

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 1 de 26

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento es complemento del Estudio de Impacto Ambiental de la Terminal de Contenedores de Buenaventura – TCBUEN, localizado en el Distrito de Buenaventura, Departamento del Valle del Cauca. Contiene

La Terminal de Contenedores de Buenaventura - TCBUEN opera en el marco de la Licencia Ambiental definida por la Resolución No. 0705 del 21 de abril de 2006, modificada por las Resoluciones Nos. 862 del 29 de mayo de 2008, 2051 del 21 de noviembre de 2008 y 2280 del 16 de noviembre de 2010, otorgada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

Con este documento se pretende lograr la modificación de su Licencia Ambiental a fin de realizar el dragado de ampliación para el canal de acceso, la dársena de giro y la zona de maniobras, la construcción de la piña de atraque en el costado oriental del muelle y lograr el ajuste de las coordenadas del polígono licenciado de la terminal en el área del muelle. Para la ejecución del documento se tuvieron en cuenta los Términos de Referencias de *“Proyectos de Construcción y/o Ampliación de Puertos Marítimos de Gran Calado”* sugeridos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA bajo la comunicación 4120-E2-43212.

1. Generalidades

Los puertos marítimos tienen un papel fundamental en el desarrollo de las operaciones comerciales de Colombia. Actualmente, más del 90% de las exportaciones e importaciones que realiza el país se efectúan por esta vía. Colombia cuenta con nueve zonas portuarias, siete de ellas en la Costa Caribe: la Guajira, Santa Marta, Ciénaga, Barranquilla, Cartagena, Golfo de Morrosquillo, Urabá y San Andrés; y dos en el Pacífico: Buenaventura y Tumaco. Buenaventura se ha consolidado como el principal puerto multipropósito del país, epicentro de buena parte de las exportaciones e importaciones de productos no tradicionales.

No obstante, y pese a que la calidad de los servicios portuarios ha mejorado notablemente en los últimos 15 años, el sector requiere mejorar en ciertas áreas si quiere ser competitivo en el entorno mundial.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) publicó en el 2009 el Plan de Expansión Portuaria (Conpes 3611). En este documento se plantearon una serie de estrategias y planes encaminados a mejorar la infraestructura portuaria. En el caso de la actividad portuaria del Pacífico, el Plan de Expansión Portuaria contempla mayores niveles de servicio para mejorar los estándares de eficiencia en la zona portuaria de Buenaventura, fomentar una mejor gestión de calidad en los procesos portuarios, incrementar

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 2 de 26

gradualmente la profundidad del canal de acceso de las terminales y ampliar la capacidad de acceso terrestre a este puerto.¹

La Terminal de Contenedores de Buenaventura - TCBUEN está localizada en el pacífico colombiano, sobre la bahía de Buenaventura, en jurisdicción del Distrito de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca.

En una primera etapa TCBUEN S.A., apoyada en inversión extranjera y con el apoyo de la ingeniería nacional, inició la construcción de su Terminal de Contenedores. Su aparición ha permitido el crecimiento de la carga por Buenaventura en un 24% durante el año 2011 y proyecta a este Puerto como uno de los más importantes y competitivos de la región. Cuenta con una capacidad actual de 300.000 Teus anuales y se anticipa a los crecimientos de carga y del incremento en el tamaño de los buques que vendrán a estas costas como resultado de las nuevas tendencias del Transporte Marítimo y la ampliación del Canal de Panamá.

La Terminal de Contenedores de Buenaventura – TCBUEN ha iniciado sus obras y actividades de Fase II y Fase III, reportadas a la ANLA el día 29 de junio del 2012 tal como lo recomienda la Resolución 2280 de 2010. Mediante giro ordinario, la ANLA autorizó algunas obras y actividades de Fase II y Fase III. Sin embargo, siguiendo las recomendaciones emitidas por la ANLA en la comunicación 4120-E2-43212 y dando cumplimiento al Decreto 2820 de 2010, se presenta la solicitud de modificación de la licencia ambiental de la Terminal de Contenedores de Buenaventura – TCBUEN, con el fin de realizar la ampliación del canal de acceso, la dársena de giro y zona de maniobras, la construcción de una piña de atraque en el costado oriental del muelle y el ajuste de las coordenadas del polígono licenciado de TCBUEN en una parte del muelle.

1.1 Objetivo

Presentar ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, el documento que sustente la solicitud de modificación de la licencia ambiental de la Terminal de Contenedores de Buenaventura – TCBUEN, con el fin de realizar la ampliación del canal de acceso, la dársena de giro y zona de maniobras, la construcción de una piña de atraque en el costado oriental del muelle y el ajuste de las coordenadas del polígono licenciado de TCBUEN en una parte del muelle.

¹ http://www.revistadelogistica.com/Puertosmaritimoscolombianos_n1.asp

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 3 de 26

1.1.1 Objetivos Específicos

- Describir las características técnicas de las obras de dragado que permitirán la ampliación del canal de acceso, la dársena de giro y zona de maniobras de la Terminal de Contenedores de Buenaventura - TCBUEN.
- Presentar las obras de dragado para el mantenimiento del canal de acceso, la dársena de giro y zona de maniobras.
- Describir las obras para la construcción de la piña de atraque en el costado oriental del muelle.
- Presentar el Plan de Manejo Ambiental y el Programa de Seguimiento y Monitoreo para desarrollar las obras y actividades solicitadas en la modificación de la licencia ambiental.
- Solicitar el ajuste de las coordenadas del polígono del área licenciada de la Terminal de Contenedores de Buenaventura - TCBUEN, con el fin de incluir una parte del área del muelle que esta por fuera de la misma.

2. Descripción del proyecto

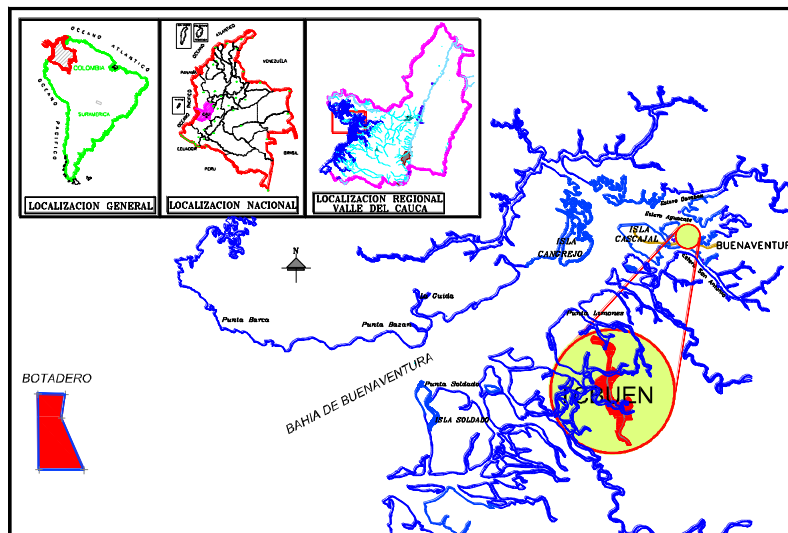
1.2 Localización

La Terminal de Contenedores de Buenaventura – TCBUEN se encuentra ubicado en el Km 5 de la vía Buenaventura – Cali, en el costado izquierdo de la vía frente a las instalaciones del Club Sabaletas, específicamente entre la Avenida Simón Bolívar y el estero Aguacate. Limita al NE con el estero Aguacate, que lo comunica a 2.500 m con la bahía interna en la zona de maniobras marítimas del Puerto de Buenaventura (Ver Figura 1 y Plano 1).

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 4 de 26

Figura 1. Localización general



La Figura 2 presenta las coordenadas que delimitan el canal de acceso y la dársena de giro y maniobras. El canal de acceso tiene una longitud de 2,5 km y su actual ancho es de 84 m. La dársena de giro y maniobras tiene un radio de 345 m, medido desde el cantil del muelle. La Figura 2 presenta la localización del canal de acceso y dársena de giro.

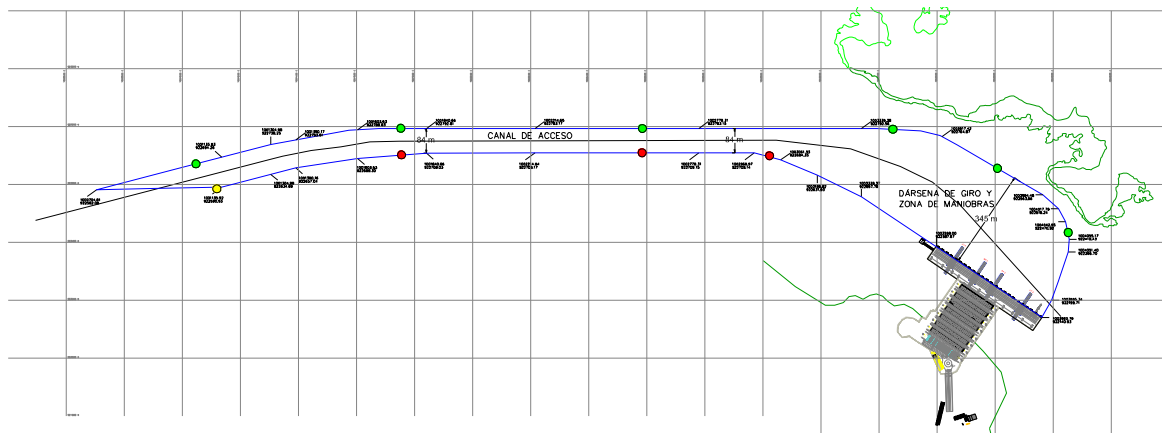
Tabla 1. Coordenadas que Delimitan el Canal de Acceso y Dársena de Giro de la Terminal de Contenedores de Buenaventura-TCBUEN

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
D-1	1'000.704,81	922.582,06	D-16	1'003.995,34	922.199,71
D-2	1'001.135,93	922.694,26	D-17	1'003.960,79	922.140,93
D-3	1'001.304,98	922.738,25	D-18	1'003.598,00	922.387,67
D-4	1'001.390,17	922.753,81	D-19	1'003.339,37	922.557,76
D-5	1'001.603,53	922.788,83	D-20	1'003.186,82	922.631,93
D-6	1'001.840,66	922.792,81	D-21	1'003.061,33	922.684,35
D-7	1'002.214,65	922.793,17	D-22	1'002.969,97	922.709,14
D-8	1'002.779,31	922.793,15	D-23	1'002.779,31	922.709,15
D-9	1'003.339,38	922.792,56	D-24	1'002.214,64	922.709,17
D-10	1'003.617,42	922.764,87	D-25	1'001.840,66	922.708,03
D-11	1'003.964,48	922.563,96	D-26	1'001.603,53	922.689,30
D-12	1'004.017,79	922.516,24	D-27	1'001.390,16	922.657,04
D-13	1'004.042,95	922.470,92	D-28	1'001.304,99	922.634,89
D-14	1'004.055,17	922.410,43	D-29	1'001.135,92	922.590,93
D-15	1'004.051,40	922.366,70			

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 5 de 26

Figura 2. Delimitación del Canal de Acceso y Dársena de Giro de la Terminal de Contenedores de Buenaventura-TCBUEN



1.3 Características técnicas del proyecto

Ampliación canal de acceso, dársena de giro y zona de maniobras

La Sociedad Portuaria Terminal de Contenedores de Buenaventura TCBUEN S.A. proyecta la ampliación del ancho del canal de acceso de 100 m a 150 m, manteniendo su actual profundidad de 12 m y relación de taludes 1V:4H.

En la dársena de giro se proyecta la ampliación de su costado norte con un sobre ancho de 50 m en una longitud de 280 m y de su costado oriental con un sobre ancho de 30 m, en una longitud de 35 m, con relación de taludes 1V:3H, manteniendo su actual profundidad de 11 m. Así mismo, la zona de maniobras será ampliada 30 m hacia el oriente manteniendo su profundidad de 14 m (Ver Plano 3).

Dragado de mantenimiento

Teniendo en cuenta la evolución de los procesos de sedimentación en el estero Aguacate ocasionado por el denominado Fenómeno de La Niña, se hace necesario ejecutar un dragado de mantenimiento del orden de 800.000 m³, para lo cual se aprovechará la disponibilidad de los equipos de dragado que realizarán las obras de ampliación del canal de acceso, de la dársena de giro y de la zona de maniobras (Ver Plano 3).

Obras de dragado

Para las obras ampliación del canal de acceso, de la dársena de giro y de la zona de maniobras descritas en el acápite anterior demandarán la remoción de los materiales del fondo del estero Aguacate mediante la actividad de dragado, estimándose un volumen de dragado del orden de 1'655.500 m³.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 6 de 26

Piña de atraque

Se proyecta realizar, a 58 m del extremo oriental del muelle, la construcción de una piña de atraque o un Duque de Alba similar la existente en el costado occidental del muelle. Entre la piña de atraque y el muelle se proyecta la construcción de una pasarela de acceso en estructura metálica de 43,5 m de largo y 5,6 m de ancho, con su sistema de iluminación mediante postes de alumbrado, igual al ya implementado en la terminal portuaria (Plano 7).

Coordenadas finales del proyecto

Tal y como se expresó en nuestro oficio con radicado 4120-E1-41266 de fecha 27/07/12, al revisar la obras construidas en la Fase I de la Terminal de Contenedores de Buenaventura-TCBUEN y proyectar las obras de las Fases II y III se observó que una parte de la plataforma del muelle se localiza por fuera de la coordenadas indicadas en la Licencia Ambiental (Ver Figura 3), se hace necesario establecer como coordenadas que delimitan el área del proyecto las que se presentan en la Tabla 2. En este nuevo polígono se incorpora el área para la construcción de la piña de atraque oriental (Ver Plano 4).

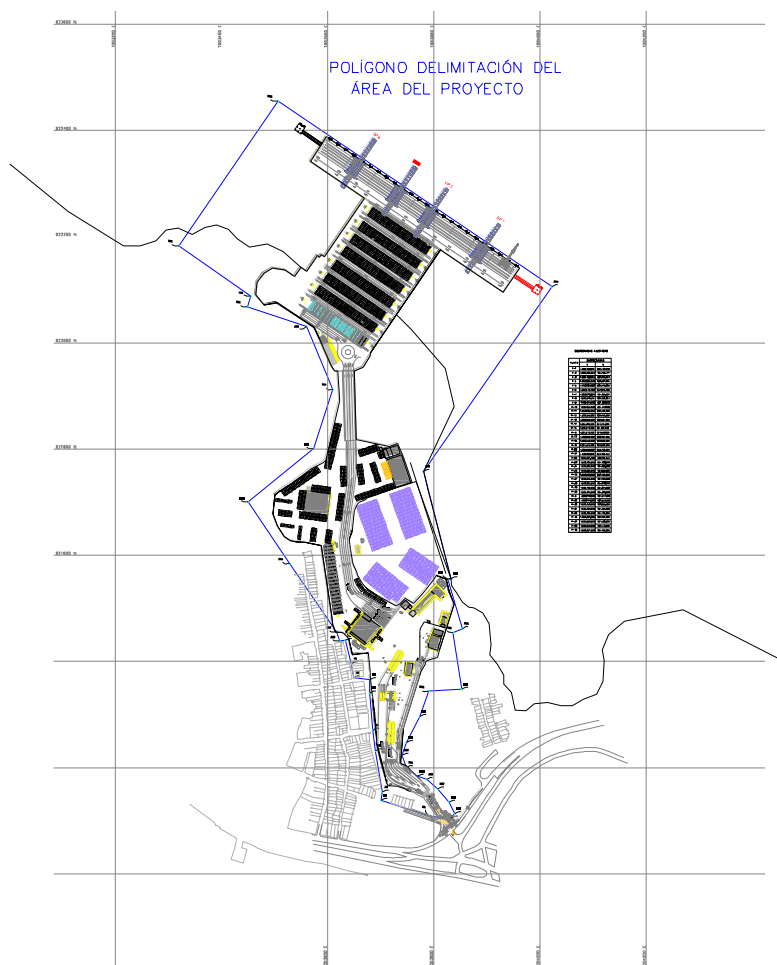
Tabla 2. Nuevas Coordenadas en el muelle de la Terminal de Contenedores de Buenaventura-TCBUEN

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
P-1	1'003.789,315	921.109,553	P-21	1'003.507,016	922.455,432
P-2	1'003.700,345	921.138,177	P-22	1'004.021,769	922.105,543
P-3	1'003.702,363	921.153,651	P-23	1'003.780,000	921.758,000
P-4	1'003.690,036	921.231,650	P-24	1'003.832,000	921.556,000
P-5	1'003.684,523	921.270,550	P-25	1'003.826,000	921.555,000
P-6	1'003.678,768	921.340,705	P-26	1'003.853,000	921.462,000
P-7	1'003.679,269	921.365,591	P-27	1'003.836,000	921.454,000
P-8	1'003.648,351	921.368,863	P-28	1'003.852,000	921.348,000
P-9	1'003.644,000	921.396,000	P-29	1'003.790,000	921.344,000
P-10	1'033.633,000	921.440,000	P-30	1'003.773,000	921.296,000
P-11	1'003.622,000	921.439,000	P-31	1'003.748,000	921.247,000
P-12	1'003.616,000	921.456,000	P-32	1'003.740,000	921.223,000
P-13	1'003.528,000	921.584,000	P-33	1'003.748,000	921.200,000
P-14	1'003.450,000	921.701,000	P-34	1'003.769,000	921.184,000
P-15	1'003.573,000	921.801,000	P-35	1'003.786,000	921.178,000
P-16	1'003.610,000	921.912,000	P-36	1'003.807,000	921.160,000
P-17	1'003.560,000	922.031,000	P-37	1'003.828,000	921.135,000
P-18	1'003.449,000	922.068,000	P-38	1'003.839,000	921.113,000
P-19	1'003.455,000	922.088,000	P-39	1'003.827,000	921.103,000
P-20	1'003.320,000	922.183,000			

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 7 de 26

Figura 3. Polígono del Área de la Terminal de Contenedores de Buenaventura-TCBUEN



1.4 Organización del proyecto

El cuadro directivo de la Sociedad Portuaria Terminal de Contenedores de Buenaventura SA - TCBUEN SA está dirigido por un Gerente General, que depende de la Junta Directiva, y apoyado por un Gerente Financiero, un Gerente Administrativo y tres Directores con su personal de soporte.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 8 de 26

Cronograma de actividades

La duración de la ejecución de las obras de la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental se estima en cinco meses. A continuación se presenta la programación de dichas obras.

Figura 4. Cronograma de Actividades para las Obras de Dragado y Construcción de la Piña de atraque

Descripción	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
Dragados																				
Ampliación Canal de Acceso																				
Ampliación Dársena de Giro (Lado Norte)																				
Ampliación Dársena de Giro y Zona de Maniobras (Lado Oriental)																				
Mantenimiento Canal de Acceso y Dársena de Giro																				
Construcciones																				
Piña de atraque (Lado Oriental)																				

Presupuesto

Las inversiones a realizar por la Sociedad Portuaria Terminal de Contenedores de Buenaventura SA-TCBUEN SA para las obras de dragado de ampliación del canal de acceso, de la dársena de giro y zona de maniobras, así como las del dragado de mantenimiento y construcción la piña de atraque oriental se estiman en 15'362.761 USD, discriminadas como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Costos Inversiones

Descripción	Valor
Dragados	13'616.103 USD
Construcción Piña de atraque Oriental	1'077.500 USD
Subtotal	14'693.603 USD
Gastos de Estructuración de la Financiación (1%)	146.936 USD
Costo Socio medioambiental (3,5%)	522.222 USD
Total	15'362.761 USD

3. Caracterización del área de influencia del proyecto

1.4.1 Áreas de influencia

La caracterización ambiental parte de la definición de las áreas de influencia que se definió en el Estudio de Impacto Ambiental inicial, de modo que el área de influencia del

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 9 de 26

proyecto se define por el territorio o espacio geográfico que es susceptible de experimentar alteraciones como consecuencia de los procesos y actividades del proyecto en sus fases de construcción y operación.

Para el contexto local se determinó un área de influencia directa. Desde el punto de vista biofísico, el área de influencia directa corresponde al canal de acceso al Puerto de Buenaventura, zona de disposición de materiales dragados autorizada por el Ministerio de Ambiente, canal de acceso al muelle y a la dársena de maniobras de la Terminal de Contenedores de Buenaventura localizados sobre el estero Aguacate.

Desde el punto de vista socioeconómico, corresponde a las poblaciones de los barrios Santafé e Inmaculada y 3 barrios adyacentes que hacen parte de la comuna 5 de Buenaventura, Santa Cruz, Miramar y Punta del Este, cuyos habitantes hacen uso de los recursos naturales en las zonas de bajamar en las zonas aledañas al proyecto.

Para el contexto regional se ha designado un área de influencia indirecta. Desde el punto de vista biofísico se ha considerado como área de influencia indirecta la bahía de Buenaventura y toda la cuenca hidrográfica que drena a este cuerpo de agua. Desde el punto de vista socioeconómico, se asocian los entes político-administrativos Departamental y Municipal, representados por el Departamento del Valle del Cauca y el Municipio de Buenaventura.

1.4.2 Medio abiótico

Geología

En el área de influencia del proyecto afloran rocas terciarias de las formaciones Mayorquín y Raposo, así como depósitos cuaternarios asociados a los ríos, la línea de costa y el fondo de los esteros.

La actividad tectónica en el área de la bahía de Buenaventura esta relacionada con el hundimiento de la Placa de Nazca por debajo de la Placa Suramericana y la conformación de una microplaca en la zona de convergencia de las dos primeras.

Geomorfología

El área de estudio hace parte de la denominada cuenca del Pacífico, conformada por las llanuras y colinas que se extienden desde el océano Pacífico hacia la vertiente oeste de la cordillera occidental.

La franja litoral del departamento del Valle del Cauca se caracteriza por colinas, islas barrera arenosas y pantanos de manglar, interrumpidas por desembocaduras estuarinas pequeñas.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 10 de 26

La bahía interior de Buenaventura tiene las características propias de un estuario. El flanco sureste de la bahía está conformado por terrenos bajos, con pantanos de manglar, islas barrera y bajos arenosos, al igual que grandes ríos y numerosos arroyos con mucha influencia mareal.

Para el contexto local se definen tres zonas: La Supramareal, la Intramareal y la Submareal.

Suelos

Los suelos presentes en el área de influencia del proyecto son una mezcla de depósitos minerales (arenas, limos y arcillas) con materiales orgánicos en diferentes grados de descomposición.

Los usos del suelo en el área de Buenaventura y particularmente para la zona de estudio son los siguientes: Pastos dedicados a la ganadería o baldíos, bosques de colinas bajas fuertemente intervenidos, cuerpos de agua y zona urbana.

Las principales limitantes de las tierras del área de estudio son el clima y el relieve.

Hidrología

La red hidrográfica de la zona del proyecto pertenece a la cuenca de la bahía de Buenaventura, cuya área abarca el 5,78% del total municipal, la cual se caracteriza como copiosa, favorecida por el régimen de abundante precipitación que se presenta en la zona. Las aportaciones de aguas continentales que ingresa a la bahía de Buenaventura son principalmente provenientes de los ríos Dagua y Anchicayá y de las quebradas Pichidó, San Joaquín, Aguadulce, Gamboa y San Antonio.

Los niveles de aguas altas en las principales corrientes existentes en el área de estudio se presentan durante los meses de abril a junio, y de septiembre a noviembre, mientras que los niveles de estiaje se presentan de manera general en los primeros meses del año y entre julio y agosto.

Usos del agua

Los usos actuales que se le dan al recurso hídrico superficial (Estero aguacate) son para navegación (transporte), vertimientos tanto líquidos como sólidos y pesca.

Oceanografía

Corrientes

Las corrientes en la bahía son causadas principalmente por las mareas, la acción del viento, los cambios de presión barométrica en el océano que producen variaciones en los niveles del mar y la lluvia sobre la zona de la bahía que causan un flujo hacia el exterior.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 11 de 26

Las obras de dragado adelantadas por TCBUEN para la conformación de su canal de acceso y dársena de giro y maniobras, no alteraron los patrones de las corrientes caracterizados en los estudios de impacto ambiental. Los resultados de las modelaciones matemáticas son concordantes en su orden de magnitud con las mediciones de velocidad realizadas en el año 2012, por lo que se puede establecer que las actuales condiciones de corrientes del estero Aguacate corresponden a las observadas en los estudios de impacto ambiental iniciales, con los que fue otorgada la Licencia Ambiental.

Oleaje

El oleaje en el interior de la bahía de Buenaventura se caracteriza por ser de muy baja altura, debido a que el oleaje que se propaga desde aguas profundas y el que se genera por el viento se disipa rápidamente por los efectos de contornos, fricción del fondo y rotura. En el estero Aguacate se determina que el oleaje es nulo, pues las olas marinas rompen en los bajos al exterior de La Bocana.

Mareas

El análisis de las mareas contenido en el estudio de impacto ambiental principal, se desarrolló a partir de los registros de mareas de la estación mareográfica del IDEAM, instalada en el muelle petrolero, adyacente a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura-SPRB. Se presentan los resúmenes anuales de marea presentados por el IDEAM.

Tormentas

La bahía de Buenaventura, por encontrarse en la zona Ecuatorial del Norte y muy cerca del Ecuador terrestre, está por fuera de las zonas geográficas en donde se pueden formar huracanes.

Modelaciones matemáticas desarrolladas

Las modelaciones matemáticas adelantadas en los estudios de impacto ambiental del proyecto de la Terminal de Contenedores de Buenaventura-TCBUEN corresponden a las modelaciones de corrientes de los estudios oceanográficos del estero Aguacate.

Calidad del agua marina

Las características químicas, físicas y microbiológicas de las aguas marinas de la zona del proyecto se hace con base en los resultados del monitoreo de calidad del agua adelantado por TCBUEN dentro del Plan de Manejo Ambiental y de Monitoreo. Para lo anterior se establecen tres estaciones o puntos de monitoreo.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 12 de 26

Caracterización de los sedimentos marinos

Las características químicas y físicas de los sedimentos del estero Aguacate se determinan con base en los informes de monitoreo y seguimiento ambiental adelantados por TCBUEN según lo establecido en la Licencia Ambiental.

Los resultados del análisis de sedimentos realizado por TCBUEN en junio de 2010 indicaron que los materiales del fondo en el estero Aguacate son arenas finas, ya que en promedio el 76% del material pasa el Tamiz 200.

Los valores de pH en los sedimentos presentan valores que se consideran típicos para sedimentos de manglar. Los resultados de los monitoreos de parámetros indican que no hay tendencias de distribución del contenido de materia orgánica-MO en la dársena y canal de acceso del estero Aguacate, pues los valores se reportan estadísticamente similares. Las concentraciones de metales en sedimentos presentan valores por debajo de los valores máximos permitidos estándar por EPA, a excepción del mercurio.

Geotecnia

La caracterización geotécnica de los suelos del estero Aguacate fue adelantada en los estudios de impacto ambiental presentados para la obtención de la Licencia Ambiental y sus principales resultados son presentados.

El mapa de zonificación relativa de amenazas sísmicas en Buenaventura, indica que el área de influencia del proyecto está catalogada con amenaza muy alta con efectos de licuefacción de los suelos.

Atmósfera

Las condiciones atmosféricas y meteorológicas del área de influencia del proyecto obedecen al comportamiento de la denominada Zona de Confluencia Intertropical-ZCI, en la cual confluyen los vientos alisios del Noreste-NE y los del Sureste-SE.

Clima

La caracterización del clima del área de influencia se hace a partir de las estaciones climatológicas y meteorológicas operadas por el IDEAM, las cuales corresponden a la estación Colpuertos (5311502), suspendida en marzo de 2002 y la estación Apto de Buenaventura (5311501), aún en funcionamiento. Las cuales fueron las utilizadas para el levantamiento de la línea base de los estudios ambientales iniciales.

La rosa de vientos anual muestra cómo los vientos del Suroeste-SW predominan en un 32 % sobre todas las frecuencias registradas. El régimen de direcciones y frecuencias es homogéneo en cuanto a su comportamiento inter-anual, y sin grandes contrastes mes a mes.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 13 de 26

No existe variación estacional de la temperatura a lo largo del año, caracterizándose un clima tropical de ciclos térmicos diurnos. La temperatura en la zona del proyecto ha sido estable durante los últimos 30 años.

Para la zona del proyecto, los registros de la lluvia de las estaciones Colpuertos y Apto de Buenaventura, muestran una precipitación media multianual de 7.699 mm y 6.943 mm respectivamente. El número promedio de días con lluvia en el año es de 316.

Los valores promedios multianuales del brillo solar son de 1.286 horas en la estación Colpuertos y de 1.106 horas en la estación Apto de Buenaventura.

En la zona del proyecto el cielo permanece con nubosidad la mayor parte del año, ya que éste permanece cubierto en promedio entre 5 o 6 octavos.

El período de mayor evaporación es el comprendido entre los meses de enero a abril, mientras que entre los meses de septiembre y diciembre se registra el período con menor de evaporación. El comportamiento de la evaporación en la zona coincide con el de las temperaturas y es inverso al del régimen de lluvias, para ambas estaciones.

La zona del proyecto registra altos niveles de humedad atmosférica durante todo el año sin cambios significativos durante los últimos 30 años.

Calidad de aire

La caracterización de la calidad del aire de la zona del proyecto se hace con base en los resultados del monitoreo ambiental del año 2012, que se adelantan dentro del Plan de Manejo Ambiental.

La línea base de calidad del aire para el material particulado PM10 y para el dióxido de azufre-SO₂ del área de influencia directa del proyecto indica que en el sector el aire tiene capacidad de asimilar nuevos contaminantes.

Ruido

La evaluación de niveles de presión sonora, medidos como emisión de ruido, en el área de influencia del proyecto se toma de los monitoreos de ruido que se realizan dentro del Plan de Manejo Ambiental para las operaciones portuarias bajo el desarrollo normal de las actividades y fuentes generadoras que se encuentran presentes en las instalaciones del predio.

Paisaje

El paisaje local corresponde a la bahía de Buenaventura, cuyo cuerpo de agua tiene las características propias de un estuario, pues en ella confluyen tanto procesos marinos como fluviales, donde el agente mareal adquiere gran importancia en la sedimentación.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 14 de 26

Las acciones del proyecto (dragado de ampliación y construcción de una piña de atraque) se emplazan sobre la denominada zona Intermareal, estero aguacate y zona exterior de la bahía de Buenaventura. Dada la autorización ambiental para depositar los sedimentos producto de las acciones de dragado de las zonas portuarias, no se espera incidencia o alteración en el paisaje, que afecte la actual visibilidad o calidad paisajística.

1.4.3 Medio biótico

Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

En la zona donde se harán las obras y actividades sujetas a la modificación de la licencia ambiental, no se tiene influencias sobre áreas protegidas que tengan conexión directa o indirecta con el proyecto. Pero es de considerar que la existencia natural del paisaje o ambiente marino en la zona, para algunos puede ser interpretado y catalogado como existencia de ecosistemas sensibles y estratégicos.

Ecosistemas terrestres

Flora

La región de las costas del Valle del Cauca y en especial los las zonas de influencia marina, como el estero Aguacate, están compuestas de bosques de Manglar.

Los manglares son formaciones vegetales litorales características de las zonas costeras abrigadas tropicales y subtropicales. Generalmente, los manglares están constituidos por árboles y arbustos que se desarrollan por debajo del nivel de pleamar de las mareas vivas (FAO, 1952).

A continuación se presentan las familias de mangles más características, principalmente de la costa pacífica vallecaucana:

- Familia Rhizophoraceae.
- Familia Avicenniaceae.
- Familia Combretaceae
- Familia Theaceae.
- Familia Caesalpiniaceae.

Fauna terrestre

Para los anfibios se reportan 2 órdenes con 6 familias y 24 especies para la región, de las cuales la familia Leptodactylidae es la más numerosa con 13 especies. Para los reptiles se han registrado 2 órdenes, 9 familias y 30 especies.

El 45% de las especies de mamíferos del país está representado en los bosques de la Costa Pacífica. Se pueden encontrar hasta una 150 especies de mamíferos, en donde los

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 15 de 26

murciélagos (Orden: Chiroptera) representan el grupo más numeroso de mamíferos presentes en el Pacífico Colombiano, con más de la mitad del número de especies y del número de individuos.

Dentro del grupo de las aves se han reportado para la zona alrededor de 838 especies; según Styles (1993), este número representa casi la mitad de la avifauna de Colombia, que a su vez es la más rica del mundo.

Ecosistemas Acuáticos

El zooplancton juega un papel muy importante en el medio marino ya que sirve como fuente de alimento para muchas especies. Los cambios ambientales en las condiciones físico-químicas que se producen temporal y espacialmente en los estuarios, son consecuencia directa del equilibrio entre el flujo de las mareas y la influencia del caudal de los ríos (Mann & Lazier, 1996).

La comunidad del perifiton juega un papel importante en la dinámica trófica y en el ciclo de la materia orgánica. En zonas marinas podría decirse que la importancia del perifiton está restringida a zonas costeras y estuarinas.

Bentos

En la fauna bentónica encontrada como resultado de los muestreos realizados en 2009 y 2012 se han identificado 55 taxones, donde los poliquetos han sido el grupo de mayor abundancia representando más del 70% de la fauna total, seguido de los crustáceos, sipuncúlidos, moluscos y anfípodos. Esta fauna es muy similar a la de ecosistemas de fondos lodosos en zonas del Pacífico, por ejemplo Bahía Málaga. Sin embargo, la diversidad de familias y especies, es aún pobre.

Ecosistemas Costeros y Marinos

Macroinvertebrados

Dentro del componente de los macroinvertebrados marinos se encontraron organismos de los phylum poliquetos, gasterópodos, crustáceos y peces, distribuidos en 6 familias.

En general, los muestreos realizados en Mayo-2012, Febrero-2010 y Agosto-2010, mostraron la mayor cantidad de especies y abundancia, respecto a los demás muestreos.

Ictiofauna

La Ictiofauna del estero Aguacate, es de gran importancia para el sustento alimentario de un sector de la población de pescadores de subsistencia de las zonas aledañas al terminal.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 16 de 26

Para la pesca de subsistencia se utilizan diversas artes, las cuales son específicas, de acuerdo al tipo de recurso que quieran extraer de la zona.

Como resultado de los monitoreos a la parte productiva de los pescadores del área del estero Aguacate, se encontró que aparecen un total de 37 especies reportadas, de las cuales, se identifican 34 especies de peces y 3 especies de Crustáceos; se registraron un total de 1.584 individuos.

Los registros de las capturas evidencian que el estero Aguacate y zonas aledañas, son productivas y que aun proporcionan proteína animal a los pescadores de la zona, lo que permite que parte de su seguridad alimenticia se mantenga. Los volúmenes en número de individuos, son aceptables en cantidad y tallas para este tipo de ecosistemas, ya que no es una zona de pesca industrial ni a gran escala, es de subsistencia.

1.4.4 Medio socioeconómico

La caracterización del medio socioeconómico tiene como referencia el Estudio de Impacto Ambiental – EIA (2007) y Modificación de la Licencia Ambiental (2008); además de los informes en el Seguimiento del Programa de Compensación a Pescadores y Línea Base General Pescadores para la Ampliación de Dársena de Maniobra, realizada por AG Consultores Ambientales S.A.S en agosto de 2012.

Lineamientos de participación

Con el fin de informar e interactuar con las comunidades de la zona de influencia del proyecto acerca de la modificación de la licencia ambiental se convocó a una reunión amplia, el 11 de octubre del 2012, con la participación de aproximadamente 300 habitantes de los barrios Punta del Este, Santa Cruz, Inmaculada, Santa Fe y Miramar.

Para complementar la línea de base con relación a la situación socioeconómica que presentan las comunidades de los barrios de influencia directa del Proyecto de modificación de la licencia ambiental, se realizaron veinte talleres entre el 13 de abril y el 16 de mayo, cuatro talleres por cada barrio, con encuentros una vez por semana con cada grupo, de estos encuentros se entregaron como resultados:

- Cinco (5) diagnósticos, correspondientes a cada barrio participante.
- Veintiocho (28) planes de acción por temáticas.
- Ciento veinte (120) personas capacitadas en reconocimiento y alternativas de solución de la situación socioeconómica de sus comunidades.

Por estar ubicados los barrios Punta del Este, Santa Cruz, Inmaculada, Santa Fe y Miramar en zona de baja mar, los habitantes de esta zona identifican diferentes formas de interacción con su entorno sobre todo en la relación que tienen el medio ambiente en que están inmersos. Los pobladores de esta zona son conscientes de la necesidad del

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 17 de 26

cuidado de su medio ambiente en lo que respecta a la subsistencia por lo cual procuran mantener una relación armónica con su medio.

Dimensión demográfica

Para la caracterización demográfica, espacial, económica y cultural del área de influencia del proyecto se tomó la información pertinente del Diagnóstico Situacional y Financiero del Distrito de Buenaventura, realizado por la firma de Consultoría Procesos Estratégicos Ltda, como uno de los documentos de línea de base para el Plan de Desarrollo Distrital 2012-2015.

Con relación a la distribución espacial de la población, el documento registra que la distribución geográfica o la concentración de la población, tanto en la cabecera municipal, como en la rural, pasó del 64% al 90%, trayendo como consecuencia, la demanda de una serie de servicios que fueron imposibles de satisfacer por parte de la ciudad.

La estructura y composición familiar indica que los hogares han estado compuestos por una familia extensa cuyo tipo de organización se da predominantemente en torno a una mujer jefa de hogar.

La población de pescadores del Estero Aguacate es una población que toma especial interés ya que la ampliación del canal y la dársena de giro afectarán específicamente el área donde realizan su actividad de subsistencia, por ello se retoma lo consignado en el Informe de Línea Base General para la Licencia Ambiental.

Dimensión espacial

Según el Diagnóstico Situacional y Financiero del Distrito de Buenaventura la situación habitacional de Buenaventura es bastante precaria, pues posee un déficit equivalente al 54,4%, de los cuales 11,2% presentan déficit cuantitativo de vivienda y 43,2% corresponde a un déficit cualitativo de acuerdo a información emanada del censo del año 2005.

La cobertura del servicio de acueducto, para el año 2004, era del 71.8% en la zona urbana. Las redes de alcantarillado cubren el 44.2%% del área urbana, pero se presentan problemas de conexión y deficiencias en la recolección de las aguas residuales por falta de interceptores en puntos específicos.

El Municipio de Buenaventura no cuenta con plantas de tratamiento de agua residuales, no obstante, el análisis del comportamiento ambiental de la Bahía ha demostrado que se tiene una gran capacidad de autodepuración y que los problemas de contaminación se concentran en los sitios cercanos a los vertimientos.

Para el manejo de residuos sólidos domésticos de Buenaventura, el municipio cuenta con un botadero a cielo abierto, operado por la empresa Buenaventura Medio Ambiente S.A. - E.S.P.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 18 de 26

Dimensión cultural

En el Estudio de Modificación de la Licencia Ambiental se describen las tradiciones culturales de Buenaventura y sus símbolos culturales y celebraciones más significativas, permitiendo tener una visión clara de estos aspectos. De la misma forma se describe la composición étnica de la población, la estructura familiar y un panorama particular de la población afrocolombiana urbana.

Aspectos Arqueológicos

Como aparece en el Estudio de Modificación de la Licencia Ambiental de 2008, se considera vigente el concepto emitido por el arqueólogo de INCIVA, Alexander Clavijo Sánchez, en donde se indica que no se prevé que exista ningún tipo de impacto negativo sobre el patrimonio arqueológico y/o cultural que sea generado durante el desarrollo de la construcción del terminal portuario.

Dimensión político-organizativa

Buenaventura es un territorio con grandes potencialidades y oportunidades económicas, sociales y culturales más sin embargo la legitimidad política del gobierno local para liderar la gestión y desarrollo de lo público y colectivo en el territorio ha sido débil.

En el distrito hacen presencia las instituciones de los niveles nacionales, departamentales y locales. En los barrios de influencia directa del proyecto hacen presencia algunas instituciones públicas y privadas, que se caracterizan por compartir la misma presencia institucional y organización comunitaria con ligeras variaciones.

Como tendencias de desarrollo cabe señalar que el Gobierno Nacional ha adquirido compromisos con el Distrito de Buenaventura los cuales se ajustan a los intereses de la Nación para sus políticas. El gobierno distrital impulsará los procesos de construcción de competitividad que permitan mayor eficacia en la inserción territorial en la economía global, mediante el aprovechamiento y fortalecimiento de los factores de competitividad local como la productividad de los factores capital, trabajo, recursos naturales y tecnología.

1.4.5 Zonificación ambiental

La zonificación ambiental del área del proyecto se realiza con el fin de identificar los ecosistemas o áreas de intervención que de acuerdo a su importancia ambiental merecen un tratamiento particular durante el desarrollo del proyecto.

Teniendo como marco de actuación la caracterización de la zona de influencia del dragado para la ampliación de canal y la dársena de giro y la construcción de la piña de atraque, se identificaron los ecosistemas críticos, sensibles, de importancia ambiental y social.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 19 de 26

Ecosistemas críticos

Son aquellos ecosistemas que debido al reiterado impacto de acciones, -por lo general- inducidas por el hombre, han perdido su capacidad de absorber perturbaciones, alterándose en algunos casos su funcionalidad. En la bahía de Buenaventura se han identificado dos tipos de ecosistemas críticos: de primer y de segundo orden.

Ecosistemas sensibles

Estos ecosistemas son aquellos que por sus características biológicas privilegiadas son muy vulnerables o altamente frágiles a los cambios o modificaciones de su entorno, razón por la cual deben ser protegidos y amparados con medidas que eviten ser alterados por cualquier actividad humana.

En el área de influencia del Proyecto se han identificado como ecosistemas sensibles al manglar, que se ubican en la franja litoral del ecosistema de la bahía, así como a las comunidades marinas y estuarinas.

Ecosistemas de importancia ambiental

Estos ecosistemas son aquellos que generan bienes y servicios ambientales, como es el caso de los cauces de agua dulce, cuyo aporte es fundamental para la vida del manglar y la fauna acompañante.

Ecosistemas de importancia social

Son aquellos que prestan servicios y funciones sociales beneficiosas para las comunidades que los usufructúan sin ocasionar deterioro acumulativo.

Dentro de estos ecosistemas están los que se localizan en la zona de influencia directa del Proyecto, en especial los manglares aún sin excluir o desafectar y las zonas de pesca de los esteros Aguacate y Gamboa, que en general son las áreas de trabajo pesquero, detectados en el ecosistema estuarino más cercano al proyecto TCBUEN y del que dependen y subsisten algunos pescadores artesanales.

4. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales

Con la ejecución de las obras objeto de la presente solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, no se altera la identificación y demanda de uso, aprovechamiento y/o afectaciones de recursos naturales de la etapa operación de la terminal portuaria, que se describe en el Estudio de Impacto Ambiental Inicial.

Por consiguiente, no se requiere de permisos o concesiones para el uso o aprovechamiento de recursos naturales adicionales a los otorgados en la actual Licencia Ambiental del proyecto.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 20 de 26

5. Evaluación ambiental

A continuación se presenta la descripción de las actividades o procesos potencialmente susceptibles de causar deterioro ambiental (Tabla 4).

Tabla 4. Descripción de las Actividades Constructivas Susceptibles de Producir Impactos Ambientales

Obra	Actividades Susceptibles de Producir Impactos	Descripción
Construcción Piña de atraque.	Fundición y manipulación de concretos.	Esta actividad es susceptible de producir impactos debido a derrames accidentales de concreto, lo cual afectaría la fauna y flora marina
	Manejo e hincas o barrenado de pilotes.	Esta actividad es susceptible de producir accidentes, afectación de la salud, a la calidad del agua y al componente biótico marino.
	Transporte y disposición de escombros y materiales de construcción.	El transporte de material de construcción pueden ocasionar daños sobre la infraestructura existente, causar accidentes, contaminar los suelos, agua (derrames) y aire por emisiones. Todo lo anterior puede producir un impacto sinérgico sobre la comunidad.
	Operación de la maquinaria y vehículos en la zona de trabajo.	La presencia de la maquinaria puede llegar a afectar los suelos, agua el aire, causar accidentes y afectar la salud de los trabajadores.
	Instalación de estructuras sobre la piña de atraque.	Esta actividad puede producir impactos sobre los mismos trabajadores (accidentes), afectar la salud de los trabajadores por causa del ruido y la emanación de gases.
Instalación y Operación de campamentos.	Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.	Esta actividad se refiere al manejo que debe dársele a los residuos líquidos domésticos que serán generados, los cuales pueden afectar la calidad de las aguas, el suelo y el componente biótico.
	Manejo de residuos sólidos domésticos e industriales.	La ejecución de la obra requiere de un campamento que va a generar residuos sólidos domésticos e industriales, que deben disponerse en un sitio adecuado, los cuales pueden afectar la calidad de las aguas, el suelo y el componente biótico.
Canal de Acceso y Dársena de Giro y Maniobras.	Dragado.	Las obras de ampliación del canal de acceso, de la dársena de giro y de la zona de maniobras se ejecutarán mediante el dragado de remoción de los materiales del fondo del estero Aguacate y serán depositados a exterior de la bahía de Buenaventura. Esta actividad es susceptible de producir impactos sobre el componente biótico marino (flora y fauna), suelos y calidad del agua.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 21 de 26

Obra	Actividades Susceptibles de Producir Impactos	Descripción
	Transporte y disposición del material dragado.	Esta actividad puede impactar el componente biótico marino, la calidad del agua y provocar accidentes.

A continuación se presentan la descripción de los impactos potenciales sobre los elementos ambientales

Tabla 5. Descripción de Impactos Potenciales Sobre los Medios Abiótico, Biótico y Socioeconómico

Medio	Indicador Ambiental a Impactar	Descripción del Indicador
Abiótico		
Atmosférico	Calidad del aire	Esta dada por la concentración de partículas y de gases, comparado con lo obtenido en la línea base.
	Ruido	Aumento en los decibeles de ruido comparado con los valores obtenidos en la línea base y con la norma.
Agua	Afectación de drenajes existentes	Número de drenajes sin funcionamiento debido a colmatación. Disminución de la capacidad de caudal del drenaje.
	Calidad de las aguas	Esta dado por la concentración de los elementos químicos, físicos y biológicos presentes en las aguas del estero Aguacate.
	Cambio en el uso del agua	Se refiere al cambio que se le de al uso del agua en la zona marina de influencia directa del proyecto que se realiza cotidianamente, debido a la construcción y operación del puerto.
Morfología	Alteración del paisaje	Cambios en la percepción visual del entorno.
Suelo	Calidad física del suelo	Concentraciones de residuos líquidos y sólidos en el suelo.
Oceanografía	Topografía fondo marino	Volumen de material de dragado.
Biótico		
Fauna	Bentónica	Número de organismos bentónicos, comparados con lo obtenido en la línea base
	Recursos Ícticos	Oferta del recurso, sustento de pescadores, comparado con lo obtenido en la línea base.
Socioeconómico		
Economía	Empleo	Oferta de empleo asociado a la construcción de las obras
	Alteración de actividades	Cambios en la pesca artesanal en la zona marina de influencia del proyecto.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 22 de 26

Medio	Indicador Ambiental a Impactar	Descripción del Indicador
	extractivas	
Cultura	Cambios culturales	Cambios en la percepción de las áreas del proyecto.
	Salud ocupacional	Número de accidentes de trabajo que pueden ocurrir durante la construcción del proyecto

La evaluación económica de los impactos socio-ambientales en la actividad de dragado para la ampliación del canal de acceso, dársena de giro y zona de maniobras de la Terminal de Contenedores de Buenaventura TCBUEN, indica que durante el periodo de afectación se genera un Valor Presente Neto de 1.530 millones de pesos, cifra que es mayor a cero, a su vez la Razón Beneficio Costo de 1,42 es mayor a uno, en consecuencia se concluye que el proyecto es social y ambientalmente beneficioso en términos económicos.

6. Zonificación de manejo ambiental

La zonificación ambiental para el manejo propone las siguientes áreas, con el fin de que las actividades y acciones recomendadas permitan insertarse dentro del Proyecto en el área de influencia de las afectaciones, sin que se constituyan en factor de riesgo para el ambiente.

Áreas de exclusión

Áreas de exclusión son aquellas que no podrán ser deterioradas o afectadas negativamente por el Proyecto, debido a que son de alta sensibilidad ambiental o prestan invaluable servicios a las comunidades marinas o grupos humanos dentro del área de influencia directa del Dragado de ampliación del canal y dársena de giro.

Áreas de intervención con restricciones altas

Son aquellas en donde es posible realizar intervención con acciones de control ambiental, especialmente durante los trabajos de dragado en los ecosistemas críticos de primer orden, donde se tendrán que extremar las labores de supervisión ambiental con el propósito de que se cumplan las recomendaciones de manejo ambiental.

Áreas de intervención con restricciones medias

Las áreas de intervención con medidas concretas de manejo ambiental, corresponden a los ecosistemas críticos de segundo orden, es decir el fondo marino en el propio Estero Aguacate.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 23 de 26

7. Plan de manejo ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está conformado por el conjunto de programas y estrategias necesarios para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos generados en cada una de las etapas y actividades del proyecto de dragado para la ampliación del canal de acceso, dársena de giro y zona e maniobras, además de la construcción de la piña en el lado oriental del muelle.

En la tabla siguiente se presentan los programas y proyectos a aplicar durante la ejecución de las obras de la presente modificación, los cuales corresponden a los aprobados dentro de la Licencia Ambiental para la etapa de construcción del puerto.

Tabla 6. Programas y proyectos a aplicar

No.	Programa	Proyecto	Objeto
1	GA01		Manejo de las actividades de dragado
2	GA02		Manejo y disposición final del material de dragado
3	GA03		Manejo de residuos sólidos de la draga y embarcaciones auxiliares
4	GA04		Manejo de vertimientos de la draga y embarcaciones auxiliares
5	GA05		Control de la contaminación atmosférica y ruido
6	GA06		Señalización y tránsito durante las actividades de dragado
7	GA07		Sistema de Gestión ambiental
8	CPIC-8		Calidad del agua
9	CPIC-9		Manejo integral de residuos sólidos
10	CPIC-10		Manejo y disposición final de residuos líquidos
11		CPIC 12-1	Manejo de materiales granulares y prefabricados
12		CPIC 12-2	Manejo de concretos en los frentes de obra
13	CPIC-13		Control de contaminación atmosférica y ruidos
14	CPIC-14		Manejo de materiales provenientes del dragado
15	CPIC-16		Instalación, operación y desmantelamiento del campamento
16	GSA01		Gestión Socio – Ambiental - Expectativas comunitarias
17	PGS1		Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
18	PGS2		Contratación de mano de obra local
19	PGS3		Información y participación comunitaria
20	PGS4		Compensación social
21	PGS5		Apoyo a la capacitación de Gestión Institucional
22	PGS6		Capacitación, educación y concientización a la comunidad

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 24 de 26

No.	Programa	Proyecto	Objeto
			aledaña al proyecto

8. Programa de seguimiento y monitoreo del proyecto

El Programa de Monitoreo y Seguimiento se ha definido con base en los programas diseñados en el Plan de Manejo Ambiental, mediante el establecimiento de indicadores cualitativos y cuantitativos, con el fin de determinar el comportamiento, eficiencia y eficacia de las medidas y controles implementados en el mismo. Estará a cargo de la Interventoría ambiental designada por TCBUEN S.A, según los métodos y procedimientos establecidos para el control del proyecto.

Para dar cumplimiento a este programa, se conformará por parte de la firma interventora, la oficina de gestión socio-ambiental con el grupo de profesionales que se relacionan mas adelante y de acuerdo con los perfiles y dedicación establecidos, quienes se encargarán del seguimiento al cumplimiento de cada uno de los programas propuestos y a la verificación de los monitoreos requeridos para verificar la calidad ambiental.

Este programa debe formar parte integral de los pliegos de licitación para la contratación de la firma Interventora.

Los objetivos específicos de la Oficina de gestión ambiental de la Interventoría serán:

1. Hacer seguimiento al cumplimiento por parte del contratista de las medidas ambientales propuestas en el plan de manejo ambiental, durante la etapa del proyecto.
2. Verificar el cumplimiento de los requerimientos solicitados por la Autoridad Ambiental, por parte del TC Buen, de la comunidad y de la misma interventoría.
3. Revisar, actualizar y ajustar los programas de Manejo Ambiental y el Plan de Contingencia en función de los diseños definitivos y del cronograma de intervención que presente el contratista del proyecto.
4. Elaborar y presentar los informes periódicos de gestión ambiental ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. Presentar una copia a TCBUEN S.A. en medio físico y magnético con los respectivos soportes y anexos.
5. Verificar la efectividad de cada una de las actividades propuestas.

9. Plan de contingencia

El Plan de Contingencia de la Terminal de Contenedores de Buenaventura – TCBUEN, fue establecido en la Licencia Ambiental del proyecto (Resolución 0705 de 2006), considerando que en esta modificación se ha incluido la construcción de una piña de atraque en el costado oriental del muelle, el cual es una pequeña obra civil, que en la

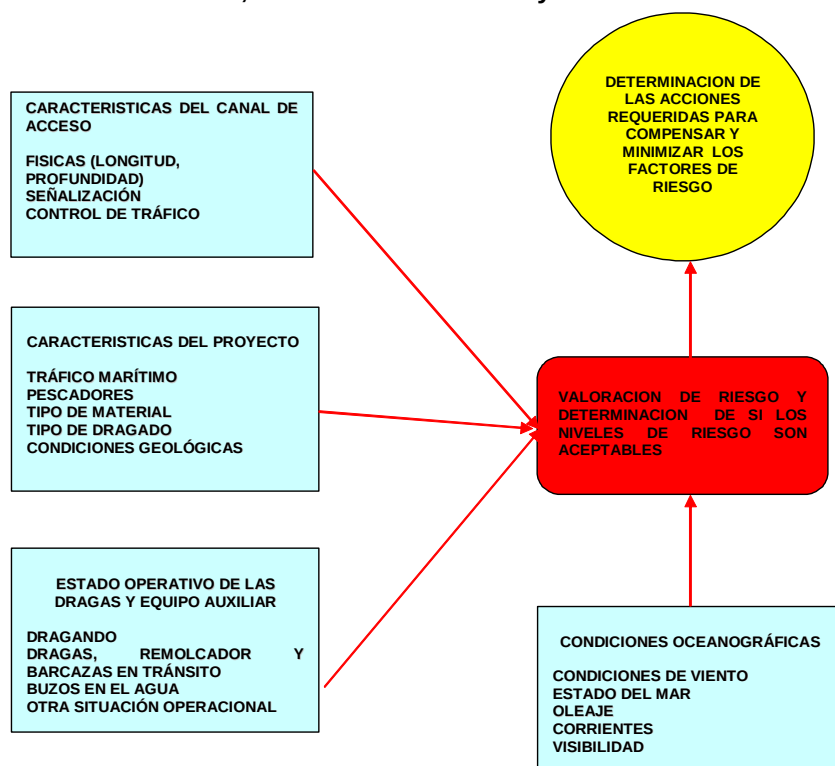
ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 25 de 26

práctica estaría inmersa en las medidas de manejo establecidas para las obras y actividades de Fase II y Fase III ya aprobadas por la ANLA en giro ordinario.

No obstante, se ha preparado un Plan de Contingencias para las Obras de Dragado² como herramienta para responder en forma efectiva en caso de que se presente una emergencia relacionada con dichas actividades.

Figura 5. Elementos Considerados en el Análisis de Riesgo para el Dragado de Ampliación del Canal de Acceso, de la Dársena de Giro y de la Zona de Maniobras



El Plan estratégico tiene como objetivo ofrecer a todo el personal de operadores y tripulantes de las dragas, remolcadores y botes auxiliares que participan en el dragado del canal de acceso, dársena de giro y zona de maniobras de la Terminal de Contenedores de Buenaventura-TCBUEN una guía y base común de respuesta ante un incidente que ocurra durante la ejecución de las actividades de dragado. En este documento se definen

² Un documento similar fue elaborado por TCBUEEN y presentado a la Dirección Marítima General-DIMAR para la solicitud de permiso del dragado realizado en el año 2009, para la construcción del canal de acceso, de la dársena de giro y zona de maniobras.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
	Fecha: Noviembre de 2012	Página 26 de 26

las acciones a ejecutar dentro de la respuesta a un incidente, las autoridades, marco legal y responsabilidades pertinentes; se fundamenta principalmente en la conformación de un Comité de Emergencias, de carácter permanente, cuya dirección deberá estar a cargo del personal administrativo.

En el plan operativo se identifican las prioridades de respuesta inmediata, la guía para la evaluación de los incidentes y las correspondientes acciones.

10. Plan de abandono y restauración final

Las condiciones del contrato de concesión portuaria No. GG-P-CPIBv 005 de 2007 celebrado entre el Instituto Nacional de Concesiones-INCO y la Sociedad Portuaria Complejo Portuario Industrial de Buenaventura (hoy Sociedad Portuaria Terminal de Contenedores de Buenaventura SA-TCBUEN SA), estipula que todas las construcciones y bienes inmuebles levantadas en la zona de uso público, revertirán gratuitamente por el concesionario a la Nación, al extinguirse el plazo de la misma o al ser declarada la caducidad del contrato. Por consiguiente, no hay actividades de desmantelamiento y abandono del área por parte del proyecto. Se espera que esta infraestructura se integre plenamente con el medio y pase a formar parte del paisaje y su entorno.

En este contexto, se considera que este proyecto no le corresponde el planteamiento de un plan de abandono y restauración final.

11. Plan de inversión del 1%

El proyecto no hará uso o aprovechamiento del recurso hídrico tomado de fuente natural superficial o subterránea.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales

	MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE ACCESO, DÁRSENA DE GIRO, ZONA DE MANIOBRAS, CONSTRUCCIÓN DE UNA PIÑA DE ATRAQUE Y AJUSTE DE COORDENADAS	RESUMEN EJECUTIVO
		Página i

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	1
1. Generalidades	1
2. Descripción del proyecto	3
1.1 Localización	3
1.2 Características técnicas del proyecto	5
1.3 Organización del proyecto	7
3. Caracterización del área de influencia del proyecto	8
1.3.1 Áreas de influencia	8
1.3.2 Medio abiótico	9
1.3.3 Medio biótico	14
1.3.4 Medio socioeconómico	16
4. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales	19
5. Evaluación ambiental	20
6. Zonificación de manejo ambiental	22
7. Plan de manejo ambiental	23
8. Programa de seguimiento y monitoreo del proyecto	24
9. Plan de contingencia	24
10. Plan de abandono y restauración final	26
11. Plan de inversión del 1%	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas que Delimitan el Canal de Acceso y Dársena de Giro	4
Tabla 2. Nuevas Coordenadas en el muelle de la Terminal de Contenedores de Buenaventura	6
Tabla 3. Costos Inversiones	8
Tabla 4. Descripción de las Actividades Constructivas Susceptibles de Producir Impactos	20
Tabla 5. Descripción de Impactos Potenciales Sobre los Medios	21
Tabla 6. Programas y proyectos a aplicar	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización general	4
Figura 2. Delimitación del Canal de Acceso y Dársena de Giro d	5
Figura 3. Polígono del Área de la Terminal de Contenedores de Buenaventura-TCBUEN	7
Figura 4. Cronograma de Actividades para las Obras	8
Figura 5. Elementos Considerados en el Análisis de Riesgo	25

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: Viviana Guarín
	APROBADO POR: Gabriel Corrales