan.
 - Realizar un inventario de fuentes puntuales (vehículos de transporte pesados, motores, sistemas de ventilación, turbinas, generadores, vías, etc.).
 - Inventariar los tipos de vías identificadas en el área de incidencia de los puntos de monitoreo, con el fin de realizar conteos vehiculares durante los periodos de evaluación (diurno y nocturno), discriminando tipo de vehículo: liviano, pesado y motos, en una muestra representativa por cada tipo de vía.
 - Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto.
 - Realizar anualmente los monitoreos de ruido ambiental de manera simultánea en los diferentes puntos de medición y en los periodos de operación más representativos. Dichos puntos deberán coincidir con los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo, los cuales se localizarán estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores. El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), en donde uno de ellos tiene que ser un domingo; las mediciones deben cubrir los periodos diurnos y nocturnos para el mismo día. Las mediciones deberán realizarse en la misma semana, para los dos días, los dos horarios y condiciones de operación representativa de la fuente, con el fin de establecer uniformidad en el monitoreo.
 - Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido ambiental, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.
 - Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006. Incluir en el informe la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con la línea base presentada en el EIA para ruido ambiental.

- c) Implementar las medidas de control y mitigación necesarias para asegurar que en ningún momento se superen los niveles de emisión de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006, o la que la modifique o sustituya, para aquellas fuentes de emisiones sonoras representativas y que sean objeto de control. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

2. Medio Biótico**PROGRAMA:** Protección y conservación de hábitats

- 3. FICHA: PM-PSM-2 - Protección y conservación de hábitats de manglar. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas:

- a) Indicar claramente la información y soportes de esta ficha que se entregará en los informes ICA (informes, registro fotográfico, formatos, etc.).
- b) Ajustar en relación con los cambios solicitados en la ficha PM-PMA-6 - Protección y conservación de hábitats de manglar.

PROGRAMA: Protección de organismos marinos y hábitats acuáticos sensibles

- 4. FICHA: PM-PSM-3 - Caracterización de comunidades hidrobiológicas. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas:

- a) Ajustar el nombre de la ficha a PM-PSM-3 - Caracterización de comunidades hidrobiológicas, sin que únicamente corresponda a comunidades bentónicas, si no incluya todas las comunidades base (fitoplancton, zooplancton, ictioplancton, macroinvertebrados bentónicos, peces).
- b) Complementar la realización de monitoreos, incluyendo todas las comunidades hidrobiológicas caracterizadas en la línea base (fitoplancton, zooplancton, ictioplancton, macroinvertebrados bentónicos, peces, etc.), de tal manera que se realicen simultáneamente con los monitoreos de calidad de agua. Se deberán realizar análisis multitemporales empleando técnicas multivariadas con la finalidad de evaluar e identificar los posibles patrones espaciales y temporales en la estructura de cada comunidad, para lo anterior, los muestreos deberán comparar los resultados con los anteriores muestreos realizados tanto por la empresa como con estudios locales que permitan establecer la tendencia del medio.
- c) Incluir en la ficha los respectivos indicadores para cada una de las comunidades monitoreadas, así como los soportes o registros (fotografías, informes, formatos, etc.) que permitan evidenciar el cumplimiento a las medidas establecidas en la ficha, los cuales deberán ser allegados en el ICA.

PROGRAMA: Revegetalización y ornato

- 5. FICHA: PM-PSM-4 - Revegetalización y ornato. Complementar la ficha incluyendo los ajustes relacionados con los complementos solicitados en la ficha PM-PMA-8 - Revegetalización y ornato.



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**PROGRAMA:** Manejo del recurso hídrico y ecosistemas marinos**6. FICHA:** PM-PSM-5 - Manejo de actividades relimpia. Complementar la ficha incluyendo las siguientes medidas:

- a) Para el monitoreo de calidad de sedimentos, si el dragado es superior a un metro se deberán tomar muestras a profundidad, para la cual se deberá presentar la respectiva malla de monitoreo y la justificación de los puntos a muestrear, los cuales deben ser significativos y cubrir la totalidad del área.
- b) En caso de requerir realizar monitoreos a profundidad, de cada columna de sedimento se deberán obtener submuestras cada 50 cm hasta llegar al final del testigo o a un espesor equivalente a la cota de dragado en ese punto.
- c) Únicamente podrán ser objeto de vertido al mar los materiales que hubieran sido clasificados como de categorías A o B (Normatividad española para operaciones de dragado y la reubicación de los materiales dragados); en lo que se refiere a materiales clasificados como de categoría C, su reubicación será únicamente posible mediante una técnica de confinamiento en recinto específicamente diseñado y construido para el almacenamiento de productos de dragado contaminados de acuerdo con las características que se indican en las propias directrices, o bien optarse por su recubrimiento o confinamiento subacuático.
- d) Realizar monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos de calidad de agua marina los cuales deberán realizarse simultáneamente con los monitoreos hidrobiológicos. Realizar monitoreos antes y después de la actividad de relimpia.
- e) Ajustar en relación con los cambios solicitados en la ficha PM-PMA-9 - Manejo de actividades de relimpia

PROGRAMA: Conservación de especies vegetales**7. FICHA:** PM-PSM-6 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas. Complementar la ficha incluyendo los ajustes que correspondan en consideración a las modificaciones de la ficha PM-PMA-10 - Conservación de especies vegetales en peligro crítico, en veda o endémicas.**3. Medio Socioeconómico**

8. Ficha: PM-PSM-7 - Atención a la comunidad. Complementar la ficha de acuerdo con los ajustes solicitados a las fichas del PMA, e incorporar en cada ICA un informe de las actividades desarrolladas en el semestre, con su respectivo análisis y propuestas de mejora.
9. Ficha: PM-PSM-8 - Educación ambiental al personal de proyecto. Complementar la ficha de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha del PMA e incorporar en cada ICA un informe de las actividades desarrolladas en el semestre, con su respectivo análisis y propuestas de mejora.
10. Incluir una ficha de seguimiento y monitoreo para el programa de "Información y comunicación institucional", de acuerdo con lo solicitado en el PMA.

ARTÍCULO SÉPTIMO. La sociedad Chevron Petroleum Company deberá presentar el complemento del plan de contingencias, con la información que a continuación se indica, dentro del mes siguiente de la ejecutoria del presente acto administrativo o en el término que establezca cada obligación:

- a) Revisión y ajuste de la caracterización y valoración de las amenazas y riesgos asociados a las amenazas asociadas a incendio, explosión y derrame, considerando



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

las áreas de afectación por radiación, límites de inflamabilidad, sobrepresión, dispersión y derrame.

- b) Complementar la identificación de los elementos expuestos, incluyendo, el análisis de eventos concatenados que se puedan presentar por las empresas que manejan sustancias inflamables y explosivas, georreferenciándolos e indicando el nombre, el tipo de elemento y su ubicación dentro de las áreas de posible afectación por radiación, límites de inflamabilidad, sobrepresión, dispersión y derrame.
- c) Ajustar la identificación, caracterización y valoración de los eventos amenazantes endógenos detallando los métodos utilizados y los resultados de la valoración de los riesgos de manera cuantitativa, para actividades que involucren el manejo de sustancias inflamables, explosivas y contaminantes, y de manera semicuantitativa para las demás actividades, incluyendo estimación de áreas de afectación, la identificación de los elementos expuestos, el cálculo de probabilidades de ocurrencia y la valoración de los riesgos ambiental y socioeconómico.
- d) Presentar los resultados en mapas de análisis de consecuencias y análisis de riesgo que integren la identificación de los elementos expuestos a escala 1:25.000 o mayor, según corresponda, incluyéndolos en el modelo de almacenamiento de datos geográficos, en concordancia con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016.
- e) Definir las medidas de prevención y mitigación a implementar para reducir los riesgos identificados, analizados y evaluados en el proceso de conocimiento del riesgo y articularlas con las fichas de manejo ambiental según corresponda.
- f) Complementar el proceso de manejo de la contingencia con base en los resultados del análisis del riesgo y las medidas implementadas de reducción del riesgo.
- g) Presentar los soportes anuales de las capacitaciones, simulaciones y simulacros donde se involucre las entidades del CMGRD, CDGRD y a las comunidades identificadas en el área de influencia. El programa deberá ser entregado considerando los ejes temáticos de las actividades a realizar e incluir el soporte de su aplicación en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- h) Informar a esta Autoridad Nacional, en caso que el titular de la Licencia ambiental o el instrumento de manejo considere necesario revisar o ajustar el Plan de Contingencia en materia ambiental, sobre dicho ajuste, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 en el artículo 2.3.1.5.2.1.1, numeral 1.5, literal f, el numeral 9 del artículo 2.2.2.3.5.1 y el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015. La revisión o ajuste del Plan de Contingencia deberá detallar las actualizaciones realizadas en el proyecto, cuando el sector o la Sociedad lo considere necesario o cuando los resultados de los ejercicios propios de simulación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan.

ARTÍCULO OCTAVO. La sociedad Chevron Petroleum Company deberá presentar por lo menos con tres (3) meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2. del Decreto 1076 del 2015 o la norma que la modifique, sustituya o derogue.

ARTÍCULO NOVENO. La sociedad Chevron Petroleum Company deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones y presentar los registros documentales en el próximo informe de cumplimiento ambiental:

- a) Presentar los soportes de los modelos de dispersión de sedimentos; incluyendo la calibración del modelo, el tamaño y resolución de la malla utilizada, el tipo de draga



"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

modelada, la justificación de los coeficientes utilizados y el resultado del halo de dispersión de sólidos totales en unidades de masa sobre área.

- b) Presentar los formatos de campo de los muestreos realizados para la modificación del PMA para los grupos mamíferos y reptiles, de manera que tengan concordancia con la metodología, y fecha de muestreo del documento con radicado 2020147564-1-000 del 04 de septiembre del 2020
- c) El titular de la presente modificación de PMA deberá ajustar la información geográfica de área de influencia para el medio socioeconómico, a partir de la capa denominada "asentamiento" remitida en el complemento del EIA, o la correspondiente al sector industrial de Mamonal.

ARTÍCULO DÉCIMO. Los demás términos, condiciones, obligaciones y autorizaciones establecidas en la Resolución 0135 del 10 de marzo de 2000, que no fueron objeto de modificación con la presente resolución, continúan vigentes y son de obligatorio cumplimiento.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido o a la persona debidamente autorizada de la sociedad sociedad Chevron Petroleum Company, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (CARDIQUE) y a la alcaldía de Cartagena.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, publicar la presente resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por el representante legal o apoderado debidamente constituido por escrito, ante el Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 03 de diciembre de 2020

RODRIGO SUAREZ CASTAÑO
Director General

Ejecutores
CARLOS DAVID RAMIREZ
BENAVIDES
Profesional Jurídico/Contratista



El ambiente
es de todos

Mi ambiente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**Ejecutores****Revisor / Líder**

ANGELICA MARIA DE LA CRUZ
TORRES
Contratista



ANGELICA MARIA DE LA CRUZ
TORRES
Contratista



MARIA FERNANDA SALAZAR
VILLAMIZAR
Contratista



Expediente No. LAM7173-00
Concepto Técnico 7049 del 19 de noviembre de 2020
Fecha: noviembre 2020

Proceso No.: 2020213495

Archivase en: LAM7173-00
Firmado: Resolución 01958 del 03 de 2020

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.

