



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

Turbo, 18 de noviembre de 2015

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA
Rad. No. 2015-439-978732-2
Fecha: 20/11/2015 14:10:50 -> 200
CEM PISISI S.A.
Adjuntos: 2 CARPETAS + 1 USB + 5 COPIAS CON CURS



Doctor Luis Fernando Andrade Moreno
Presidente
Agencia Nacional de Infraestructura
Av. El Dorado CAN, Edificio Ministerio de Transporte, Piso 3
Bogotá D.C

Asunto: SOLICITUD DE CONCESION PORTUARIA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE
TURBO PISISI S.A LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE TURBO - ANTIOQUIA

Respetado doctor Andrade:

TEOFILO LEMOS MOSQUERA mayor de edad y vecino de la ciudad de Turbo, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en nombre y representación de Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., en mi condición de representante legal, tal como consta en la Cámara de Comercio anexa, debidamente autorizado para actuar de conformidad con lo establecido en el marco de la Ley 1 de 1991, y demás normas vigentes, de manera atenta me dirijo a usted con el fin de solicitar formalmente se otorgue una concesión portuaria a favor de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A, para la ocupación en forma temporal y exclusiva de las zonas de uso público ubicadas en el Municipio de Turbo, Departamento de Antioquia para construir, administrar, mantener, rehabilitar y operar un puerto para el servicio público, para los tipos de carga y volúmenes que se detallan más adelante.

Se presentan 1 original y 6 copias de acuerdo a lo que el Decreto 1099 de 2015, más la versión magnética anexa, siendo esta la solicitud formal para que el trámite inicie.

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi

**PISISI S.A.**

NIT 900. 545,627-1

Para todos los efectos se pueden comunicar a la dirección electrónica pisisisa@pisisisa.com, teléfono 57 8275615, cel 314 6786632 y dirección de correspondencia Cra 12 nro 100-51 Turbo Antioquia.

Cordialmente,

TEÓFILO LEMOS MOSQUERA
Representante Legal

**PISISI S.A.**

CEL 900.545.627-1

Cra. 12 N° 100-51 TEL. 827 56 15 / TURBO

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia**celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615****www.pisisisa.com.co****E-mail: pisisisa@pisisisa.com ~ www.facebook.com/puertopisisi**


PISIS S.A.

NIT 900. 545.627-1

PUERTO PISIS S.A.
ESTUDIOS Y DISEÑOS CONCEPTUALES SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A.

 TIPO DE INFORME
 REVISIÓN No.

 DOCUMENTO No. A
 20 de noviembre de 2015

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Rev.	Elaboró		Revisó		Aprobó		Fecha
	NOMBRE	FIRMA	NOMBRE	FIRMA	NOMBRE	FIRMA	
A							
B	Angela Arenilla Uranga		Eliecer Arenilla Uranga		Teófilo Lemos Mosquera		18-11- 2015
0							

Revisión A: Emitido para revisión interna Interdisciplinaria
 Revisión B: Emitido para revisión comentarios del Cliente
 Revisión 0: Emitido para Construcción

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
 celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisista@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



NTT 900. 545.627-1

1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

1.1. INTRODUCCIÓN

El transporte marítimo ocupa lugar privilegiado en la realización de las transacciones en el comercio mundial, ya que tres cuartas partes de ellas se realizan por este medio. La dinámica originada por su demanda creciente, ha derivado en la evolución en el tamaño y capacidad de los buques y por consiguiente, la adecuación y modernización de los puertos, los cuales requieren diversificar los servicios que prestan, maximizando su eficiencia y disminuyendo los costos; condiciones que les permiten mantener y aumentar el mercado en un ambiente de competencia.

Nuestro país, privilegiado por su posición estratégica, no ha sido ajeno a esta tendencia ya que el 93% de la carga de comercio exterior se moviliza a través de este medio, con puertos de carácter público o privado bajo el esquema de concesión, regulados y controlados por el Estado. En la actualidad Colombia cuenta con nueve zonas portuarias, siete de ellas en el Caribe: Cartagena, Barranquilla, Santa Marta, La Guajira, Ciénaga, Golfo de Morrosquillo y San Andrés, y dos en el Pacífico: Buenaventura y Tumaco.

Cabe anotar que Urabá cuenta con una ubicación privilegiada y estratégica sobre el mar Caribe, lo cual juega un papel fundamental para potencializar la economía nacional dada su posición geográfica como punto multifuncional para el adecuado desempeño de la logística Internacional, contribuyendo de manera significativa al desarrollo del comercio exterior de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca y la zona del Eje Cafetero, haciendo más competitivo y eficiente el manejo del comercio y así lograr atender los mercados del Caribe NAFTA, Europa y la Cuenca del Pacífico como también la intercomunicación de los mercados asiáticos.

Es por esto que la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. es una propuesta en el Golfo de Urabá, que surge de la necesidad prioritaria de crear un puerto con la infraestructura suficiente para atender el comercio internacional marítimo desde el centro, Eje Cafetero, Sur del país, Pacífico y, los departamentos de Antioquia y Cundinamarca - Bogotá, teniendo en cuenta que la situación geográfica del Golfo de Urabá, específicamente en la Bahía de Turbo, facilita el

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 8632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

comercio internacional dada la proximidad del Canal de Panamá por el mar Caribe.

1.2. Objetivos del proyecto

El presente documento tiene por objeto presentar una memoria descriptiva del nuevo terminal marítimo de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISIS S.A. el cual ocupará de forma temporal y exclusiva bienes de uso público de la nación tales como playas, bajamar y áreas marítimas para la construcción, administración, mantenimiento y operación de un terminal marítimo multipropósito cuyo objeto es el manejo del comercio local, nacional y del exterior dentro de los cuales está el manejo de carga general como acero en diversas presentaciones, carga de proyectos, graneles sólidos limpios del tipo fertilizantes, cereales, graneles de tipo mineral tales como Clinker, cemento, gravillas, gravas, excepto carbón, graneles líquidos tipo hidrocarburos, melazas, aceites de origen mineral y vegetal, contenedores llenos, vacíos y de transbordo, vehículos y cabotaje. El terminal marítimo será construido en el Golfo de Urabá en la zona conocida como Bahía Colombia frente a la Punta de las Vacas en la vereda Casanova del municipio de Turbo Antioquia.

La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISIS S.A., es una propuesta innovadora para el sector portuario de Colombia, para lo cual se presentarán en este informe los resultados del análisis técnico y de los muelles, en los cuales se encontrarán recomendaciones y conclusiones para definir conceptualmente las estructuras óptimas necesarias para el proyecto.

1.3. Generalidades

El proyecto futuro que pretende llevar a cabo la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISIS S.A. consiste en la construcción de un terminal marítimo portuario que involucre dos muelles. El primero será un tablestacado de 250 metros de longitud utilizando la zona adyacente sobre el canal artificial navegable existente "Casanova" que será ampliado, para atender buques de 50.000 DWT. El segundo muelle será una infraestructura sobre pilotes compuesto por dos viaductos de 90 metros de longitud por 10 metros de ancho que irán desde la zona de uso público terrestre hasta conectar con una plataforma también soportada por pilotes, la plataforma tendrá 420 metros de longitud por 50 metros de ancho, para atender buques Post-Panamax de 143.000 DWT y hasta 14.000 TEUS, desarrollando para ello nuevas infraestructuras e instalaciones portuarias.

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com – www.facebook.com/puertopisisa

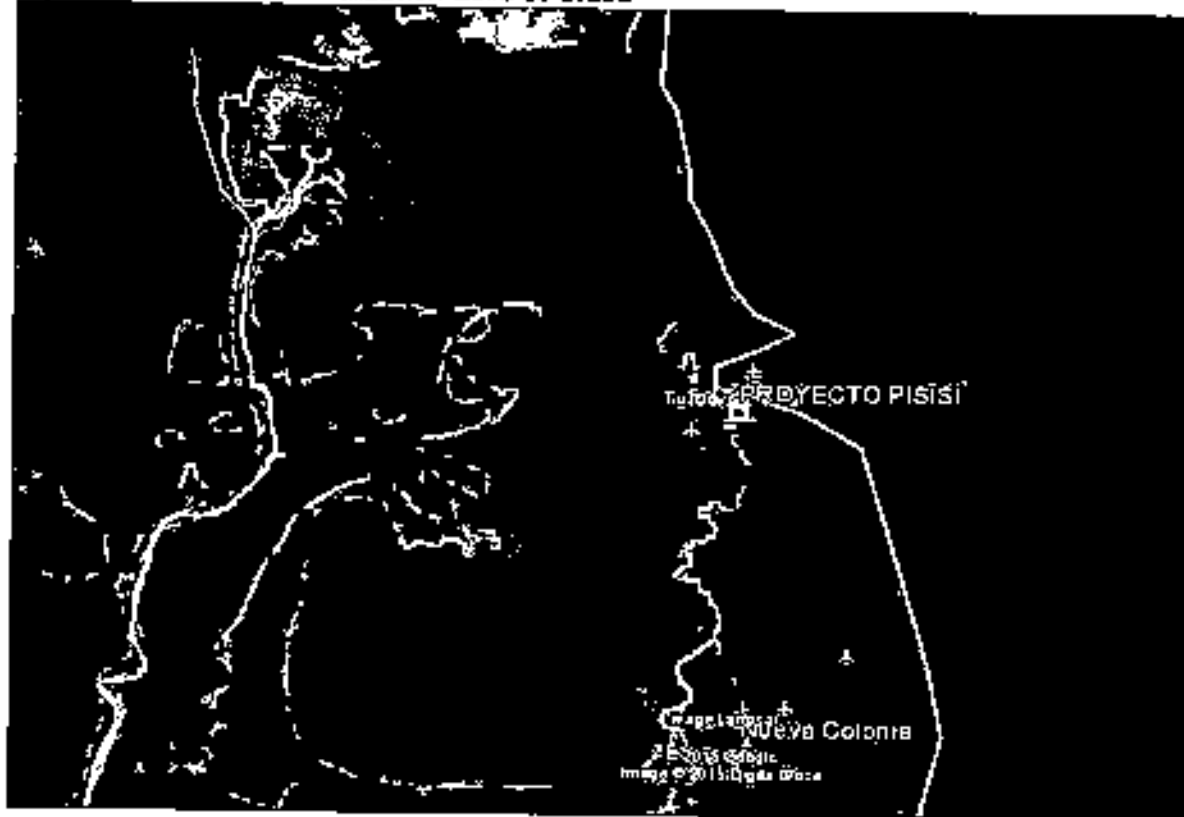


PISIS S.A.

NIT 900.545.627-1

1.3.1 Localización

Figura 1. Imagen aérea localización Golfo de Urabá



1.3.2 Localización General

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A se encuentra ubicada en el municipio de Turbo – Antioquia, en la zona de expansión urbana vereda de Casanova, con acceso al mar en Bahía Colombia frente al sector de Punta de las Vacas. Presenta los siguientes linderos: al Norte con el Caño Higino, Al Sur con el Caño Casanova, al Oriente Caño las Yuquitas y predios del Establecimiento Educativo la Vocacional, al Occidente con la Bahía de Turbo

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

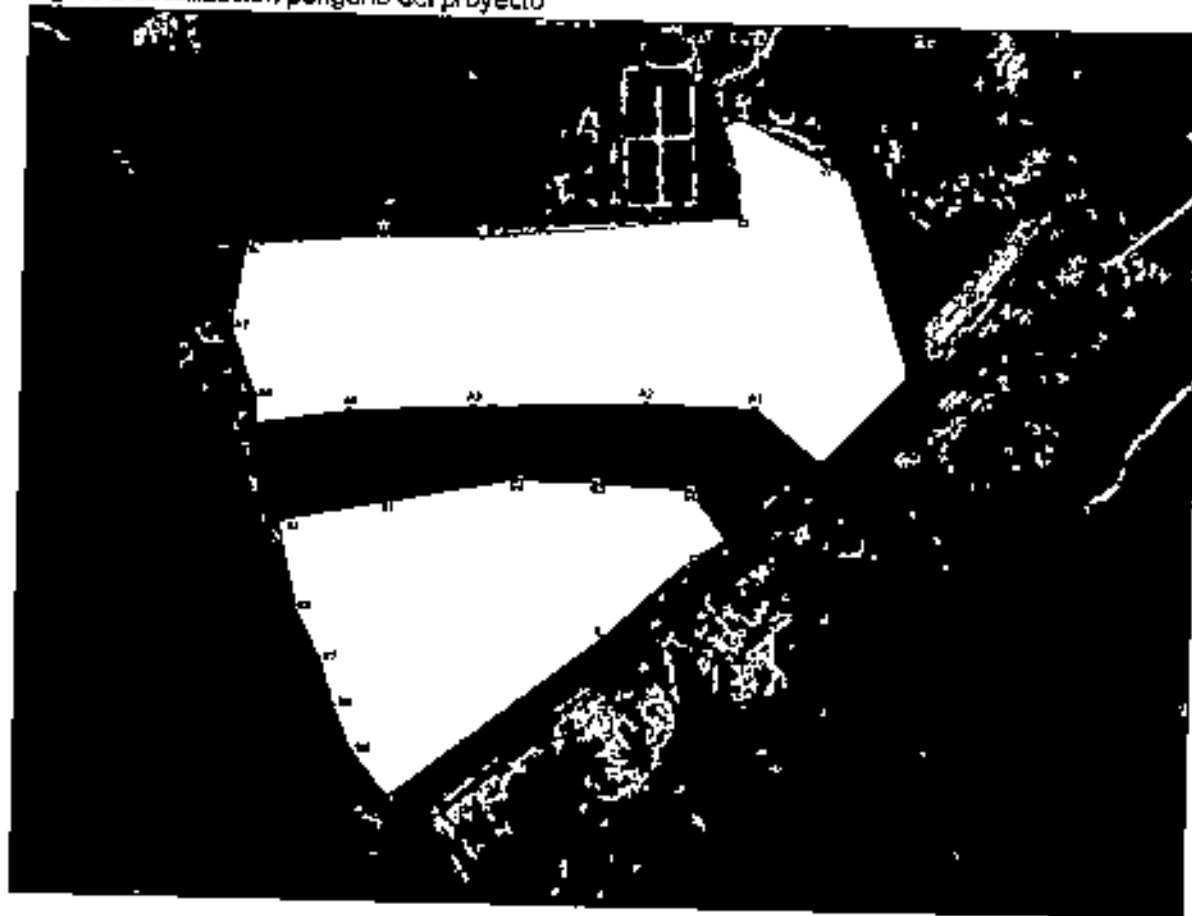
E-mail: pisisa@pisisa.com – www.facebook.com/puertopisisa



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

Figura 2 Localización polígono del proyecto



1.3.2.1. Acceso Terrestre

Para llegar a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISISI S.A., por vía terrestre se hace desde la carretera nacional o vía principal que va del municipio de Turbo hacia el municipio de Apartadó en sentido norte - sur desviándose en el kilómetro 1 después del Hospital Francisco Luis Valderrama hacia el lado derecho por la vía proyectada en los terrenos de la familia Valderrama entrando un kilómetro y medio hasta los predios de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A.

Tomando la vía que va en el sentido sur - norte del municipio de Apartadó hacia el municipio de Turbo en el kilómetro uno antes del hospital Francisco Valderrama de Turbo el lado izquierdo de la vía entrando por la vía proyectada en los terrenos

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celulan 314 678 6632 tel: (57) 627 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

de la familia Valderrama un kilómetro y medio hasta llegar a los predios de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A.

Figura 3 Localización acceso vía Terrestre

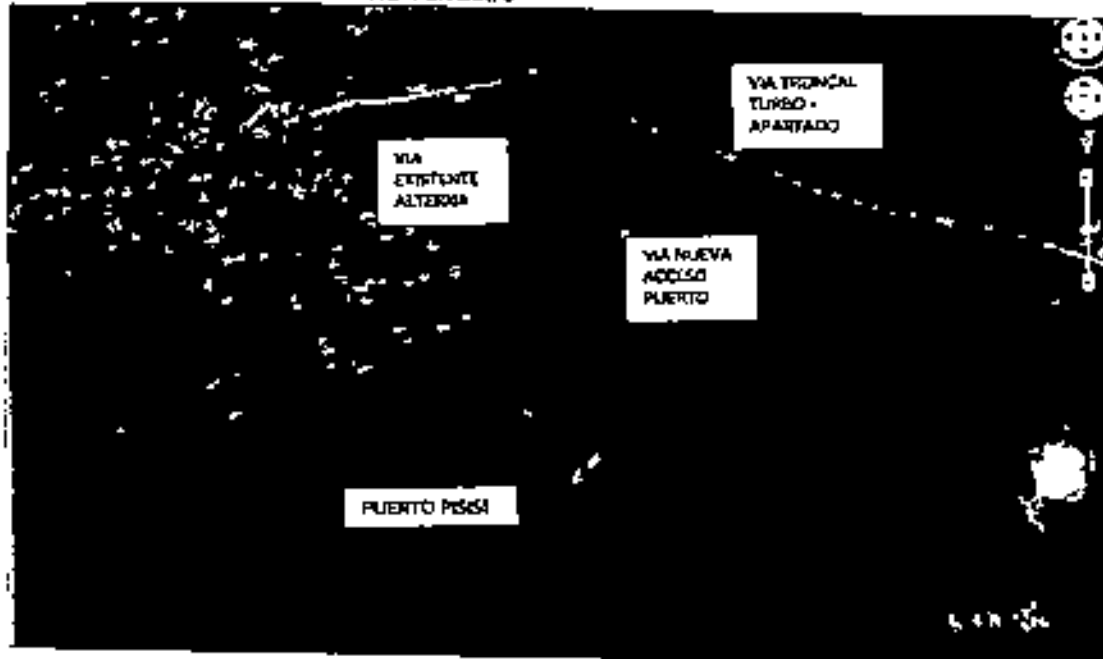


Figura 4 Plano vía de acceso



Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5619

www.pisisi.com.co

E-mail: plisisa@plisisa.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISIS S.A.

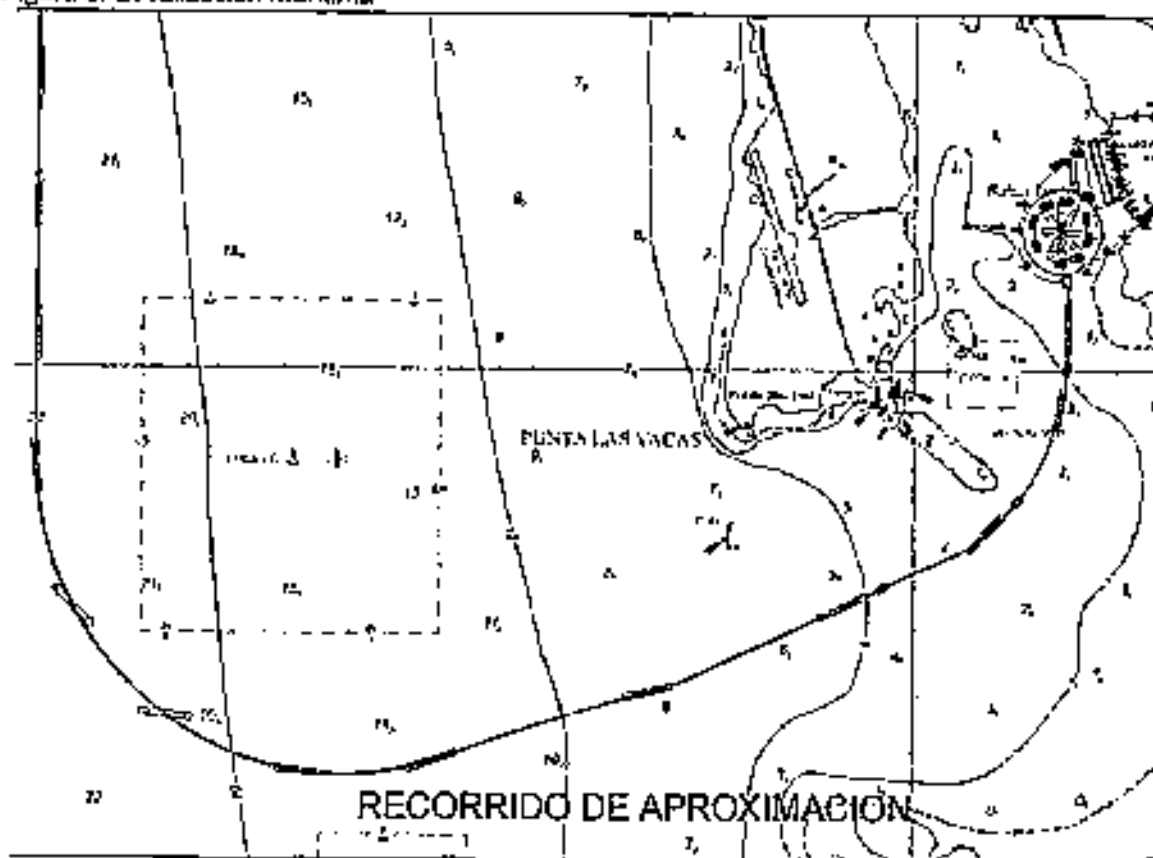
NTT 900. 545.627-1

1.3.2.2. Acceso Marítimo

Para arribar al municipio de Turbo vía marítima, el golfo de Urabá ofrece una amplia zona de navegación segura, la cual corresponde a una entrada alargada del mar caribe en más de 75 kilómetros en dirección norte-sur con un promedio de 20 a 35 kilómetros de ancho

El canal de acceso y todas su caracterización esta esquematizado en la carta náutica 625 emitida por DIMAR a través del "Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica del Caribe CIOH", localización que dispondrá de un área de maniobras para los buque de diseño que arribaran a los muelles del terminal marítimo

Figura 5. Localización Marítima



Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 676 6632 tel: (57) 627 5615

www.pisisra.com.co

E-mail: plisira@plisira.com - www.facebook.com/puertapisisi



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

Figura 6 localización marítima



1.4 Descripción de los bienes de uso público solicitados en la concesión portuaria

Para poder desarrollar el terminal marítimo de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., se hace necesario solicitarle a la Nación unos bienes de uso público terrestre, bajamar, marítimos y unas zonas adyacentes las cuales detallamos a continuación

1.4.1 Descripción de los bienes de uso público terrestre

Los bienes de uso público terrestre solicitados en concesión son aledaños a los terrenos de propiedad privada de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A y se componen por la baja mar en total de 8.111,3 metros cuadrados los cuales se describen en las siguientes coordenadas Magna-Sirgas y Geográficas origen Bogotá, así:

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com – www.facebook.com/puertopisisi



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

Tabla 1. Coordenada Magna – Sirgas Zona de Uso Público Terrestre

ZONA	PUNTO	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD	ÁREA (M²)
ZONA DE USO PÚBLICO TERRESTRE	8A	1,384,850.1187	1,039,289.3399	8° 4' 33,874" N	76° 43' 15,835" W	8.111,3
	T1	1,384,843.7605	1,039,273.5602	8° 4' 33,867" N	76° 43' 16,318" W	
	T2	1,384,895.4365	1,039,255.3939	8° 4' 35,350" N	76° 43' 16,910" W	
	T3	1,384,942.3528	1,039,232.1856	8° 4' 36,876" N	76° 43' 17,668" W	
	T4	1,384,994.3906	1,039,216.1643	8° 4' 38,572" N	76° 43' 18,188" W	
	T5	1,385,058.7635	1,039,204.6449	8° 4' 40,668" N	76° 43' 18,562" W	
	T6	1,385,127.4177	1,039,178.4469	8° 4' 42,903" N	76° 43' 19,416" W	
	T7	1,385,165.1482	1,039,170.0868	8° 4' 44,131" N	76° 43' 19,688" W	
	T8	1,385,212.0880	1,039,166.9497	8° 4' 45,666" N	76° 43' 19,789" W	
	T9	1,385,285.0661	1,039,140.2720	8° 4' 48,036" N	76° 43' 20,656" W	
	13A	1,385,294.3588	1,039,156.6788	8° 4' 48,338" N	76° 43' 20,122" W	
	12A	1,385,214.2521	1,039,187.1923	8° 4' 45,729" N	76° 43' 19,128" W	
	11A	1,385,154.8505	1,039,187.6638	8° 4' 43,796" N	76° 43' 19,114" W	
	10A	1,385,087.8580	1,039,213.5521	8° 4' 41,614" N	76° 43' 18,271" W	
	9A	1,384,985.3316	1,039,239.9936	8° 4' 37,625" N	76° 43' 17,411" W	
	8B	1,384,904.5013	1,039,270.7022	8° 4' 35,644" N	76° 43' 16,409" W	
	8A	1,384,850.1187	1,039,289.3399	8° 4' 33,874" N	76° 43' 15,835" W	

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
 celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

Tabla 2. Coordenada Magna – Sirgas Zona de Uso Público Marítimo

ZONA USO PÚBLICO MARÍTIMA A SOLICITAR POR LA SOCIEDAD						
ZONA	PUNTO	NORTE	ESTE	LATITUD	LONGITUD	AREA
ZONA DE USO PÚBLICO MARÍTIMA	T9	1.385.285,0651	1.039.140,2720	8° 04' 48,036" N	76° 43' 20,658" W	011.705,25 m2
	T1	1.384.843,7605	1.039.273,5602	8° 04' 33,867" N	76° 43' 16,318" W	
	8A	1.384.850,1187	1.039.288,3388	8° 04' 33,874" N	76° 43' 15,835" W	
	7B	1.384.795,9520	1.039.310,5510	8° 04' 32,110" N	76° 43' 15,111" W	
	7A	1.384.743,2830	1.039.354,5540	8° 04' 30,394" N	76° 43' 13,875" W	
	6A	1.384.895,3480	1.039.553,4360	8° 04' 35,338" N	76° 43' 07,175" W	
	6B	1.384.855,6468	1.039.583,8303	8° 04' 34,045" N	76° 43' 06,184" W	
	7A1	1.384.703,4500	1.039.385,0300	8° 04' 29,097" N	76° 43' 12,681" W	
	A1	1.384.618,8000	1.039.258,6100	8° 04' 28,345" N	76° 43' 16,812" W	
	A2	1.384.525,7000	1.039.142,7700	8° 04' 23,318" N	76° 43' 20,598" W	
	A3	1.384.405,2000	1.038.983,4000	8° 04' 19,400" N	76° 43' 25,807" W	
	A4	1.384.327,7000	1.038.842,3000	8° 04' 16,881" N	76° 43' 30,417" W	
	A5	1.384.428,1000	1.038.585,4000	8° 04' 20,092" N	76° 43' 36,805" W	
	A6	1.384.658,0000	1.038.528,5000	8° 04' 27,842" N	76° 43' 40,657" W	
	A7	1.384.825,2140	1.038.566,5310	8° 04' 33,083" N	76° 43' 39,410" W	
	A8	1.385.088,3000	1.038.785,2000	8° 04' 40,990" N	76° 43' 32,261" W	
	A9	1.385.231,8000	1.038.942,3000	8° 04' 46,307" N	76° 43' 27,126" W	
	T8	1.385.285,0651	1.039.140,2720	8° 04' 29,097" N	76° 43' 12,681" W	

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

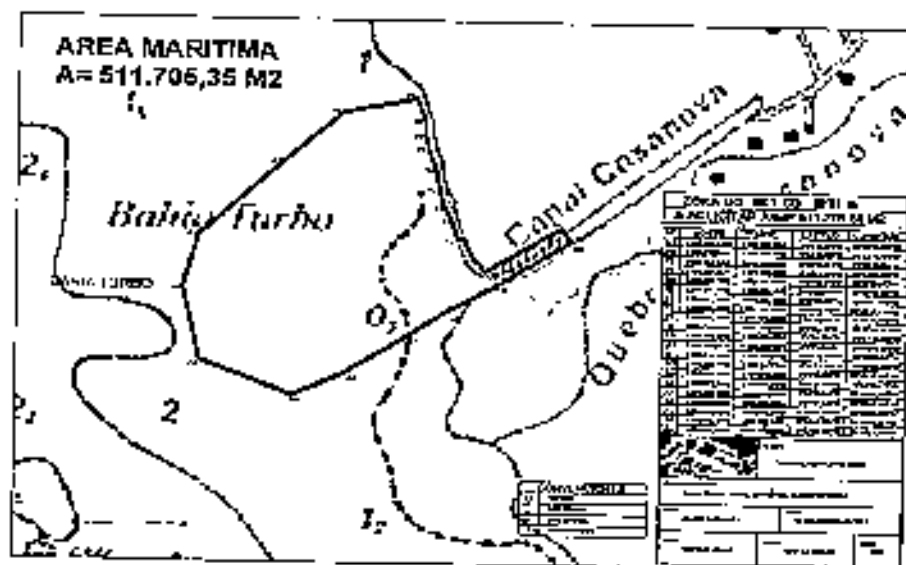
E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



PISISI S.A.

NTT 900, 545.627-1

B Plano zona marítima solicitada



1.4.3 Terrenos Adyacentes de Propiedad Privada.

La sociedad Portuaria de Turbo - Pisisi S.A., posee los terrenos de propiedad privada adyacentes a las áreas solicitadas en concesión, agrupados en los siguientes folios de matrícula inmobiliaria 72492, 72934, 72491 los cuales corresponden a dos lotes denominados como lote 1A de 178.883 m² y el lote 1B de 113.335,5 m² de propiedad de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., que se encuentran ubicados en el municipio de Turbo - Antioquia en la vereda de Casanova con acceso al mar en la Bahía de Turbo frente al sector de Punta de las Vacas y presentan los siguientes linderos: Lote 1A al Norte con el Caño Higino, Al Sur con predio denominado la Marina y el canal casanova, al Oriente Caño las Yuquitas y predios del Establecimiento Educativo la Vocacional, al Occidente con la Bahía de Turbo. El lote 1B al norte con predio denominado la Marina, al sur con el canal casanova, al oriente con el predio la Marina y al occidente con la Bahía de Turbo, se describen a continuación en las siguientes coordenadas Magna-Sirgas origen Bogotá:

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6692 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISIS S.A.

NIT 900.545.627-1

ZONA LOTE 1A

Tabla 3. Coordenada Magna – Sirgas Terrenos Adyacentes lote 1ª

No.	NORTE	ESTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.385.490,7770	1.039.887,8570	8° 4' 54,710" N	76° 42' 56,236" W
2	1.385.254,7770	1.039.964,8570	8° 4' 47,026" N	76° 42' 53,728" W
3	1.385.149,7770	1.039.863,8570	8° 4' 43,611" N	76° 42' 57,029" W
A1	1.385.213,0000	1.039.784,3000	8° 4' 45,671" N	76° 42' 59,626" W
A2	1.385.215,6000	1.039.653,9000	8° 4' 45,760" N	76° 43' 3,885" W
A3	1.385.207,6000	1.039.447,8000	8° 4' 45,605" N	76° 43' 10,616" W
A4	1.385.200,6000	1.039.299,1000	8° 4' 45,262" N	76° 43' 15,473" W
A5	1.385.181,2123	1.039.187,4442	8° 4' 44,654" N	76° 43' 19,121" W
A6	1.385.214,2521	1.039.187,1923	8° 4' 45,729" N	76° 43' 19,128" W
A7	1.385.294,3588	1.039.156,6788	8° 4' 48,338" N	76° 43' 20,122" W
16	1.385.392,7770	1.039.172,8570	8° 4' 51,541" N	76° 43' 19,591" W
17	1.385.407,7770	1.039.334,8570	8° 4' 52,024" N	76° 43' 14,300" W
18	1.385.407,7770	1.039.451,8570	8° 4' 52,021" N	76° 43' 10,478" W
19	1.385.438,7770	1.039.761,8570	8° 4' 53,021" N	76° 43' 0,352" W
20	1.385.469,7770	1.039.758,8570	8° 4' 54,030" N	76° 43' 0,450" W
21	1.385.487,7770	1.039.758,8570	8° 4' 54,616" N	76° 43' 0,449" W
22	1.385.546,7770	1.039.740,8570	8° 4' 56,537" N	76° 43' 1,035" W
23	1.385.549,7770	1.039.746,8570	8° 4' 56,635" N	76° 43' 0,839" W
24	1.385.555,7770	1.039.755,8570	8° 4' 56,830" N	76° 43' 0,545" W
25	1.385.553,9300	1.039.759,6070	8° 4' 56,769" N	76° 43' 0,423" W
26	1.385.505,1850	1.039.858,5960	8° 4' 55,180" N	76° 42' 57,191" W
27	1.385.503,3160	1.039.862,3910	8° 4' 55,119" N	76° 42' 57,067" W
1	1.385.490,7770	1.039.887,8570	8° 4' 54,710" N	76° 42' 56,236" W

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa


PISISI S.A.

NIT 900. 545.627-1

ZONA LOTE 1B

Tabla 4 Coordenadas Magnas - Sirgas Terrenos adyacente lote 1B

LOTE 1B

No.	NORTE	ESTE	LATITUD	LONGITUD
10	1.385.069,7770	1.039.233,8570	8° 4' 41,025" N	76° 43' 17,608" W
B1	1.385.093,0000	1.039.346,1000	8° 4' 41,778" N	76° 43' 13,941" W
B2	1.385.122,1000	1.039.500,0000	8° 4' 42,721" N	76° 43' 8,914" W
B3	1.385.119,1000	1.039.596,5000	8° 4' 42,620" N	76° 43' 5,762" W
B4	1.385.113,9000	1.039.708,7000	8° 4' 42,448" N	76° 43' 2,098" W
4	1.385.054,7770	1.039.752,8570	8° 4' 40,522" N	76° 43' 0,658" W
5	1.385.033,7770	1.039.712,8570	8° 4' 39,840" N	76° 43' 1,965" W
6	1.384.937,7770	1.039.608,8570	8° 4' 36,718" N	76° 43' 5,364" W
7	1.384.743,2832	1.039.354,5536	8° 4' 30,394" N	76° 43' 13,675" W
B5	1.384.795,9515	1.039.310,5511	8° 4' 32,110" N	76° 43' 15,111" W
B6	1.384.850,1187	1.039.288,3399	8° 4' 33,874" N	76° 43' 15,835" W
B7	1.384.904,5013	1.039.270,7022	8° 4' 35,644" N	76° 43' 16,409" W
B8	1.384.965,3316	1.039.239,9936	8° 4' 37,625" N	76° 43' 17,411" W
B9	1.385.086,5582	1.039.218,1483	8° 4' 40,921" N	76° 43' 18,121" W
10	1.385.069,7770	1.039.233,8570	8° 4' 41,025" N	76° 43' 17,608" W

Cra.12 N.100- St Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

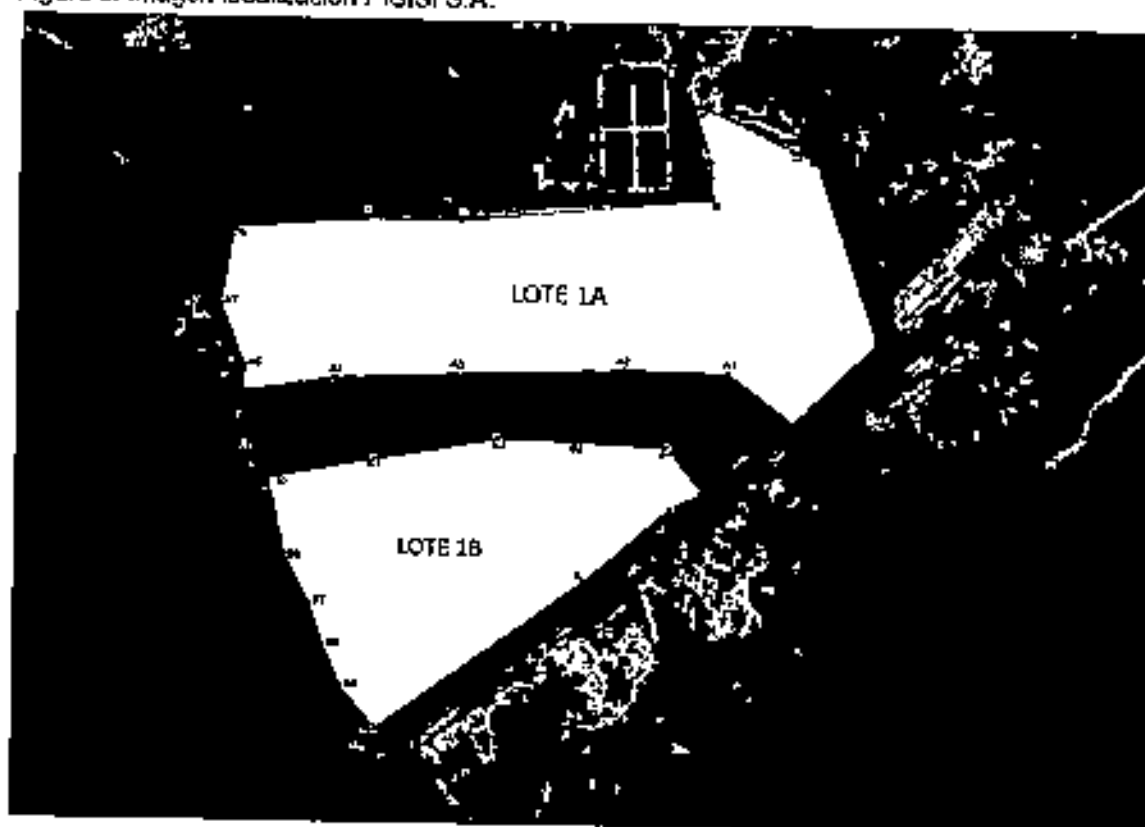
 E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

Figura 9. Imagen localización PISIS S.A.



2 SINTESIS DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A será un terminal marítimo multipropósito que prestará sus servicios al público en general.

El proyecto consiste en la construcción de dos muelles para lo cual se han considerado dos etapas constructivas del proyecto.

En el año uno de la concesión se hará el dragado para el canal de acceso y la dársena de la maniobra, además, un muelle en table-estacado sobre el canal casanova que atenderá buques de hasta 50.000 DWT, que permitirá el intercambio de carga muelle-barco y barco- muelle mediante equipos de los buques, bandas transportadoras, grúas y equipos portuarios especializados adecuados para la actividad que se pretende desarrollar.

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 627 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com ~ www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

En esta etapa se contempla ampliar el canal Casanova mediante obras de dragado necesarias para atender los buques que atracaran en este muelle.

Para el segundo año de la concesión se hará la construcción del muelle principal que atenderá los buques de 14.000 TEU's para lo cual, el muelle tendrá unas dimensiones de 420 metros de longitud por 50 metros de ancho y estará conectado a la costa a través de dos viaductos de 90 metros de longitud por diez metros de ancho. Este muelle contará con grúas pórticos instaladas que atenderán los buques de diseño del puerto.

En esta etapa se culminarán las obras de dragado de dársena y área de muelle.

3 ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO.

Teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, operacionales y las proyecciones de carga la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., construirá un terminal marítimo en dos etapas las cuales se describen a continuación.

3.1 AÑO UNO DE LA CONCESION.

En el primer año del contrato de concesión, se iniciará las obras de dragado, para el acceso que permitirá el tránsito de las embarcaciones de diseño del puerto el cual tiene un talud 1:2 dragando 200 metros en el fondo y 400 metros arriba con una profundidad de 17 metros, a su vez se ejecutaran obras en un muelle de tipo marginal tablestacado de 250 metros de longitud que atenderá buques de hasta 50.000 DWT (portacontenedores, graneleros, Ro - Ro, carga general, etc.). El cual se ubicará sobre el costado sur del predio de propiedad de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO - PISISI S.A., en el canal Casanova. Para la construcción de este muelle se requieren obras de dragado sobre el predio privado y el canal, teniendo en cuenta que el ancho actual del canal en su acceso es de 55 metros y a los 250 metros el ancho es de 45 metros.

Se ha contemplado un ancho total de 100 metros con una profundidad de 13 metros.

Los buques de 50.000 DWT que atracaran en el muelle tienen una manga de 27 metros, por lo cual se establecieron dos mangas de ancho solicitadas en concesión como infraestructura, una para el atraque del buque y otra de

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



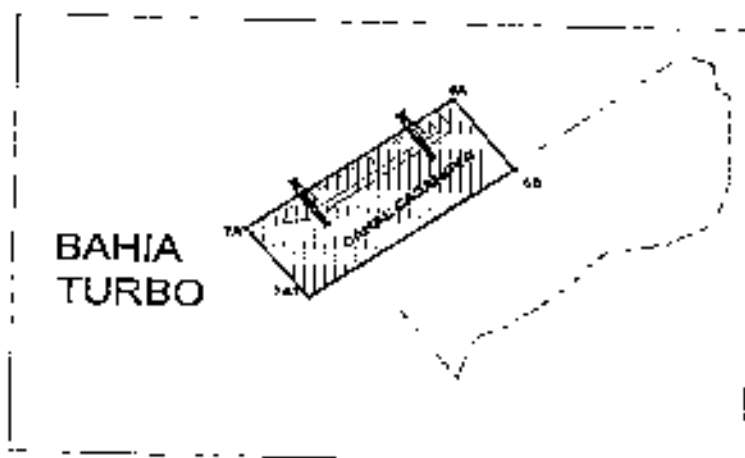
PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

seguridad, para un área acuática solicitada en concesión de 13.500 metros cuadrados en el Canal Casanova.

Los 46 metros restantes del ancho del canal, son para el tránsito de embarcaciones menores que utilizan el canal de Casanova.

Figura 10 plano dragado muelle casanova



Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 676 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisitsa.com.co

E-mail: pisitsa@pisitsa.com - www.facebook.com/puertopisita



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

Figura 11 plano canal de acceso

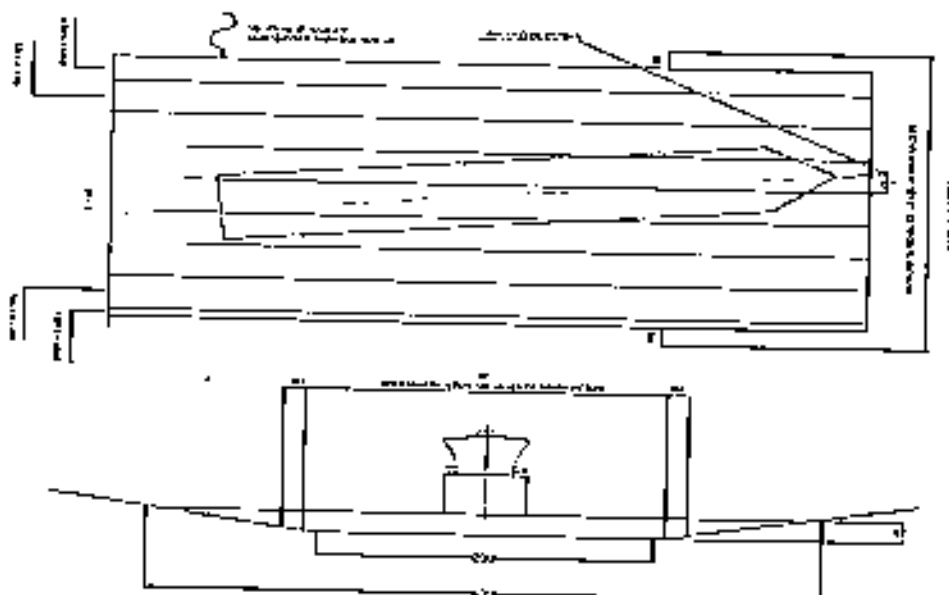
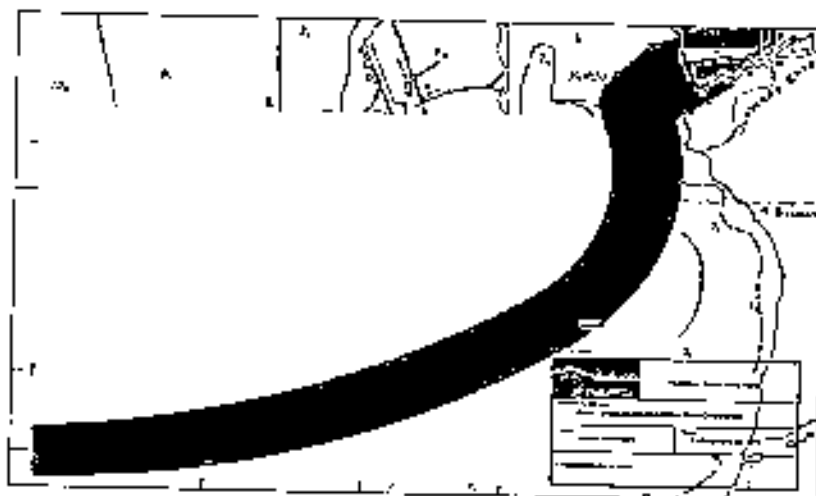


Figura 12 plano dragado general del proyecto



Cra.12 N.100- 51 Turba - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com ~ www.facebook.com/puertopisisa



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

3.1.1 ESTRUCTURA DEL MUELLE

El muelle que se desarrollara en el canal de casanova será en tablestacado metálico el cual es un muro de contención con una doble función que impide que el agua avance sobre el terreno que se construirá e ira con relleno granular.

La tablestaca tendrá un espesor uniforme en toda su extensión igual o similar a la referencia AZ 24-700 de 16 metros de longitud. Con pilotes internos que servirán de soportes a las vigas metálicas que permitirán mantener horizontales los tensores con cables, evitando así la formación de catenarias que impedirán el adecuado funcionamiento y estabilización de las tablestacas. En principio pilotes metálicos de 40cms por 20 metros de longitud promedio en concreto reforzado. Todas las especificaciones aquí contenidas serán determinadas en la ingeniería de detalle

Se irán depositando los rellenos granulares en medio de las estructuras de la tablestaca por medio de volquetas, creando gradualmente un terraplén central haciéndolo cada vez más ancho para que soporte la tablestaca y así mismo los equipos portuarios.

El proceso para la construcción de la estructura es la siguiente:

- Se draga el suelo in situ al frente y atrás de la estructura propuesta
- Se hincan las tablestacas
- Se rellena hasta el nivel del ancla y se coloca el sistema de anclaje
- Se rellena hasta la parte superior del muro

Las obras permanentes en un proyecto de un muelle de atraque marginal en base a tablestaca son:

- Muro de borde o viga cabezal de coronamiento.
- Viga de cepado.
- Tíranes de acero.
- Placa o muro de anclaje.
- Tablestacado
- Losa de hormigón (plataforma).
- Defensas

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 670 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: ptisisa@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

- Bitas

Equipos requeridos:

- Martillo para la hinca
- Martillo para las guías
- Grúa para la hinca
- Grúa de apoyo todo terreno.
- Equipos oxícorde
- Soldadoras rotativas
- Moto generadores

Recursos materiales:

- Perfiles metálicos para guías.
- Tablestacas según proyecto.
- Tirantes macizos de acero.
- Hormigón para tableros de contención.
- Acero en barras para hormigón.
- Tuercas para tirantes.
- Arpillera y brea para protección anticorrosiva de tensores.
- Perfiles canal espalda-espalda o doble T para vigas de cepado.
- Piezas especiales para unión de partes de tirantes (tensores con giro de aprlete).

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 627 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: plisista@plisista.com - www.facebook.com/quertopisisi



PISIS S.A.

NIT 900.545.627-1

Figura 13 plano muelle tablestacado canal casanova

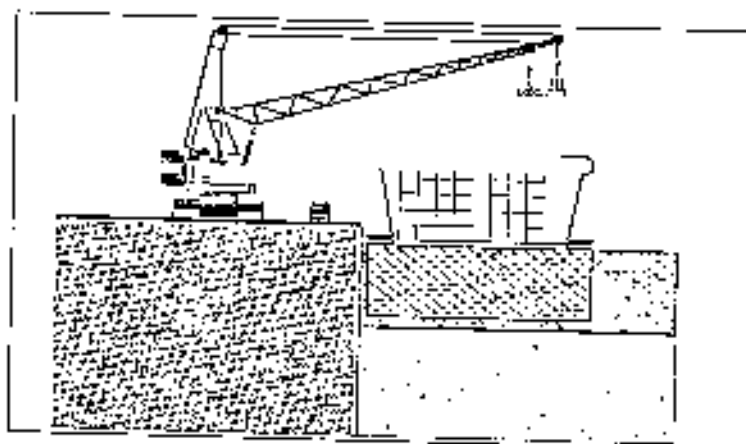
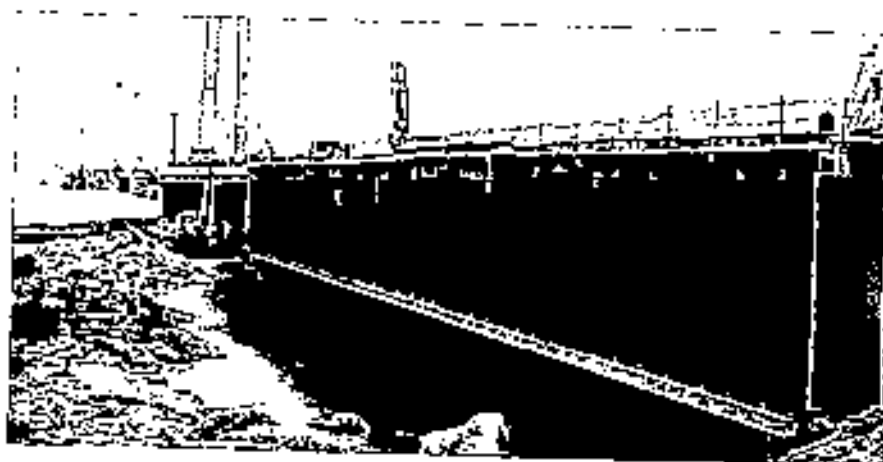


Figura 14 Imagen de un tablestacado metálico



3.2 SEGUNDO AÑO DE LA CONCESION.

En el segundo año de la concesión del proyecto propuesto por la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., se construirá con el muelle principal, el cual será una plataforma en concreto, con una longitud de 420 metros por 50 metros con ancho de una área aproximada de 21.000 metros cuadrados y con un espesor de

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 627 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

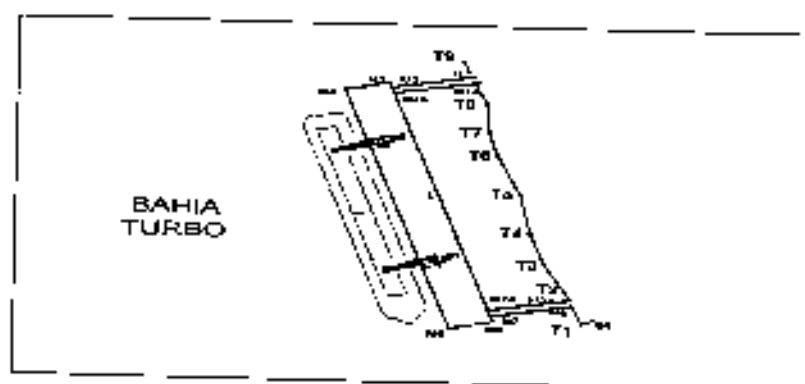
30 cm, la plataforma estará soportada sobre pilotes; contara con dos pasarelas de 90 metros de largo c/u las cuales tendrán un ancho de 10 metros también, ocupando un área de 900 metros cuadrados cada una de las pasarelas, estarán soportadas sobre pilotes cimentados hasta la capa resistente que conectara con la tierra.

Toda la infraestructura estará soportada por pilotes metálicos pre excavados que se han estimado en 1.00 metro de diámetro ubicados cada uno a 1.5 metros de distancia con longitudes aproximadas de 30 metros del nivel de desplante que permitirá el atraque de buques portacontenedores Post – Panamax de 14.000 TEU's y 143.000 ton. Todas las especificaciones técnicas aquí contenidas serán determinadas en la ingeniería de detalle. Así mismo, se terminara el dragado para la dársena de maniobra del buque diseño para el muelle

3.2.1 ESTRUCTURA DE CIMENTACION

Durante el proceso de construcción, se levantará sobre pilotes metálicos hincados, formando así la estructura de cimentación para hincar los pilotes utilizando el martillo del equipo de hincas. Después de perforado se hincara hasta alcanzar la profundidad requerida.

Figura 15 plano muelle principal



Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 627 5615

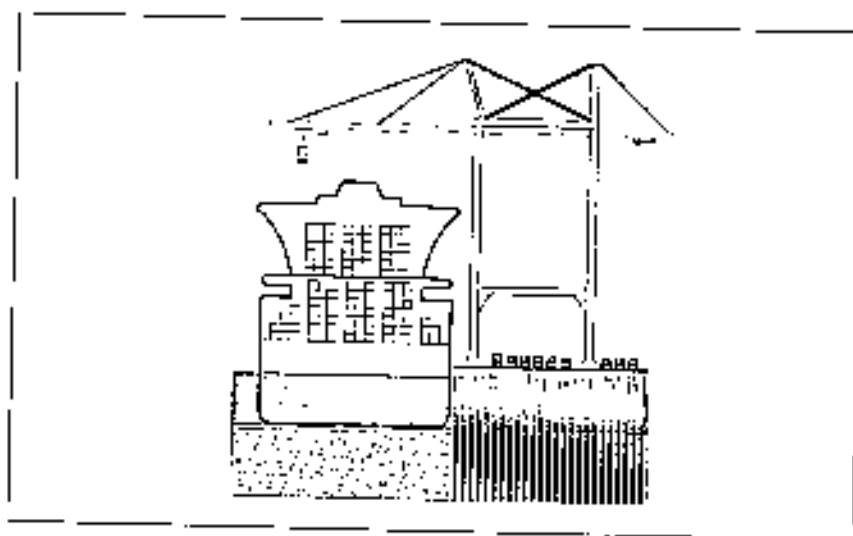
www.pisisa.com.co

E-mail: plisista@pisisa.com ~ www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NIT 900.545.627-1



3.2.2. ESTRUCTURA EN CONCRETO FUNDIDO SOPORTADA POR LOS PILOTES

Los pilotes contruidos se fijarán a una formaleta perimetral que va sujeta y soportada sobre los mismos pilotes. Después de construida la formaleta se le introduce en el interior el acero que servirá como tapón dentro de los pilotes metálicos, todo esto ayudado por una grúa, para luego vaciarle el concreto tipo TREMIE. Pasado el tiempo necesario para el fraguado se extrae la formaleta y así queda el pilote listo.

3.2.3. VIGAS SOPORTADAS POR PILOTES

Construida la configuración del pilotado se continua con el descabece haciendo visibles las barras de acero del tapón y continuando con la ubicación de la formaleta que sujeta a los pilotes por grupos la cual tendrá las dimensiones de la viga cabezal (1.2x0.7m x 6 m) uniendo las cabezas de los pilotes alineándolas y dándole rigidez. Se ubicaran unas barras de refuerzos con una separación de entre 7 y 10 cm entre las barras y la pared de las formaletas procediendo así a la fundición de la viga a través de una bomba de concreto

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NIT 900. 545.627-1

3.2.4. PLACA

Se colocaran placas de concreto de aproximadamente 35 mt² las cuales se han estimado como área aferente del pilotado teniendo una función de encofrado y resistencia estructural.

Colocadas las placas prefabricada tendrán una altura de 35 cm para lo cual se ubicaran formaletas guías para la fundición del concreto de la plataforma. La losa que recubrirá tendrá un espesor de 15cm. Una vez verificado que se encuentran las formaletas en sus sitio se hará el vaciado del concreto usando juntas de trabajo para expansión del concreto en el fraguado y curado.

El sistema descrito, une los pilotes con la viga cabezal siendo un sistema por medio de las placas prefabricadas y la plataforma de concreto reforzada.

Esta descripción aplica para el muelle principal de 420 m de longitud por 50 m de ancho y los viaductos de 90 m de longitud por 10 metros de ancho que conectan con la costa.

3.2.5 MATERIALES REQUERIDOS EN LA CONSTRUCCION

- ✓ Placa prefabricada de concreto
- ✓ Concreto (5000 PSI)
- ✓ Pilotes metálicos de 1 m de diámetro (Según diseño)
- ✓ Acero de refuerzo ($f_y=420$ Mpa- mínimo)

3.2.6 EQUIPOS REQUERIDOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

- ✓ Formaletas
- ✓ Grúa
- ✓ Soldadora
- ✓ Piloteadora con hincado tipo martillo marina
- ✓ Barcazas
- ✓ Motobombas
- ✓ Retroexcavadora

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

4 MODALIDAD DE OPERACIÓN

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A tendrá una modalidad de operación que consistirá en el intercambio de carga muelle-barco y viceversa a través de equipos especializados como bandas transportadoras, grúas y equipos portuarios necesarios para el adecuado funcionamiento del terminal que permitan la transferencia de carga suelta en general, gráneles sólidos, gráneles líquidos, vehículos, contenedores, etc.

Transbordos: Se ha considerado que cargas tales como contenedores que se manejarán por la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., se podrán recibir o entregar a barcos atracados en el terminal, en forma simultánea, o ser almacenados en tierra, para posteriormente continuar en ruta hasta su destino.

Cabotaje: En aras de aprovechar el territorio marítimo nacional de forma eficiente desarrollaremos el manejo de la carga de cabotaje entre los diferentes puertos del país.

5 CLASE DE CARGA Y VOLUMENES

5.1 CLASE DE CARGA:

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., en sus instalaciones portuaria contará con áreas especializadas en el manejo de carga general como acero en diversas presentaciones, carga de proyectos, gráneles sólidos limpios del tipo fertilizantes, cereales, gráneles de tipo mineral tales como Clínter, cemento, gravillas, gravas, excepto carbón, gráneles líquidos tipo hidrocarburos, melazas, aceites de origen mineral y vegetal, contenedores llenos, vacíos y de transbordo, vehículos, cargas de cabotaje y cualquier otro producto necesario para desarrollar las actividades del objeto social de la sociedad.

5.2 VOLUMEN DE CARGA

Una vez construido el muelle sobre el canal Casanova, para el inicio de la operación se prevé movilizar 180.000 toneladas y 30.000 TEUs, se estima que los volúmenes de carga que la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., maneje serán las siguientes:

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



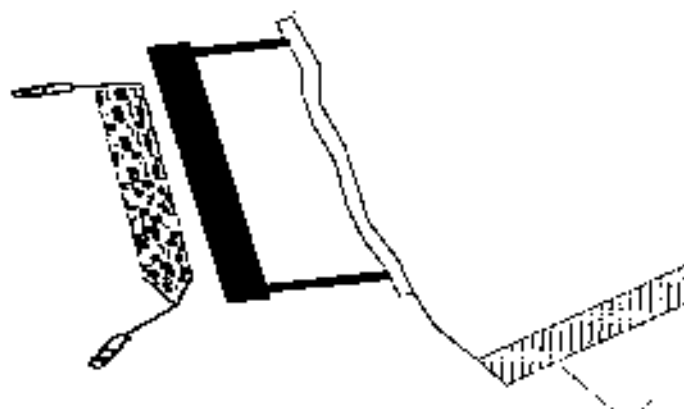
PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

Gráneles líquido hidrocarburos	3.000	Toneladas
Otros Gráneles líquidos	5.000	Toneladas
Carga General	30.000	Toneladas
Granel Solido: (mineral y limpios)	120.000	Toneladas
Contenedores (TEUs) llenos	12.000	Unidades
Vacíos	18.000	Unidades
Vehículos	10.000	Unidades
Cabotaje	6.000	Toneladas
Transbordo	6.000	Toneladas

En el año 2 donde se desarrollara la segunda etapa con el muelle de 420 metros que atenderá los buques portacontenedores post-panamax se estima llegar a 1.200.000 toneladas entre los diferentes tipo de carga

Figura plano 16 muelle principal



5.3 PROYECCIONES

Según los tipos de carga que se manejaran por la Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A., se ha estimado un crecimiento entre el 3.5% y el 4,5% anual durante los años de la concesión, esto dependerá totalmente de la evolución del mercado y de la competitividad de los diferentes puertos del país

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

Incremento en la carga general: 3.5%

Incremento Graneles Sólidos: 3.5%

Incremento Graneles Líquidos Incluido hidrocarburos: 3.5%

Incremento Contenedores: 4.5%

6. PRESUPUESTO DE INVERSIONES Y CRONOGRAMA DE INVERSIONES

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A tiene un presupuesto de inversión para la concesión de 93.304.921 USD los cuales se encuentran estimados en la siguiente tabla

6.1 PRESUPUESTO DE INVERSION

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A para el desarrollo del proyecto del terminal marítimo ha estimado una inversión total de 93.304.921 USD la cual está estipulada realizarse en los años uno y dos de la concesión. Para el año 1 de concesión se ha estimado una inversión de 26.885.673 USD y para el año 2 de concesión 67.419.248 USD

Tabla 5 presupuesto en dólares para la concesión

SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A				
INVERSIONES	TIPO DE ACTIVIDAD	CANTIDAD	AÑO 1	AÑO 2
TABLESTACADO Y MUELLE	Inmueble	1	\$7.055.750,00	\$36.378.004,00
DRAGADO ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO	Inmueble	1	\$13.165.577,00	\$8.226.244,00
VIADUCTOS (90 metros)	Inmueble	2	\$1.991.496,00	\$4.225.000,00
CARRETERA (1.5 kilómetros)	Inmueble	1	\$4.672.850,00	\$18.590.000,00
EQUIPOS	Maquinaria y Equipo	1	\$26.885.673,00	\$67.419.248,00
TOTAL INVERSION				

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5675

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com ~ www.facebook.com/puertopisisi



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

8.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo a lo presupuesto las actividades a realizarse están planteadas de la siguiente manera en el año 1 de concesión y durante los 12 meses se llevaran a cabo las siguientes actividades:

- ✓ Obras preliminares como la limpieza de lote
- ✓ Dragado Avance hasta un 85%
- ✓ Muelle tablestacado
- ✓ Suministro de tubería metálica
- ✓ Manejo, fabricación y descabece de pilotes
- ✓ Hinca de pilotes metálicos
- ✓ Perforación en roca
- ✓ Concreto para estructuras
- ✓ Viga cabezal de pilote
- ✓ Acero de refuerzo
- ✓ Bitas de amarre
- ✓ Defensas del muelle
- ✓ Vía de acceso 1.5 kilómetros
- ✓ Equipos Grúas Pórticos

En el 2 año de concesión y en el transcurso de los 12 meses se llevaran a cabo las siguientes obras:

- ✓ Terminación del dragado
- ✓ Muelle principal
- ✓ Suministro de tubería metálica
- ✓ Manejo, fabricación y descabece de pilotes
- ✓ Hincadas de pilotes metálicos
- ✓ Perforación en roca
- ✓ Concreto para estructuras
- ✓ Viga cabezal de pilotes
- ✓ Acero de refuerzo
- ✓ viaductos de 80 metros por 10 de ancho
- ✓ Suministro de tuberías metálicas
- ✓ Manejo, fabricación y descabezada de pilotes
- ✓ Perforación de rocas
- ✓ Concreto para estructuras
- ✓ Acero de regueros

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com ~ www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

✓ Equipos Grúas pórticos, defensas

7 TIPO DE SERVICIO

El tipo de servicio que ofrecerá la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. será al público.

8 ESTUDIO DE MERCADO ESCENARIO MACROECONOMICO

Para realizar la proyección del comercio exterior colombiano, enfocándonos principalmente en los volúmenes de carga, debemos hacer un análisis independiente de las importaciones y de las exportaciones considerando para cada uno aquellos factores que influyen en su comportamiento.

Según el Banco Mundial el crecimiento de Colombia fue del 4,6 por ciento en 2014 superando los efectos iniciales de la caída de los precios internacionales del petróleo, siendo superior al promedio regional (1,5 por ciento del PIB). Desde el punto de vista de la demanda, la actividad económica fue impulsada por el consumo interno y la inversión privada, que compensaron la desaceleración en las exportaciones. Futuras reducciones en los precios del petróleo y cambios en la política monetaria estadounidense impactarán la economía colombiana en 2015 y se espera que el crecimiento se reduzca hasta el 3,5 por ciento.

El Producto Interno Bruto y la inflación en los dos últimos años muestran el dinamismo de la economía colombiana de tal manera que proyectar la carga basada en este crecimiento económico es un escenario realista.

La Tasa de Cambio. En el primer semestre del año 2015, el precio del dólar en Colombia se negoció en promedio a \$2.500 pesos. De acuerdo a los estudios del Banco de la Republica la transmisión de la devaluación a los precios toma alrededor de tres meses, en la práctica, los alimentos, electrodomésticos, automóviles y demás artículos de consumo importados suben en el corto plazo.

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 679 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: plisisa@plisisa.com - www.facebook.com/puertopisisi


PISIS S.A.

NIT 900.545.627-1

Tabla 6 Indicadores Macroeconómicos de Colombia

Año	2011	2012	2013	2014	2015 py	2016 py	2017 py	2018py	2019py	2020py
PBI (variación anual)	8.6%	4.0%	4.9%	4.7%	3.4%	3.7%	4.1%	4.8%	4.3%	4.3%
Balance GNC (% del PIB)	-1.5%	-2.3%	-2.4%	-2.4%	-3.3%	-2.3%	-2.7%	-2.4%	-2.1%	-1.7%
Balance cuenta corriente (% del PIB)	-3.0%	-3.2%	-3.4%	-4.1%	-5.8%	-4.0%	-3.5%	-3.1%	-2.7%	-2.3%
Tasa de desempleo tasa ciudades (% de la PEA)	11.3%	10.4%	9.7%	9.3%	9.1%	8.5%	8.1%	7.8%	7.7%	7.0%
Inflación (FC variación anual)	3.7%	2.4%	1.9%	3.7%	3.9%	3.1%	2.9%	3.1%	3.0%	3.1%
Tasa de referencia Banco (fin de año)	4.75%	4.25%	3.25%	4.50%	4.50%	4.50%	4.25%	4.25%	4.25%	4.5%
Tasa de cambio USD COP (\$ por peso de año)	1847	1798	1829	2000	2470	2603	2693	2628	2640	2707
Tasa de cambio USD COP (\$ fin de año)	1926	1772	1923	2279	2540	2637	2621	2622	2652	2719
Derivación nominal (por de año)	0.7%	-0.6%	0.5%	23.7%	6.7%	-4.0%	3.4%	-2.4%	3.0%	2.2%
DPI 90 Días	5.1%	3.2%	4.1%	1.3%	1.5%	0.7%	4.4%	4.4%	4.4%	4.6%

Fuente: Grupo Banosolombia (GS), DANE, BanRep. py: proyectado

8.2 ENTORNO ECONOMICO

Durante el año 2014 de acuerdo a las publicaciones de las diferentes sociedades portuarias, a la Superintendencia de Puertos y Transporte, DIAN y DANE Colombia movilizó por vía marítima cerca de 184 MTA de acuerdo al tráfico portuario manejado en Colombia desglosado de la siguiente manera: Importación 33MTA, Exportación 132MTA, Cabotaje 6MTA, Fluvial 0,02 MTA, Movilización a Bordo 0,08MTA, Transbordo 0,4MTA, tránsito internacional 18MTA y transitoria 0,01MT.

Tabla 7 Tipo de Carga por tráfico portuario año 2014

TIPO DE CARGA	TOTAL
CARBON AL GRANEL	79.203.527,17
CONTENEDORES	15.178.106,74
GENERAL	5.523.737,95
GRANEL LIQUIDO	54.534.728,62
GRANEL SOLIDO DIFERENTE AL CARBON	10.752.173,83
TOTAL	165.190.274,9

1

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisi



PISISI S.A.

NIT 900. 545.627-1

Grafica 1 Participación del tipo de carga 2014



Cra.12 N.100- 51 Turba - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi


PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

Tabla 8 Comercio exterior por tipo de carga tres últimos años

TIPO DE CARGA	ENERO DICIEMBRE		
	2012	2013	2014
EXPORTACIONES			
CARBON AL GRANEL	78.178.821	80.259.832	79.192.474,17
CONTENDORES	5.695.323	5.646.784	5.800.587,74
GENERAL	1.663.517	1.402.735	748.390,43
GRANEL LIQUIDO	41.961.924	46.410.934	45.825.412,74
GRANEL SOLIDO DIFERENTE AL CARBON	118.690	397.265	831.469,81
TOTAL EXPORTACION	127.618.274	134.117.550	132.398.435,91
IMPORTACION			
CARBON AL GRANEL	32.195	18.720	11.053
CONTENDORES	9.229.282	9.405.132	9.375.419
GENERAL	3.694.681	4.067.132	4.775.347
GRANEL LIQUIDO	6.378.733	6.118.656	8.709.316
GRANEL SOLIDO DIFERENTE AL CARBON	8.377.809	9.810.408	9.820.704
TOTAL IMPORTACION	27.712.701	31.420.282	32.791.639
TOTAL EXPORTACION + IMPORTACION	155.330.975	165.537.832	164.761.037

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa


PISIS S.A.

NIT 900.545.627-1

Tabla 9 Comercio Exterior por tipo de carga por zona portuaria

ZONA PORTUARIA	CARBON AL GRANEL	CONTEN.	GENERAL	GRANEL LIQUIDO	GRANEL SOLIDO DIF. CARBON	TOTAL
BARRANQUILLA	1.076.927	1.237.208	2.038.402	3.064.976	2.834.746	10.252.259
BUENAVENTURA	602.376	8.095.788	1.225.800	603.980	4.718.903	15.246.823
CARTAGENA	44.053	5.248.510	1.215.444	6.167.034	1.519.679	14.212.720
CIENAGA	41.889.554	0	0	0	0	41.889.554
COVENAS	0	0	43.797	38.949.844	103.816	39.097.457
PUERTO BOLIVA	34.547.564	348	463.004	50.110	0	35.061.026
SAN ANDRES	0	46.637	5.729	0	72.192	124.558
SANTA MARTA	1.043.053	549.638	399.057	4.512.701	1.443.127	7.947.576
TUMACO	0	0	4.499	1.166.084	0	1.170.583
ZP RIO MAGDALENA	0	0	128.005	0	58.712	187.717
TOTAL	79.203.527	15.176.107	5.523.738	54.534.738	10.752.174	166.190.274

Con la panorámica clara sobre las tendencias económicas a nivel y mundial y nacional podemos argumentar que la carga actual objetivo para la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., de acuerdo a lo estimado para el desarrollo del puerto será carga de gráneles sólidos limpios tales como fertilizantes, cereales, gravillas, gráneles de tipo mineral como Clinker, cemento, carga general como acero en sus diversas presentaciones, carga de proyecto, gráneles líquidos dentro de los cuales se encuentra la melaza, hidrocarburos, aceite de origen vegetal y mineral contenedores llenos y vacíos, transbordo, cabotaje y vehículos.

Para lograr las metas propuestas nos basaremos en estrategias altamente competitivas basadas en la alta calidad de prestación de servicios logísticos de forma eficiente y eficaz a los diferentes clientes.

9 BATIMETRIA

El levantamiento batimétrico se realizó en la zona de estudio (Bahía de Turbo) en

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 679 4632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

el mes de julio del año 2014

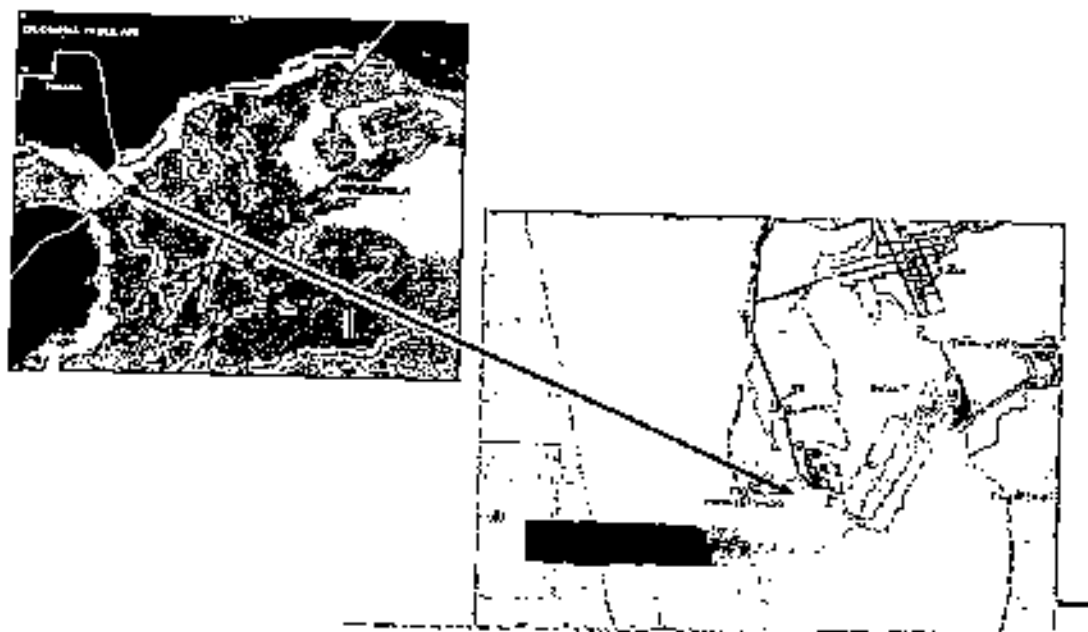
Para el estudio del dragado del área de maniobra y canal de acceso, en el área de la Bahía de Turbo se utilizó el software Hidrográfico Hypack Max, bajo el modelo TIN Estándar del Hypack.

En el desarrollo de la medición de profundidades o altura de la capa de agua se realizó utilizando equipo de Ecosonda Multihaz que opera con una frecuencia de 200 Khz la cual efectúa las calibraciones respectivas ajustándola al calado del transducer y tiene como unidad de medida el metro.

La estimación total de dragado tanto de la dársena de maniobra como el canal de acceso se ha proyectado en 10.800.000 metros cúbicos

El canal de acceso tendrá un talud 1:2 con 200 metros en el fondo y 400 arribas y con una profundidad de 17 metros hasta la dársena de la maniobra. Para el canal de casanova se dragara en una profundidad de 13 metros y hasta lograr un ancho de 100 metros para permitir la navegación por el canal.

Figura 17 Localización general del área del estudio batimétrico



celular: 914 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

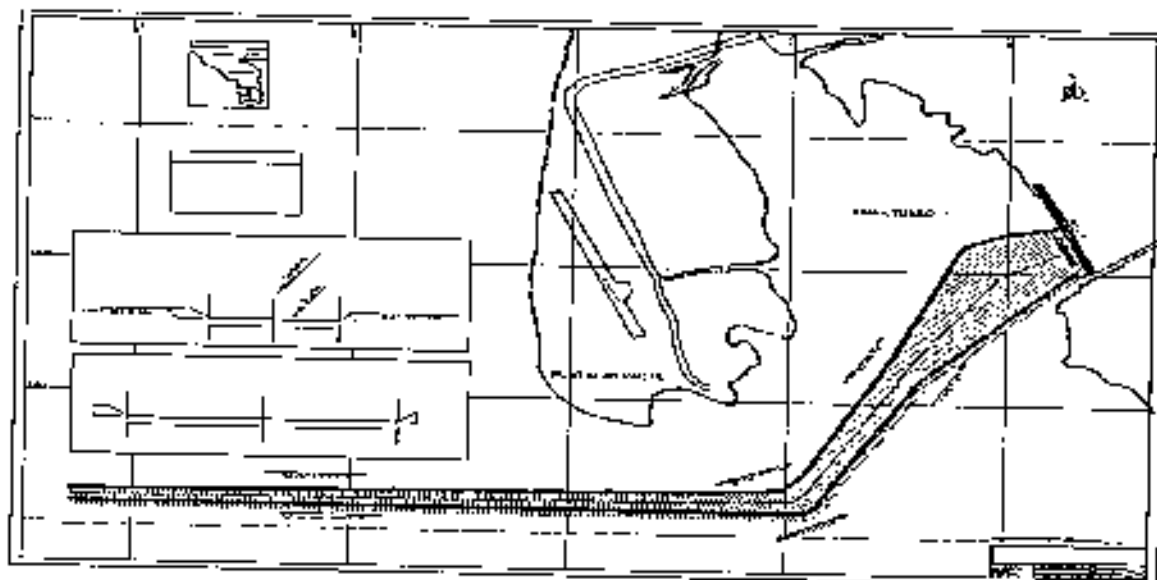
E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NIT 900. 545.627-1

Figura 18 Plano canal de acceso



10 OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA :

10.1 Oceanográfico

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A en su propuesta de desarrollar un Terminal Marítimo en el Golfo de Urabá, en la Bahía Turbo frente a las puntas de la vacas para atender la necesidades del comercio internacional marítimo desde el centro, eje cafetero, sur del país, departamento de Antioquia y todo el territorio local, nacional e internacional, teniendo en cuenta su cercanía con el canal de pana y todas la ventajas que esto implica, ha diseñado una propuesta de construcción de dos muelles, uno en tablestacado de 250 metros y otro marginal de 420 metros de largo por 50 de ancho con dos pasarelas de noventa metros por diez de ancho para atender buques postpanama.

El estudio oceanográfico y de maniobra este arroja como resultado que las condiciones climatológicas son las propicias debido a que se encuentra ubicado en la bahía abrigada del Golfo de Urabá. La temperatura, el clima en general es

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com ~ www.facebook.com/puertopisisi



PISIS S.A.

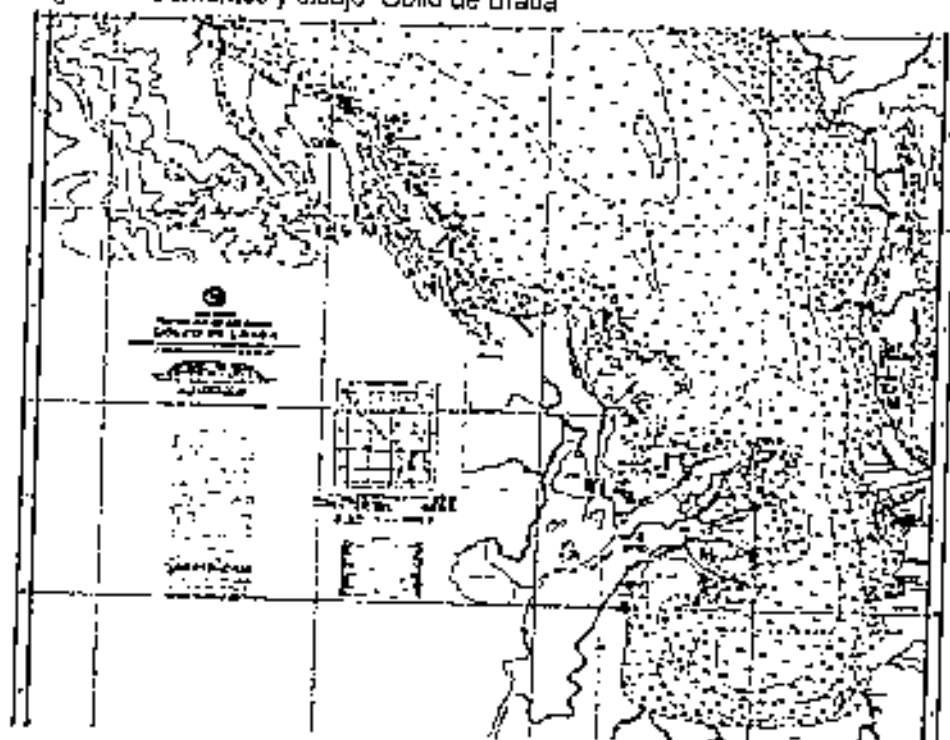
NTT 900. 545.627-1

cálida y húmeda. Las precipitaciones se registran un promedio anual de 2523 mm con distribución de modo lluvioso entre mayo y noviembre. La humedad relativa media mensual fluctúa entre 83% y 86% a lo largo del año. La radiación solar en la zona presenta valores máximos diarios que oscilan entre 694 W/m² y 841 W/m². La evaporación en la zona es de 1358 mm al año. El régimen de viento en superficie esta afecta por la localización ZCIT, la cual varía su ubicación a lo largo del año haciendo que cambien las condiciones de los vientos.

Las condiciones oceanográficas del área de estudio, Bahía Turbo, constituye una pequeña bahía de forma semia cerrada y orientada en dirección norte sur en margen oriental del golfo al frente delta del río atrato.

De acuerdo al régimen de mareas y oleaje, el Golfo de Urabá presenta micro mareal con amplitudes que no superan los 40 cm, los mayores oleajes son ocasionados por vientos provenientes del norte siendo las alturas máximas de las olas en el orden de 1.3 metros en profundidades de 3 metros y de 1.6 metros en profundidades de 6 metros

Figura 19 Corrientes y oleaje Golfo de Urabá



Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 627 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisa



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

10.2 Maniobra

La Bahía Colombia posee un canal natural que no se encuentra demarcado por el Sistema de Balizamiento Marítimo IALA (International Association of Lighthouse Authorities) o AISM (Asociación Internacional de Señalización Marítima). El cual delimita los canales navegables, señalizando los obstáculos a la navegación que sirve de ayuda al navegante.

- Dentro de los sistemas de señalización para delimitar el canal existen 2:
 - ✓ Sistema A aplicado en Europa, África, Oceanía y Asia excluidos Japón, Corea y Filipinas
 - ✓ sistema B aplicado en América del sur, central y norte además de los tres países asiáticos antes mencionados

El acceso marítimo de naves mayores provenientes del Golfo de Urabá en sentido norte-sur hasta llegar al oeste de Punta de las Vacas por toda la línea de profundidad de 21 metros demarcada en la carta de navegación COL 625 4ta Edición de Diciembre del 2013, publicada por la Dirección General Marítima y el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe, hasta llegar al canal de acceso diseñado y desarrollado por la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisí S.A., de acuerdo con los requerimientos necesarios en cuanto a las profundidades requeridas para efectuar la navegación en forma segura de acuerdo al calado máximo de la nave de diseño.

De acuerdo al sistema que nos cubija (sistema B) el buque que entra desde el mar hacia puerto haciendo uso de un canal boyado debe dejar las boyas y marcas verdes por babor (por su izquierda) y por el costado de estribor deja las marcas y boyas de color rojo.

Las marcas laterales puede o no ser luminosas, pero cuando lo sean sus destellos serán de igual color al de la marca (verde o rojo). Las marcas deben numeradas en forma ascendente a medida que se avanza hacia aguas interiores. Las formas de las marcas laterales pueden ser a babor; cilíndricas (tambor), castillete o esqueje, y estribor; cónicas, castillete o esqueje.

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia

celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 9615

www.pisisa.com.co

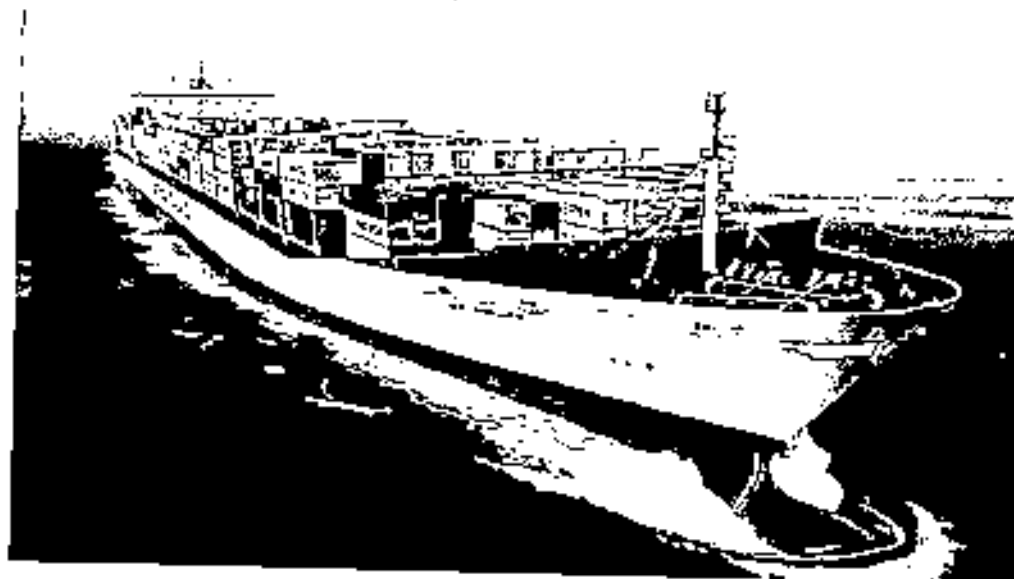
E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

Figura 2D buque de diseño



En conclusión la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A ponen en consideración todos los estudios necesarios para obtener el contrato de concesión para su proyecto de Terminal marítimo Pisisi S.A en el municipio de Turbo Antioquia.

Para todos los efectos se reciben comunicación vía email en pisisisa@pisisisa.com, telefónicamente 57 827 5615, celular 314 678 66 32 y dirección de correspondencia Carrera 12 nro. 100-51 Turbo Antioquia.

Cordialmente,

TEOFILO LEMOS MOSQUERA
Representante Legal

Anexo: Se relaciona lista de anexo y se adjuntan los documentos respectivo

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisisa.com.co

E-mail: pisisisa@pisisisa.com ~ www.facebook.com/puertopisisi



NTT 900. 545.627-1

ANEXO 1

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615
www.pisisi.com.co

E-mail: pisisi@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



CAMARA DE COMERCIO DE URABA
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SI)
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.

Fecha expedición: 2015/11/18 - 09:25:53, Recibo No. R000770571, Operación No. 01TUR1118008

074158

CODIGO DE VERIFICACIÓN: sGUNK9MUJP

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

LA CAMARA DE COMERCIO DE URABA , CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,

CERTIFICA:

NOMBRE : SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.

STGLA : PISISI S.A.

N.I.T.:900545627-1

DIRECCION COMERCIAL:CR 12 100-51

BARRIO COMERCIAL: GAITAN

FAX COMERCIAL: 8275615

DOMICILIO : TURBO

TELEFONO COMERCIAL 1: 8275615

TELEFONO COMERCIAL 3: 3146786632

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL :CR 12 100-51

BARRIO NOTIFICACION: GAITAN

MUNICIPIO JUDICIAL: TURBO

E-MAIL COMERCIAL:pisisisa@pisisisa.com

E-MAIL NOT. JUDICIAL:pisisisa@pisisisa.com

TELEFONO NOTIFICACION JUDICIAL 1: 8275615

TELEFONO NOTIFICACION JUDICIAL 3: 3146786632

FAX NOTIFICACION JUDICIAL: 8275615

CERTIFICA:

ACTIVIDAD PRINCIPAL:

5222 ACTIVIDADES DE PUERTOS Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS PARA EL TRANSPORTE ACUATICO

CERTIFICA:

MATRICULA NO. 00068175

FECHA DE MATRICULA EN ESTA CAMARA: 13 DE AGOSTO DE 2012

RENOVO EL AÑO 2015 , EL 13 DE AGOSTO DE 2015

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. 0000001 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DE TURBO DEL 3 DE AGOSTO DE 2012 , INSCRITA EL 13 DE AGOSTO DE 2012 BAJO EL NUMERO 00010277 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA PERSONA JURIDICA: PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A.S.

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001208 DE NOTARIA UNICA DE TURBO DEL 9 DE AGOSTO DE 2013 , INSCRITA EL 30 DE AGOSTO DE 2013 BAJO EL NUMERO 00010915 DEL LIBRO IX,

LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A.S. POR EL DE : PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE

***** CONTINUA *****



CAMARA DE COMERCIO DE URABA
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SIV)
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.

Fecha expedición: 2015/11/18 - 09:25:53, Recibo No. R000770571, Operación No. 01TUR1116009

CODIGO DE VERIFICACIÓN: sGUNK9MUjP

CONTENEDORES S.A.

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0000944 DE NOTARIA UNICA DE TURBO DEL 1 DE AGOSTO DE 2015, INSCRITA EL 5 DE AGOSTO DE 2015 BAJO EL NUMERO 00012799 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A. POR EL DE : SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.

CERTIFICA:

REFORMAS:

DOCUMENTO	FECHA	ORIGEN	CIUDAD	INSCRIPCION	FECHA
0001208	2013/08/09	NOTARIA UNICA	TUR	00010915	2013/08/30
0000001	2014/11/28	REVISOR FISCAL	TUR	00011807	2014/12/22
0000944	2015/08/01	NOTARIA UNICA	TUR	00012799	2015/08/05
0000001	2015/06/06	REVISOR FISCAL	TUR	00012800	2015/08/05

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA PERSONA JURIDICA ES INDEFINIDO

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD QUE CONSTITUYE EL OBJETO SOCIETARIO CONSISTE PRINCIPALMENTE EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PORTUARIAS, TALES COMO: 1. PRESTAR SERVICIOS PORTUARIOS Y PERMITIR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE OTROS OPERADORES PORTUARIOS DENTRO DE SUS INSTALACIONES, SIEMPRE Y CUANDO CUMPLAN CON LOS REQUISITOS LEGALES Y NORMAS TÉCNICAS ELABORADAS POR LA EMPRESA Y APROBADAS POR LA AUTORIDAD COMPETENTE ADEMÁS, LA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DE PUERTOS Y TERMINALES PORTUARIAS. 2. ASOCIARSE CON OTRAS SOCIEDADES PORTUARIAS O TITULARES DE AUTORIZACIONES ESPECIALES A LAS QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 4º DE LA LEY 01 DE 1.991, EN FORMA TRANSITORIA O PERMANENTE, CON EL PROPÓSITO DE FACILITAR LA UTILIZACIÓN DE LAS ZONAS MARINAS DE USO COMÚN ADYACENTES AL PUERTO, MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE OBRAS TALES COMO DRAGADO, RELLENO Y OBRAS DE INGENIERÍA OCEÁNICA, Y PRESTAR LOS SERVICIOS DE BENEFICIO COMÚN QUE RESULTEN NECESARIOS 3. EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN LOS PUERTOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD PORTUARIA, TALES COMO CARGUE Y DESCARGUE, ALMACENAMIENTO, PRÁCTICAJE, REMOLQUE, ESTIBA Y DESESTIBA, MANEJO TERRESTRE O PORTEO DE LA CARGA, DRAGADOS, RELLENOS, Y OBRAS DE INGENIERÍA OCEÁNICA, Y PRESTAR LOS SERVICIOS DE BENEFICIO COMÚN QUE RESULTEN NECESARIOS, CLASIFICACIÓN, RECONOCIMIENTO Y USERIA. 4. Y EN GENERAL TODAS AQUELLA QUE SE EFECTÚEN EN LOS PUERTOS Y TERMINALES PORTUARIA,

----- CONTINUA -----



CAMARA DE COMERCIO DE URABA
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SIV)
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.

Fecha expedición: 2015/11/18 - 09:25:53, Récibo No. R030770571, Operación No. 01TUR1118006

CODIGO DE VERIFICACIÓN: sGUNK9MUJP

EMBARCADEROS, EN CONSTRUCCIONES SOBRE PLAYAS Y ZONAS DE BAJAMAR Y EN LAS ORILLAS DE RÍOS Y O CAVALES ARTIFICIALES DONDE EXISTA O SE PUEDAN INSTALAR O CONSTRUIR INSTALACIONES PORTUARIAS, DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL: PARA LA REALIZACIÓN DEL OBJETO LA SOCIEDAD PODRÁ: A. ADQUIRIR TODOS LOS ACTIVOS FIJOS MUEBLES E INMUEBLES, SEAN URBANOS O RURALES Y REALIZAR LA EXPLOTACIÓN DE TODAS SUS MANIFESTACIONES DE LA ACTIVIDAD EN INVERSIONES COMERCIALES Y AGROINDUSTRIALES QUE SEAN NECESARIA PARA EL DESARROLLO DE LOS NEGOCIOS SOCIALES; GRAVAR O LIMITAR EL DOMINIO DE SUS ACTIVOS FIJOS, SEAN MUEBLES O INMUEBLES Y ENAJENARLOS CUANDO POR RAZONES DE NECESIDAD O CONVENIENCIA FUERE ACONSEJABLE SU DISPOSICIÓN. B. ADQUIRIR Y USAR NOMBRES COMERCIALES, LOGOTIPOS, MARCAS, PATENTES Y PRIVILEGIOS EN CESIÓN O A CUALQUIER TÍTULO, DEMÁS DERECHO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA SOCIEDAD Y CON LOS SERVICIOS A LOS QUE SE EXTIENDE SU OBJETO SOCIAL; SI SE TRATA DE DERECHOS DE TERCEROS, CELEBRAR LOS RESPECTIVOS CONTRATOS DE USO O CONCESIÓN DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, COMERCIAL, DE SERVICIOS Y/O PROPIEDAD INTELECTUAL. ES DE ANOTAR QUE NO OBSTANTE ESTA RELACIÓN, LA SOCIEDAD PODRÁ REALIZAR CUALQUIER ACTIVIDAD COMERCIAL O CIVIL, LÍCITA. C. PROMOVER LA CREACIÓN DE OTRAS SOCIEDADES, CON CUALQUIER OBJETO SOCIAL, POR ACTO ÚNICO O POR SUSCRIPCIÓN SUCESIVA, QUE PUEDAN OPERAR EN LA CIUDAD SEDE O EN CUALQUIER LUGAR DEL PAÍS O DEL EXTRANJERO, PARTICIPANDO DENTRO DE SU CAPITAL ACCIONARIO O RECIBIENDO A CAMBIO LOS BENEFICIOS DEL PROCESO DE CREACIÓN COMO ENTIDAD PROMOTORA CONCURRIR A LA CONSTITUCIÓN DE OTRAS EMPRESAS O SOCIEDADES, CON O SIN CARÁCTER DE FILIALES, Y REPRESENTAR O AGENCIAR A PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS. D. CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA, VENTA, PERMUTA, ARRENDAMIENTO, USUFRUCTO, Y ANTICRESIS SOBRE INMUEBLES; CONSTITUIR Y ACEPTAR PRENDA E HIPOTECAS, TOMAR DINERO EN MUTUO Y CELEBRAR TODA CLASE DE OPERACIONES FINANCIERA ACTIVA O PASIVA QUE LE PERMITA OBTENER LOS FONDOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE SUS NEGOCIOS, ADQUIRIR A TÍTULO ONEROSO O ENAJENAR EN IGUAL FORMA TODA CLASE DE BIENES MUEBLES O INMUEBLES; DAR EN PRENDA LOS PRIMEROS E HIPOTECAR LOS SEGUNDOS; GIRAR, ENDOSAR, ADQUIRIR, ACEPTAR, COBRAR, PROTESTAR, PAGAR, CANCELAR EN GENERAL TODA CLASE DE TÍTULOS VALORES Y CUALES QUIERA OTROS DERECHOS PERSONALES Y TÍTULOS DE CRÉDITO O CUALESQUIERA OTROS EFECTOS DE COMERCIO Y ACEPTARLOS EN PAGO O JURÍDICAS DEDICADAS A LAS MISMAS ACTIVIDADES. E. PARTICIPAR EN LICITACIONES CONVOCATORIAS O CONCURSOS QUE CELEBREN ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PUDIENDO REALIZAR LOS CONTRATOS QUE RESULTEN COMO CONSECUENCIA DE ELLO. ASÍ MISMO PODRÁ CONSTITUIR CONSORCIOS, UNIONES TEMPORALES O ALIANZAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE ESOS FINES. F. ADELANTAR TODOS LOS TRÁMITES, ACTIVIDADES Y CONTRATOS PERTINENTES ANTE LA AUTORIDAD RESPECTIVA PARA OBTENER UNA CONCESIÓN PORTUARIA. G. COMPRAR, VENDER, O FUNDAR SOCIEDADES, CON CUALQUIER OBJETO

***** CONTINUA *****



CAMARA DE COMERCIO DE URABA
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVÉS DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SV)
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.

Fecha expedición: 2015/11/18 - 09:25:53, Recibo No. RC00770571, Operación No. 01TUR1118006

CODIGO DE VERIFICACIÓN: sGUNK9MUJP

SOCIAL, PARTICIPANDO DENTRO DEL CAPITAL ACCIONARIO POR APOORTE DE CAPITAL O RECIBIENDO ACCIONES A CAMBIO DEL APOORTE DE TECNOLOGÍA.
H. AJMENTAR EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD CUANDO SEA NECESARIO PARA CUBRIR Y GARANTIZAR TODOS LOS COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR LA SOCIEDAD PARA EL DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL.
I. TOMAR DINERO EN MUTUO, CON INTERÉS O SIN ÉL, Y DAR EN GARANTÍA SUS BIENES MUEBLES E INMUEBLES EN GENERAL EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CELEBRAR TODOS LOS CONTRATOS QUE GUARDEN RELACIÓN DE MEDIO AFÍN CON EL OBJETO SOCIAL EXPRESADO EN TODO EL ARTICULADO Y TODOS AQUELLOS QUE TENGAN COMO FINALIDAD EJERCER LOS DERECHOS Y CUMPLIR CON LAS DISPOSICIONES LEGALES O CONVENCIONALES DERIVADAS DE SU EXISTENCIA Y DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA SOCIEDAD. SE PROHÍBE SIN EMBARGO EXPRESAMENTE A LA SOCIEDAD SERVIR DE GARANTE, FIADORA O AVALISTA O COMPROMETER EN FORMA ALGUNA SUS ACTIVOS SOCIALES, EXCEPTO PARA RESPALDAR SUS PROPIAS OBLIGACIONES; ESTA PROHIBICIÓN NO PODRÁ MODIFICARSE EXCEPTO POR DECISIÓN DE LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS.

CERTIFICA:

CAPITAL:

** CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR :\$2,700,000,000.00

NO. DE ACCIONES:1,350.00

VALOR NOMINAL :\$2,000,000.00

** CAPITAL SUSCRITO **

VALOR :\$1,350,000,000.00

NO. DE ACCIONES:675.00

VALOR NOMINAL :\$2,000,000.00

** CAPITAL PAGADO **

VALOR :\$1,230,000,000.00

NO. DE ACCIONES:615.00

VALOR NOMINAL :\$2,000,000.00

CERTIFICA:

** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL(ES) **

QUE POR ACTA NO. 0000003 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 8 DE JUNIO DE 2013, INSCRITA EL 30 DE AGOSTO DE 2013 BAJO EL NUMERO 00010916 DEL LIBRO IX, FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JARAMILLO ALVAREZ PAOLA ANDREA	C.C.00032243892
PRINCIPAL ARENILLA URANGO ELIECER	C.C.00071975842

***** CONTINUA *****



074160

CAMARA DE COMERCIO DE URABA
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (9H)
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.
Fecha expedición: 2015/11/18 - 08:29:53, Recibo No. R030770571, Operación No. 01TUR1116006

CODIGO DE VERIFICACIÓN: sGUNK9MUJP

QUE POR ACTA NO. 0000006 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 6 DE JUNIO DE 2015, INSCRITA EL 5 DE AGOSTO DE 2015 BAJO EL NUMERO 00012797 DEL LIBRO IX, FUE(SON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
PRINCIPAL APRUELA SERNA ELCY JOHANA	C.C.00043221738

** JUNTA DIRECTIVA: SUPLENTE(S) **

QUE POR ACTA NO. 0000003 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 8 DE JUNIO DE 2013, INSCRITA EL 30 DE AGOSTO DE 2013 BAJO EL NUMERO 00010916 DEL LIBRO IX, FUE(SON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
SUPLENTE JARAMILLO PALACIO JOSE MANUEL	C.C.00070517654
SUPLENTE LEMONS MOSQUERA TEOFILO	C.C.00071983586
SUPLENTE SAAVEDRA GARCIA ENIDT	C.C.00039306053

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS : **

QUE POR ACTA NO. 0000003 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 8 DE JUNIO DE 2013, INSCRITA EL 30 DE AGOSTO DE 2013 BAJO EL NUMERO 00010916 DEL LIBRO IX, FUE(SON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE GENERAL LEMONS MOSQUERA TEOFILO	C.C.00071983586
SUPLENTE CARDONA ALVAREZ OLGA LUCIA	C.C.00039315540

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE GENERAL, EL CUAL TENDRÁ UN SUPLENTE QUE LO REEMPLAZARA EN SUS FALTAS ABSOLUTAS, TEMPORALES O ACCIDENTALES.

CERTIFICA:

FUNCIONES DEL GERENTE GENERAL: 1. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD

***** CONTINUA *****



CODIGO DE VERIFICACIÓN: sGUNK9MUJP

JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE. 2. DESIGNAR A LOS FUNCIONARIOS O EMPLEADOS DE LA COMPAÑIA, CUYO NOMBRAMIENTO NO CORRESPONDA A LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS Y FIJARLES SU REMUNERACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS SEÑALADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA. 3. PRESENTAR ANUALMENTE A LA JUNTA DIRECTIVA, LOS ESTADOS FINANCIEROS DE PROPÓSITO GENERAL DE FIN DE EJERCICIO QUE SE VAYAN A SOMETER A CONSIDERACIÓN DE LA ASAMBLEA, JUNTO CON SUS NOTAS, EL INFORME DE GESTIÓN Y UN PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES REPARTIBLES. 4. CONVOCAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS A SESIONES ORDINARIAS, EN LA OPORTUNIDAD PREVISTO EN LOS ESTATUTOS Y A SESIONES EXTRAORDINARIAS CUANDO LO JUZGUE CONVENIENTE O CUANDO SE LO SOLICITE UNO O MÁS ACCIONISTAS, EN LOS TÉRMINOS DE ESTOS ESTATUTOS. 5. CELEBRAR TODO ACTO O CONTRATO CORRESPONDIENTE AL GIRO ORDINARIO DEL NEGOCIO, Y CONSTITUIR PRENDAS, HIPOTECAS O CUALQUIER OTRO GRAVAMEN QUE AFECTE LOS ACTIVOS DE LA COMPAÑIA, O CELEBRAR ACTOS O CONTRATOS DE DISPOSICIÓN DE ACTIVOS FIJOS O CONTRAER OBLIGACIONES A CARGO DE LA SOCIEDAD, HASTA POR LA SUMA DE 1.000 SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES. 6. MANTENER A LA JUNTA DIRECTIVA PERMANENTE Y DETALLADAMENTE ENTERADA DE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS SOCIALES Y SUMINISTRAR TODOS LOS DATOS E INFORMES QUE LE SOLICITE. 7. OTORGAR LOS PODERES NECESARIOS PARA LA INMEDIATA DEFENSA DE LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, DEBIENDO OBTENER AUTORIZACIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA CUANDO SE TRATE DE PODERES GENERALES. 8. APREMIAR A LOS EMPLEADOS Y FUNCIONARIOS DE LA SOCIEDAD PARA QUE CUMPLAN OPORTUNAMENTE CON LOS DEBERES DE SUS CARGOS Y VIGILAR CONTINUAMENTE LA MARCHA DE LA EMPRESA SOCIAL. 9. CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS DECISIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS Y DE LA JUNTA DIRECTIVA. 10. EJERCER TODAS LAS FUNCIONES, FACULTADES O ATRIBUCIONES SEÑALADAS EN LA LEY O LOS ESTATUTOS O LAS QUE LE FIJE LA ASAMBLEA O JUNTA DIRECTIVA Y LAS DEMÁS QUE LE CORRESPONDAN POR LA NATURALEZA DE SU CARGO. PARAGRAFO 1: EL GERENTE GENERAL, PODRÁ DELEGAR EN SU SUPLENTE AQUELLAS FUNCIONES QUE POR LEY O LOS ESTATUTOS NO LE CORRESPONDA EJERCER DE MANERA PRIVATIVA. ASÍ MISMO, PODRÁ REASUMIR EN CUALQUIER TIEMPO LAS FUNCIONES QUE HUBIERE DELEGADO.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL: **

QUE POR ACTA NO. 0000006 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 6 DE JUNIO DE 2015, INSCRITA EL 5 DE AGOSTO DE 2015 BAJO EL NUMERO 00012798 DEL LIBRO IX, FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISORA FISCAL

CONTINUA



**CÁMARA DE COMERCIO DE URABÁ--
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVÉS DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SII)
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**

Fecha expedición: 2019/11/19 - 09:25:53, Recibo No. R009770571, Operación No. 01TUR1118006

CODIGO DE VERIFICACIÓN: sGUNK9MUJP

ABUCHAR TORRES YEIDI

C.C.01045508836

CERTIFICA:

QUE LA PERSONA JURIDICA TIENE MATRICULADOS LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS :

**NOMBRE : SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI
MATRICULA NO. 00068196 DEL 14 DE AGOSTO DE 2012
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 13 DE MARZO DE 2015
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2015**

CERTIFICA:

**ACTIVIDAD PRINCIPAL:
5222 ACTIVIDADES DE PUERTOS Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS PARA EL TRANSPORTE ACUATICO**

CERTIFICA:

QUE NO FIGURAN INSCRIPCIONES ANTERIORES A LA FECHA DEL PRESENTE CERTIFICADO, QUE MODIFIQUEN TOTAL O PARCIALMENTE SU CONTENIDO.

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS.

VALOR DEL CERTIFICADO: \$4,500

IMPORTANTE: La firma digital del secretario de la CÁMARA DE COMERCIO DE URABÁ contenida en este certificado electrónico se encuentra emitida por una entidad de certificación abierta autorizada y vigilada por la Superintendencia de Industrias y Comercio, de conformidad con las exigencias establecidas en la Ley 527 de 1999 para validez jurídica y probatoria de los documentos electrónicos.

La firma digital no es una firma digitalizada o escaneada, por lo tanto, la firma digital que acompaña este documento la podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos pdf.

No obstante, si usted va a imprimir este certificado, lo puede hacer desde su computador, con la certeza de que el mismo fue expedido a través del canal virtual de la cámara de comercio y que la persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado impreso, puede verificar por una sola vez el contenido del mismo, ingresando al enlace <http://sil.ccoraba.org.co/cv.php> seleccionando allí la cámara de comercio e indicando el código de verificación sGUNK9MUJP.

Al realizar la verificación podrá visualizar (y descargar) una imagen exacta del certificado que fue entregado al usuario en el momento que se realizó la transacción.

La firma mecánica que se muestra a continuación es la representación gráfica de la firma del secretario jurídico (o que haga sus veces) de la cámara de comercio quien avala este certificado. La firma mecánica no reemplaza la firma digital en los documentos electrónicos.

***** CONTINUA *****



CAMARA DE COMERCIO DE URABA
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SV)
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.

Fecha expedición: 2015/11/18 - 09:25:53, Recibo No. R000770571, Operación No. 01TUR1118000

CODIGO DE VERIFICACIÓN: sGUNK9MUjP

GLORIA CECILIA GONGORA ZUNIGA



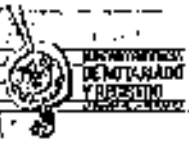
NTT 900. 545.627-1

ANEXO 2

CERTIFICADO DE TRADICION Y LIBERTAD DE LOS PREDIOS

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615
www.pisisi.com.co

E-mail: plisisa@plisisa.com - www.facebook.com/puertopisisi



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE TURBO
CERTIFICADO DE TRADICION Y LIBERTAD DE
MATRICULA INMOBILIARIA

Nro Matricula: 034-72491

Página 1

Impreso el 13 de Noviembre de 2015 a las 09:25:11 a.m.

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

No tiene valor sin la firma del registrador en la última pagina

CIRCULO REGISTRAL: 034 TURBO DEPTO: ANTIOQUIA MUNICIPIO: TURBO VEREDA: CASANOVA
 FECHA APERTURA: 29-03-2009 RADICACION: 2009-6838 CON: RESOLUCION ADJ. BALDI DE: 03-06-2008
 CODIGO CATASTRAL: COD. CATASTRAL ANT.:
 ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

DESCRIPCION: CABIDA Y LINDEROS
 SUPERFICIE: DIECISIETE HECTAREAS SEIS MIL NOVECIENTOS SESENTA METROS CUADRADOS (17 HTS 6.960 MTS²), UNOS CONTENIDOS EN LA RESOLUCION NRO. 0228 DE 09-05-2008 INCODER MEDELLIN. ART. 11 DCTO 1711 DE 06-07-84.
 COMPLEMENTACION:

DIRECCION DEL INMUEBLE Tipo Predio: RURAL
 1) FINCA EL PARAISO

MATRICULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) MATRICULA(S) (En caso de Integración y otras)

ANOTACION: Nro 1 Fecha: 28-09-2009 Radicación: 2009-6838
 Doc: RESOLUCION ADJ. BALDI 0228 del 03-06-2008 INCODER de MEDELLIN VALOR ACTO: \$
 ESPECIFICACION: 0103 ADJUDICACION BALDIO (MODO DE ADQUISICION)
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio, Titular de dominio incompleto)
 DE: INCODER
 A: ECHAVARRIA BARRIOS ARACELY

26285688 X
 VALOR ACTO: \$65.000.000,00
 26285688 X

ANOTACION: Nro 2 Fecha: 28-01-2015 Radicación: 2015-346
 Doc: ESCRITURA 1628 del: 20-11-2014 NOTARIA UNICA de TURBO
 ESPECIFICACION: 0125 COMPRAVENTA (MODO DE ADQUISICION)
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio, Titular de dominio incompleto)
 DE: ECHAVARRIA BARRIOS ARACELY
 A: CORDOBA BALLESTA ANGEL

26285688 X
 9094685 X
 VALOR ACTO: \$67.000.000,00

ANOTACION: Nro 3 Fecha: 12-08-2015 Radicación: 2015-998
 Doc: ESCRITURA 246 del: 06-03-2015 NOTARIA UNICA de TURBO
 ESPECIFICACION: 0125 COMPRAVENTA (MODO DE ADQUISICION)
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio, Titular de dominio incompleto)
 DE: CORDOBA BALLESTA ANGEL
 A: PISIS PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A

9094685 X
 9005458271 X

ANOTACION: Nro 4 Fecha: 24-09-2015 Radicación: 2015-3284
 Doc: ESCRITURA 883 del: 12-08-2015 NOTARIA UNICA de TURBO VALOR ACTO: \$
 ESPECIFICACION: 0807 CAMBIO DE RAZON SOCIAL POR SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A. CON SIGLA PISIS S.A.



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE TURBO
CERTIFICADO DE TRADICION Y LIBERTAD DE
MATRICULA INMOBILIARIA

Nro Matricula: 034-72491

Pagina 2

Impreso el 13 de Noviembre de 2015 a las 00:25:11 a.m

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 pagina

(OTRO)

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO: I.- Titular de derecho real de dominio, II.- Titular de dominio incompleto

A: SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. (PISISI S.A.) NIT-8025436271

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: *4*

FIN DE ESTE DOCUMENTO

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

USUARIO: LIQUIDA2 Impreso por: LIQUIDA2

TURNO: 2015-24257

FECHA: 13-11-2015

EL Registrador: ELKIN DE JESUS LOPEZ PACHECO



SUPERINTENDENCIA
DE NOTARIADO
Y REGISTRO
LA CREACION DE LA REPUBLICA



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS DE TURBO
CERTIFICADO DE TRADICION Y LIBERTAD DE
MATRICULA INMOBILIARIA

Nro Matricula: 034-72492

Página 1

Impreso el 13 de Noviembre de 2015 a las 09:26:31 a.m.

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 pagina

CIRCULO REGISTRAL: 034 TURBO DEPTO: ANTIOQUIA MUNICIPIO: TURBO VEREDA: CASANOVA
FECHA APERTURA: 28-09-2009 RADICACION: 2009-6839 CON: RESOLUCION ADJ. BALDI DE: 00-05-2008
CODIGO CATASTRAL: COD. CATASTRAL ANT.:
ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

DESCRIPCION: CABIDA Y LINDEROS
SUPERFICIE: CINCO HECTAREAS TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO METROS CUADRADOS 5HTS3.654MTS 21 LINDEROS
CONTENIDOS EN LA RESOLUCION NRO. 0226 DE 09-05-2008 INCODER MEDELLIN, ART. 11 DCTO 1711 DE 08-07-04,
COMPLEMENTACION:

DIRECCION DEL INMUEBLE Tipo Predio: RURAL
1) FINCA LAS DOS AGUAS

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

ANOTACION: Nro. 1 Fecha: 28-09-2009 Radicacion: 2009-6839
Doc: RESOLUCION ADJ. BALDI 0226 de: 09-05-2008 INCODER de MEDELLIN VALOR ACTO: 0
ESPECIFICACION: 0103 ADJUDICACION BALDIUS IMODO DE ADQUISICION
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio.- Titular de dominio Incompleto)
DE: INCODER
A: MENA OLIER CARLOS DOMINGO

ANOTACION: Nro. 2 Fecha: 08-11-2013 Radicacion: 2013-8130
Doc: ESCRITURA 1629 del: 30-10-2013 NOTARIA UNICA de TURBO VALOR ACTO: \$45,000,000.00
ESPECIFICACION: 0125 COMPRAVENTA IMODO DE ADQUISICION
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio.- Titular de dominio Incompleto)
DE: MENA OLIER CARLOS DOMINGO
A: CUESTA GULFO MYRIAN

ANOTACION: Nro. 3 Fecha: 01-04-2015 Radicacion: 2015-1150
Doc: ESCRITURA 257 del: 10-03-2015 NOTARIA UNICA de TURBO VALOR ACTO: \$45,000,000.00
ESPECIFICACION: 0125 COMPRAVENTA IMODO DE ADQUISICION
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio.- Titular de dominio Incompleto)
DE: CUESTA GULFO MYRIAN
A: PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A

ANOTACION: Nro. 4 Fecha: 21-08-2015 Radicacion: 2015-3245
Doc: ESCRITURA 988 del: 12-08-2015 NOTARIA UNICA de TURBO VALOR ACTO: 0
ESPECIFICACION: 0907 CAMBIO DE RAZON SOCIAL (OTRO)



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE TURBO
CERTIFICADO DE TRADICION Y LIBERTAD DE
MATRICULA INMOBILIARIA

Nro Matricula: 034-72492

Página 2

Impreso el 13 de Noviembre de 2015 a las 09:26:31 a.m

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 pagina

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

A: SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. NIT.900646627

X

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: *4*

FIN DE ESTE DOCUMENTO

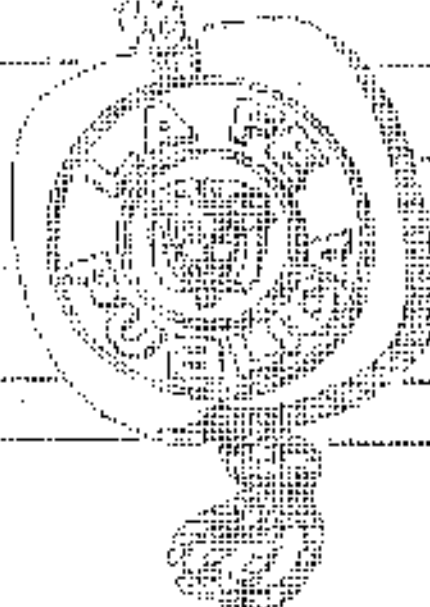
El interesado debe comunicar al registrador cualquier falta o error en el registro de los documentos

USUARIO: LIQUIDAZ Impreso por: LIQUIDAZ

TURNO: 2015-24258

FECHA: 13-11-2015

EL Registrador: ELKIN DE JESUS LOPEZ PACHECO



SUPERINTENDENCIA
DE NOTARIADO
Y REGISTRO
LA OFICINA DE LA FE PUBLICA



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS DE TURBO
CERTIFICADO DE TRADICION Y LIBERTAD DE
MATRÍCULA INMOBILIARIA

Nro Matrícula: 034-72934

Página 1

Impreso el 13 de Noviembre de 2015 a las 09:26:12 p.m

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 pagina

CIRCULO REGISTRAL: 034 TURBO DEPTO: ANTIÓQUIA MUNICIPIO: TURBO VENEZIA: CASANOVA
 FECHA APERTURA: 00-11-2009 RADICACION: 2009-8138 CON: RESOLUCION DE: 23-01-2009
 CODIGO CATASTRAL: COD. CATASTRAL ANT.:
 ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

DESCRIPCION: CABIDA Y LINDEROS
 SUPERFICIE: TRES HECTÁREAS CINCO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE METROS CUADRADOS (3HS 5.987M2).--LÍNDEROS
 CONTENIDOS EN LA RESOLUCION 0329 DEL 23-01-2009 INCODER MEDELLIN.--DCTO 1711/1984
 COMPLEMENTACION:

DIRECCION DEL INMUEBLE Tipo Predio: RURAL
 1) LOTE DE TERRENO.- "EL TROPICO".

MATRÍCULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) MATRÍCULA(S) (En caso de integracion y otros)

ANOTACION: Nro 1 Fecha: 06-11-2008 Radicacion: 2008-8138
 Doc: RESOLUCION 0329 del: 23-01-2009 INCODER de MEDELLIN VALOR ACTO: \$
 ESPECIFICACION: 0103 ADJUDICACIÓN BALDIOS (MODO DE ADQUISICION)
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio, 1-Titular de dominio incompleto)
 DE: "INCODER"
 A: ECHAVARRIA BARRIOS ARACELY

ANOTACION: Nro 2 Fecha: 28-01-2015 Radicacion: 2015-347
 Doc: ESCRITURA 1529 del: 20-11-2014 NOTARIA UNICA de TURBO VALOR ACTO: \$33.000.000,00
 ESPECIFICACION: 0125 COMPRAVENTA (MODO DE ADQUISICION)
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio, 1-Titular de dominio incompleto)
 DE: ECHAVARRIA BARRIOS ARACELY
 A: CUESTA GULFO MYRIAN

ANOTACION: Nro 3 Fecha: 18-03-2015 Radicacion: 2015-989
 Doc: ESCRITURA 244 del: 06-03-2015 NOTARIA UNICA de TURBO VALOR ACTO: \$54.000.000,00
 ESPECIFICACION: 0125 COMPRAVENTA (MODO DE ADQUISICION)
 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (La X-Titular de derecho real de dominio, 1-Titular de dominio incompleto)
 DE: CUESTA GULFO MYRIAN
 A: PISIS PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A

ANOTACION: Nro 4 Fecha: 21-08-2015 Radicacion: 2015-3246
 Doc: ESCRITURA 989 del: 12-08-2015 NOTARIA UNICA de TURBO VALOR ACTO: \$
 ESPECIFICACION: 0907 CAMBIO DE RAZON SOCIAL (OTRO)



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE TURBO
CERTIFICADO DE TRADICION Y LIBERTAD DE
MATRICULA INMOBILIARIA

Nro Matricula: 034-72934

Página 2

Imprasa el 13 de Noviembre de 2015 a las 09:26:13 a.m

**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 pagina

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

A: SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A. NIT.9005466271

X

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: *4*

FIN DE ESTE DOCUMENTO

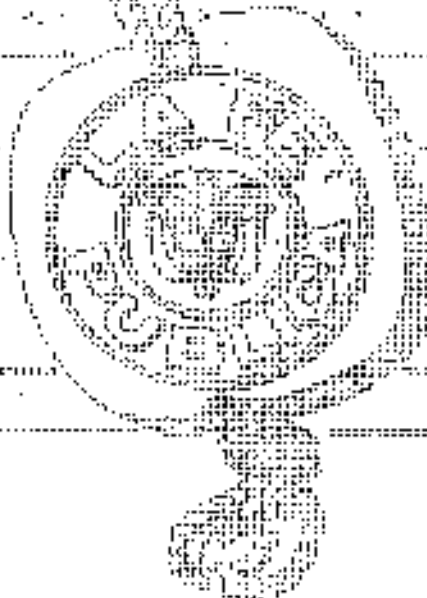
El interesado debe comunicar al registrador cualquier falla o error en el registro de los documentos

USUARIO: LIQUIDAZ Imprasa por: LIQUIDAZ

TURNO: 2015-24259

FECHA: 13-11-2015

EL Registrador: ELKIN DE JESUS LOPEZ PACHECO



SUPERINTENDENCIA
DE NOTARIADO
Y REGISTRO
LA GUAYACANA 10 DE OCTUBRE DE 2015



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

ANEXO 3

ESCRITURAS DE PREDIOS

Cra.12 N.100- 51 Turba - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisi.com.co

E-mail: plslsls@pisisi.com - www.facebook.com/puertopisisi



ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO

(988.)

ACTO: ACLARACIÓN A LA ESCRITURA 257 DEL 10 DE MARZO DE 2015 DE LA NOTARIA ÚNICA DE TURBO YA REGISTRADA

VALOR DEL ACTO: SIN CUANTÍA

OTORGA: PISISI PATIO EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A. representada por TEOFILO LEMOS MOSQUERA

A FAVOR DE: LA MISMA

En la Ciudad de Turbo, Departamento de Antioquia, República de Colombia, a los Doce (12) días del mes de agosto del año Dos mil quince (2015), ante mi

LUIS ENRIQUE CEREN GARGES, Notario Único De Turbo; en esta fecha se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:

Comparece TEOFILO LEMOS MOSQUERA quien dijo ser mayor de edad, Con domicilio en el municipio de Turbo, identificado con la Cédula de Ciudadanía N° 71.983.586 de Turbo-Antioquia de estado civil casado quien obra en nombre y representación de PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A., entidad con NIT- 900545627-1 en calidad de Gerente, de todo lo cual doy fe, y MANIFESTÓ:

PRIMERO: Que mediante la Escritura Pública Número 257 del 10 de marzo de 2015 otorgada en la Notaria Única De Turbo ya registrada, bajo el folio de matrícula inmobiliaria 034-72492 de fecha 01-04-2015, la empresa adquirió por compraventa a Myrian Cuesta Gulfo el siguiente bien inmueble

UN LOTE DE TERRENO ubicado en la vereda Casanova del municipio de Turbo, Departamento de Antioquia, denominado Finca Las Dos Aguas con una extensión superficial de cinco hectáreas y Tres mil quinientos cincuenta y cuatro metros cuadrados (5.0. Has y 3.554 m2) y delimitado por los siguientes linderos:

NORTE: Con Aracelly Echeverría en 313.15 metros

NORORIENTE: Con Dagoberto Madera en 73.98 metros

SURORIENTE: Con la zona protectora del caño Casanova en 319.18 metros

OCCIDENTE: Con zona protectora del mar Caribe en 256.02 metros

SEGUNDO: Que mediante la Escritura Pública 944 del 01-08-2015 Inscrita en la Cámara de Comercio de Urabá, el 05-08-2015 bajo el número 00012799 del Libro IX, la empresa cambió su razón social por el de SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO

PISISI S.A. con sigla PISISI S.A. solicita al señor Registrador de Instrumentos Públicos de Turbo, la inscripción en el acto de compraventa mencionado el nuevo nombre de la sociedad **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.** con sigla PISISI S.A.

TERCERO: Queda así aclarada Escritura Pública Número 267 del 10 de marzo de 2015 otorgada en la Notaria Unica De Turbo ya registrada

CUARTO: Quedan vigentes las demás cláusulas de la Escritura Pública que se aclara

ADVERTENCIA, OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION:

Se advirtió a los otorgantes:

1. Que las declaraciones emitidas por ellos deben obedecer a la verdad.
2. Que son responsables penal y civilmente en el evento que se utilice este instrumento con fines fraudulentos o ilegales.
3. Que la Notaria se abstiene de dar fe sobre el querer o fuero interno de los otorgantes que no se expresó en este documento.
4. Igualmente se les advirtió expresamente sobre la importancia de la inscripción de esta escritura, a la menor brevedad posible, en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Turbo.

LEIDO el presente instrumento, los comparecientes estando de acuerdo con él, lo aceptaron en la forma como está redactado y en testimonio de que le dan su aprobación y asentimiento, lo firman.

De igual manera, los comparecientes leyeron y aprobaron el formulario de calificación o "formato de registro" que aparece en la primera hoja del presente instrumento público y que forma parte integrante del mismo, lo aceptaron en la forma como está redactado y en constancia de ello firman este instrumento público.

Se protocoliza con este público instrumento los siguientes documentos: a) Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía de la Compareciente B) Certificado de existencia y representación legal. En consecuencia yo el Notaria encargado declaro protocolizado estos documentos y los incorporo en el protocolo vigente a mi cargo y en lugar que le corresponda, con el fin de que los interesados puedan expedir copias en cualquier momento. Derechos Notariales \$ 49.000.00 Fondo Nacional y Superintendencia \$ 9.700.00 IVA \$ 7.840.00 Se utilizaron las hojas de papel sellado números 179277/65///



República de Colombia



9025179265

53

Lo corregido y al tipo de letra diferente, letra diferente vale -----

LUIS ENRIQUE CEREN GARCES

COMPARECIENTE:

TEOFILO LEMOS MOSQUERA

CC.71.983.586 de Turbo-Antioquia



Huala Índice Derecho



EL NOTARIO: LUIS ENRIQUE CEREN GARCES

ES FIEL Y PRIMERA
COPIA TOMADA DEL ORIGINAL
CON DESTINO AL INTERESADO
TURCO



República de Colombia



A019956561

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE

-(257)-

ACTO: COMPRAVENTA

OTORGA: MYRIAN CUESTA GULFO

A FAVOR DE: PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A.
REPRESENTADO POR TEOFILO LEMOS MOSQUERA

VALOR: \$ 45.000.000

MATRICULA INMOBILIARIA 034-72492

En la Ciudad de Turbo, Departamento de Antioquia, República de Colombia, a los
- diez (10) días del mes de marzo del año dos mil quince (2015),
ante mí LUIS ENRIQUE CEREN GARCÉS, Notario Único de Turbo; se otorgó la
escritura pública que se consigna en los siguientes términos:

Comparece, MYRIAN CUESTA GULFO, mayor de edad, domiciliada en la ciudad de
Turbo, e identificada con la Cédula de ciudadanía N° 22.154.631 de Turbo-
Antioquia y de estado civil unión marital de hecho, quien obra en nombre propio
de todo lo cual doy fe y manifesté

PRIMERO: Que por medio del presente acto transfiere a título de venta a favor de
PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A., entidad con NIT
900545627-1, representada por el Gerente TEOFILO LEMOS MOSQUERA quien
dijo ser mayor de edad, con domicilio en el municipio de Turbo, identificado con la
Cédula de ciudadanía N° 71.983.586 de Turbo-Antioquia de estado civil casado; el
derecho de propiedad, posesión y el dominio que la vendedora tiene y ejerce sobre el
siguiente bien inmueble

UN LOTE DE TERRENO ubicado en la vereda Casanova del municipio de Turbo,
Departamento de Antioquia, denominado Finca Las Dos Aguas con una extensión
superficial de cinco hectáreas y Tres mil quinientos cincuenta y cuatro
metros cuadrados (5.0 Has y 3.554 m2) y delimitado por los siguientes linderos:

NORTE: Con Aracelly Echeverría en 313.15 metros

NORORIENTE: Con Dagoberto Madera en 73.98 metros

SURORIENTE: Con la zona protectora del caño Casanova en 319.18 metros

OCCIDENTE: Con zona protectora del mar Caribe en 256.02 metros



Ruth Esther
Calcedo Padilla
Notaria (E) Notario Único de Turbo

SEGUNDO: TRADICION: Manifiesta la Vendedora que el inmueble que es materia de esta venta fue adquirido de la siguiente manera: mediante Escritura 1629 del 30-10-2013 de la Notaría Única de Turbo; debidamente registrada en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Turbo, bajo el Folio de Matrícula Inmobiliaria 034-72492 de fecha 08-11-2013

TERCERO- PRECIO: Manifiesta la vendedora que el valor de esta venta es la suma de CUARENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS (\$ 45.000.000.00), los cuales

declara la vendedora tener recibidos a entera satisfacción de manos del comprador.

CUARTO: Que el inmueble que se vende está libre de gravámenes tales como embargos, hipotecas, demandas judiciales, condiciones resolutorias, y en general libre de toda clase de gravámenes y limitaciones a la propiedad y el vendedor se obliga al saneamiento en los términos de la ley.

QUINTO: Que en esta venta quedan incluidas las anexidades, usos, costumbres y servidumbres legalmente constituidas y que correspondan al inmueble en referencia, del cual se le hace entrega real y material al comprador.

SEXTO: Presente TEOFILO LEMOS MOSQUERA, representante de la empresa PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A de las condiciones anotadas dijo: que acepta para sí, esta escritura y la venta en ella contenida, que se pagó el valor convenido y se recibió lo que adquiere a entera satisfacción. Se advierte el requisito de registro dentro del término legal.

PARAGRAFO: Interrogada la compradora TEOFILO LEMOS MOSQUERA representante de la empresa PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A identificada con la Cédula de Ciudadanía Nro. 71.983.586 de Turbo-Antioquia por el Notario sobre el contenido de la Ley 258 de 1.996, modificada por la ley 854 de 2003 Manifestó: QUE NO AFECTA A VIVIENDA FAMILIAR el inmueble que adquiere por ser lote sin construir



República de Colombia



A4019556562

ADVERTENCIA, OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION

Se advirtió a los otorgantes:

- 1.- Que las declaraciones emitidas por ellos deben obedecer a la verdad.
- 2.- Que son responsables penal y civilmente en el evento que se utilice este instrumento con fines fraudulentos o ilegales.
- 3.- Que la Notaría se abstiene de dar fe sobre el querer o fuero interno de los otorgantes que no se expresó en este documento.
- 4.- Igualmente se les advirtió expresamente sobre la importancia de la inscripción de esta escritura, a la mayor brevedad posible, en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Turbo.

LEIDO el presente instrumento, los otorgantes estuvieron de acuerdo con él, lo aceptaron en la forma como está redactado y en testimonio de que le dan su aprobación y asentimiento, lo firman.

De igual manera, los otorgantes leyeron y aprobaron el formulario de calificación o "formato de registro" que aparece en la primera hoja del presente instrumento público y que forma parte integrante del mismo, lo aceptaron en la forma como está redactado y en constancia de ello firman este instrumento público.

Se protocoliza con este público instrumento los siguientes documentos: A) Paz y Salvo Municipal Número 43602 Expedido por la Tesorería de Rentas Municipales de Turbo, Antioquia válido hasta el 1º trimestre de 2015, según predio

301003001000010000000000 avaluado en \$ 44.651.150.00 B) Fotocopia de las Cédulas de Ciudadanía de los comparecientes, C) Certificado de existencia y representación legal de La Cámara de Comercio de Urabá. En consecuencia,

Notario declaro protocolizados estos documentos y los incorporo en el protocolo



C40205185

República de Colombia



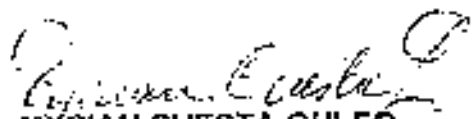
Notario
Calcedo Padilla
Notario (R) Notaria Unica de Turbo

vigente a mi cargo, con el fin de que los interesados puedan expedir copias en cualquier momento. Derechos Notariales \$ 151.279.00 Fondo Nacional y Superintendencia \$ 14.500.00. IVA \$ 24.205.00 Ley 55/85 \$ 450.000.00. Se utilizaron las hojas de papel notarial Números //56561/62///

Lo corregido y letra diferente valc. Doy Fe

LUIS ENRIQUE CEREN GARGES

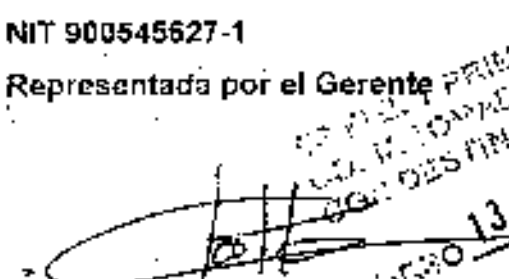
LA VENDEDORA:


MYRIAN CUESTA GULFO
CC. 22.154.631 de Turbo-Antioquia


Huella Índice Derecho

COMPRADORA:

PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A.
NIT 900545627-1
Representada por el Gerente


TEÓFILO LEMOS MOSQUERA
CC. 71.983.588 de Turbo-Antioquia

COPIA PRIMERA
CALCADO DEL ORIGINAL
CON DESFINO A INTERESADO
13 MAR 2015
Rosa Esther Calcedo Padilla
Notaria (E) Notaria Unica de Turbo

Huella Índice Derecho

EL NOTARIO: LUIS ENRIQUE CEREN GARGES



ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE

(1989)

ACTO: ACLARACIÓN A LA ESCRITURA 244 DEL 06 DE MARZO DE 2015 DE LA NOTARÍA ÚNICA DE TURBO YA REGISTRADA

VALOR DEL ACTO: SIN CUANTÍA

OTORGA: PISISI PATIO EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A. representada por TEOFILO LEMOS MOSQUERA

A FAVOR DE: LA MISMA

En la Ciudad de Turbo, Departamento de Antioquia, República de Colombia, a los Diez (12) días del mes de agosto del año Dos mil quince (2015), ante mi

LUIS ENRIQUE CEREN GARCES, Notario Único De Turbo; en esta fecha se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:

Comparece TEOFILO LEMOS MOSQUERA quien dijo ser mayor de edad, Con domicilio en el municipio de Turbo, Identificado con la Cédula de Ciudadanía N° 71.983.586 de Turbo-Antioquia, de estado civil casado quien obra en nombre y representación de PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A., entidad con NIT 900545627-1 en calidad de Gerente, de todo lo cual doy fe, y

MANIFESTO:

PRIMERO: Que mediante la Escritura Pública Número 244 del 06 de marzo de 2015 otorgada en la Notaría Única De Turbo ya registrada, bajo el folio de matrícula inmobiliaria 034-72934 de fecha 18-03-2015, la empresa adquirió por compraventa a Myrian Cuesta Gullo, el siguiente bien inmueble:

UN LOTE DE TERRENO ubicado en la vereda Casanova del municipio de Turbo, Departamento de Antioquia, denominado Finca El Trópico con una extensión superficial de tres hectáreas y cinco mil novecientos ochenta y siete metros cuadrados (3.0 Has y 5.987 m2) y delimitado por los siguientes linderos:

NORTE: Con Guillermo Marín Laserna en 415.41 metros

SURORIENTE: Con Dagoberto Madera en 150.06 metros

SUR: Con Carlos Domingo Mena en 313.15 metros

OCCIDENTE: Con zona protectora del mar Caribe en 86.13 metros

SEGUNDO: Que mediante la Escritura Pública 944 del 01-08-2015 Inscrita en la Cámara de Comercio de Urabá, e 1-05-08-2015 bajo el número 00012799 del Libro IX, la empresa cambió su razón social por el de SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO.

PISISI S.A. con sigla PISISI S.A., solicita al señor Registrador de Instrumentos Públicos de Turbo, la inscripción en el acto de compraventa mencionado el nuevo nombre de la sociedad **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.** con sigla PISISI S.A.-----

TERCERO: Queda así aclarada Escritura Pública Número 244 del 06 de marzo de 2015 otorgada en la Notaría Única De Turbo ya registrada -----

CUARTO: Quedan vigentes las demás cláusulas de la Escritura Pública que se aclara
ADVERTENCIA, OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION:

Se advirtió a los otorgantes: -----

- 1.- Que las declaraciones emitidas por ellos deben obedecer a la verdad. -----
- 2.- Que son responsables penal y civilmente en el evento que se utilice este instrumento con fines fraudulentos o ilegales. -----
- 3.- Que la Notaría se abstiene de dar fe sobre el querer o fuero interno de los otorgantes que no se expresó en este documento. -----

4.- Igualmente se les advirtió expresamente sobre la importancia de la inscripción de esta escritura, a la menor brevedad posible, en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Turbo-----

LEIDO el presente Instrumento, los comparecientes estando de acuerdo con él, lo aceptaron en la forma como está redactado y en testimonio de que le dan su aprobación y asentimiento, lo firman.-----

De igual manera, los comparecientes leyeron y aprobaron el formulario de calificación o "formato de registro" que aparece en la primera hoja del presente instrumento público y que forma parte integrante del mismo, lo aceptaron en la forma como está redactado y en constancia de ello firman este instrumento público.-----

Se protocoliza con este público instrumento los siguientes documentos: a) Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía de la Compareciente B) Certificado de existencia y representación legal. En consecuencia yo el Notaria encargado declaro protocolizado estos documentos y los incorporo en el protocolo vigente a mi cargo y en lugar que le corresponda, con el fin de que los interesados puedan expedir copias en cualquier momento. Derechos Notariales \$ 49.000.00 Fondo Nacional y Superintendencia \$ 9.700.00 IVA \$ 7.840.00 Se utilizaron las hojas de papel sellado números //79276/61///-----



República de Colombia



A4925175261

60

Lo corregido o tipo de letra diferente letra diferente vale

LUIS ENRIQUE CEREN GARCES

COMPARECIENTE:

[Firma manuscrita]

TEOFILO LEMOS MOSQUERA

CC 71.983.586 de Turbo-Antioquia

Huella Índice Derecho



EL NOTARIO: LUIS ENRIQUE CEREN GARCES



ES FIEL Y PRIMERA
COPIA TOMADA DEL ORIGINAL
CON DESTINO A INTERESADO
TURBO 13 AGO 2015





República de Colombia



AJ016932260

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO

(244)

ACTO: COMPRAVENTA

OTORGA: MYRIAN CUESTA GULFO

A FAVOR DE: PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A.
REPRESENTADO POR TEOFILO LEMOS MOSQUERA

VALOR: \$ 34.000.000

MATRICULA INMOBILIARIA 034-72934

En la Ciudad de Turbo, Departamento de Antioquia, República de Colombia, a los
- Seis (06) días del mes de Marzo del año dos mil quince (2015),
ante mí LUIS ENRIQUE CEREN GARCÉS, Notario Único de Turbo; se otorgó la
escritura pública que se consigna en los siguientes términos:

Comparece MYRIAN CUESTA GULFO, mayor de edad domiciliada en la ciudad de
Turbo, e identificada con la Cédula de ciudadanía N° 22.154.631 de Turbo-
Antioquia y de estado civil unión marital de hecho; quien obra en nombre propio
de todo lo cual doy fe y manifesté.

PRIMERO: Que por medio del presente acto transfiere a título de venta a favor de
PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A., entidad con NIT
900545627-1, representada por el Garente TEOFILO LEMOS MOSQUERA quien
dijo ser mayor de edad, Con domicilio en el municipio de Turbo, identificado con la
Cédula de Ciudadanía N° 71.983.586 de Turbo-Antioquia de estado civil casado; el
derecho de propiedad, posesión y el dominio que la vendedora tiene y ejerce sobre el
siguiente bien inmueble:

UN LOTE DE TERRENO ubicado en la vereda Casanova del municipio de Turbo,
Departamento de Antioquia, denominado Finca El Trópico con una extensión
superficial de tres hectáreas y cinco mil novecientos ochenta y siete metro
cuadrados (3.0 Has y 5.987 m2) y delimitado por los siguientes linderos:

NORTE: Con Guillermo Marín Laserna en 415.41 metros

SURORIENTE: Con Dagoberto Madera en 150.08 metros

SUR: Con Carlos Domingo Mena en 313.15 metros

OCCIDENTE: Con zona protectora del mar Caribe en 86.13 metros



SEGUNDO: TRADICION: Manifiesta el Vendedor que el inmueble que es materia de esta venta fue adquirido de la siguiente manera: mediante Escritura 1529 del 20-11-2014 de la Notaría Única de Turbo; debidamente registrada en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Turbo, bajo el Folio de Matrícula Inmobiliaria 034-72934 de fecha 28-01-2015.

TERCERO- PRECIO: Manifiesta el vendedor que el valor de esta venta es la suma de **TREINTA Y CUATRO MILLONES DE PESOS (\$ 34.000.000.00)**, los cuales declara el vendedor tener recibidos a entera satisfacción de manos del comprador.

CUARTO: Que el inmueble que se venda está libre de gravamen tales como embargos, hipotecas, demandas judiciales, condiciones resolutorias, y en general libre de toda clase de gravámenes y limitaciones a la propiedad y el vendedor se obliga al saneamiento en los términos de la ley.

QUINTO: Que en esta venta quedan incluidas las anexidades, usos, costumbres y servidumbres legalmente constituidas y que correspondan al inmueble en referencia, del cual se le hace entrega real y material al comprador.

SEXTO: Presente **TEOFILO LENOS MOSQUEBA** representante de la empresa **PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A** de las condiciones anotadas dio: que acepta para si, esta escritura y la venta en ella contenida, que se pagó el valor convenido y se recibió lo que adquiere a entera satisfacción. Se advierte el requisito de registro dentro del término legal.

PARAGRAFO: Interrogado el comprador **TEOFILO LENOS MOSQUEBA** representante de la empresa **PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A** identificado con la Cédula de Ciudadanía Nro. 71.983.586 de Turbo-Antioquia por el Notario sobre el contenido de la Ley 258 de 1.996, modificada por la ley 854 de 2003 Manifestó: **QUE NO AFECTA A VIVIENDA FAMILIAR** el inmueble que adquiere por ser lote sin construir.

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

vigente a mi cargo, con el fin de que los interesados puedan expedir copias en cualquier momento. Derechos Notariales \$ 118.279.00 Fondo Nacional y Superintendencia \$ 14.500.00. IVA \$ 18.925.00 Ley 55/85 \$ 340.000.00. Se utilizaron las hojas de papel notarial Números //32268/69///

Lo corregido y letra diferente vale. Doy Fe

LUIS ENRIQUE CEREN GARCÉS

LA VENDEDORA:

Myrian Cuesta Golfo
MYRIAN CUESTA GULFO
CC. 22.154.631 de Turbo-Antioquia

Huella Índice Derecho

COMPRADORA:

PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A.
NIT 900545627-1
Representada por el Gerente

COPIA FIEL Y PRIMERA ORIGINAL
COPIA TOMADA DEL INTERVENIDO
CON DESTINO A: INTERVENIDO
TURBO 110 MAR 2015

Teófilo Lemos Mosquera
TEOFILO LEMOS MOSQUERA
CC. 71.983.586 de Turbo-Antioquia

Huella Índice Derecho

EL NOTARIO: LUIS ENRIQUE CEREN GARCÉS



ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS

(986)

ACTO: ACLARACIÓN A LA ESCRITURA 245 DEL 06 DE MARZO DE 2015 DE LA NOTARIA ÚNICA DE TURBO YA REGISTRADA.

VALOR DEL ACTO: SIN CUANTÍA.

OTORGA: PISISI PATIO EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A. representada por TEOFILO LEMOS MOSQUERA.

A FAVOR DE: LA MISMA.

En la Ciudad de Turbo, Departamento de Antioquia, República de Colombia, a los Doce (12) días del mes de agosto del año Dos mil quince (2015), ante mi

LUIS ENRIQUE CERÉN GARCÉS, Notario Único De Turbo, - en esta fecha se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos: -

Comparece TEOFILO LEMOS MOSQUERA quien dijo ser mayor de edad, Con domicilio en el municipio de Turbo, identificado con la Cédula de Ciudadanía N° 71.983.586 de Turbo-Antioquia de estado civil casado quien obra en nombre y representación de PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A., entidad con NIT 900545627-1 en calidad de Gerente, de todo lo cual doy fe, y MANIFESTO:

PRIMERO: Que mediante la Escritura Pública Número 245 del 06 de marzo de 2015 otorgada en la Notaría Única De Turbo ya registrada, bajo el folio de matrícula inmobiliaria 034-72491 de fecha 18-03-2015, la empresa adquirió por compraventa a Ángel Córdoba Ballesta el siguiente bien inmueble:

UN LOTE DE TERRENO ubicado en la vereda Casanova del municipio de Turbo, Departamento de Antioquia, denominado Finca El Paraíso con una extensión superficial de Diecisiete hectáreas y seis mil novecientos sesenta metros cuadrados (17.0 Has y 5.960 m²) y delimitado por los siguientes linderos:

NORTE: Con el canal Iginio en 750.41 metros.

NORORIENTE: Con la sociedad VALVUR en 146.70 metros.

ORIENTE: Con la zona protectora del caño Casanova en 395.13 metros.

SUR: Con Guillermo Marín Laserna en 698.01 metros.

OCCIDENTE: Con zona protectora del mar Caribe en 256.36 metros.

SEGUNDO: Que mediante la Escritura Pública 944 del 01-08-2015 inscrita en la Cámara de Comercio de Urabá, a 10-08-2015 bajo el número 00012799 del Libro IX,



La empresa cambió su razón social por el de SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. con sigla PISISI S.A., solicita al señor Registrador de Instrumentos Públicos de Turbo, la inscripción en el acto de compraventa mencionado, el nuevo nombre de la sociedad SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. con sigla PISISI S.A.

TERCERO: Queda así aclarada Escritura Pública Numero 245 del 06 de marzo de 2015, otorgada en la Notaría Unica De Turbo ya registrada.

CUARTO: Quedan vigentes las demás cláusulas de la Escritura Pública que se aclara.

ADVERTENCIA, OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION:

Se advirtió a los otorgantes:

1. Que las declaraciones emitidas por ellos deben obedecer a la verdad.
2. Que son responsables penal y civilmente en el evento que se utilice este instrumento con fines fraudulentos o ilegales.
3. Que la Notaría se abstiene de dar fe sobre el querer o fuero interno de los otorgantes que no se expresó en este documento.
4. Igualmente se les advirtió expresamente sobre la importancia de la inscripción de esta escritura, a la menor brevedad posible, en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Turbo.

LEIDO el presente instrumento, los comparecientes estando de acuerdo con él, lo aceptaron en la forma como está redactado y en testimonio de que le dan su aprobación y asentimiento, lo firman.

De igual manera, los comparecientes leyeron y aprobaron el formulario de calificación o "formato de registro" que aparece en la primera hoja del presente instrumento público y que forma parte integrante del mismo, lo aceptaron en la forma como está redactado y en constancia de ello firman este instrumento público.

Se protocoliza con este público instrumento los siguientes documentos: a) Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía de la Compareciente B) Certificado de existencia y representación legal. En consecuencia yo, el Notaria encargado declaro protocolizado estos documentos y los incorporo en el protocolo vigente a mi cargo y en lugar que le corresponda con el fin de que los interesados puedan expedir copias en cualquier momento. Derechos Notariales \$ 49.000.00 Fondo Nacional y



República de Colombia



4300517263

Superintendencia \$ 9.700 IVA \$ 7.840.00 Se utilizaron las hojas de papel
sellado números 79262/63///

Lo corregido y tipo de letra diferente letra diferente vale



LUIS ENRIQUE CEREN GARCÉS

COMPARECIENTE:

TEOFILO LEMOS MOSQUERA

TEOFILO LEMOS MOSQUERA

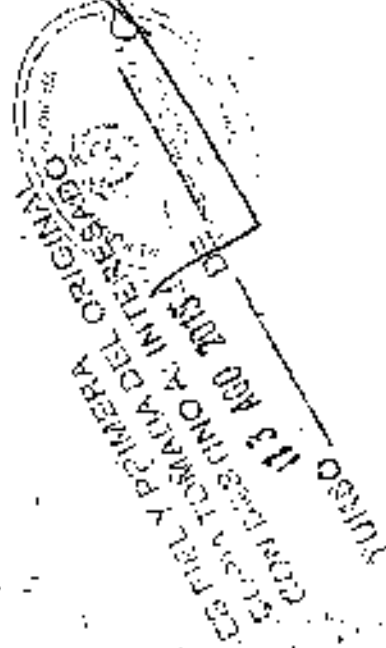
CC.71.983.586 de Turbo-Antioquia



Huella Índice Derecho



EL NOTARIO: LUIS ENRIQUE CEREN GARCÉS



JUNIO 17 3 AGO 2015

CA FIEL Y PRIMERA
COPIA TOMADA DEL ORIGINAL
COM FOLIOS FINO 4 INTERESADO

República de Colombia

Este documento es válido en Colombia y en los países que forman parte del Sistema de Integración Económica de América Latina y el Caribe.



República de Colombia



ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO

(245)

ACTO: COMPRAVENTA

OTORGA: ANGEL CORDOBA BALLESTA

A FAVOR DE: PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A.
REPRESENTADO POR TEOFILO LEMOS MOSQUERA

VALOR: \$ 87.000.000

MATRÍCULA INMOBILIARIA 034-72491

En la Ciudad de Turbo, Departamento de Antioquia, República de Colombia, a los
"seis" (06) días del mes de Marzo del año dos mil quince (2015),
ante mí LUIS ENRIQUE CEREN GARCES, Notario Único de Turbo; se otorgó la
escritura pública que se consigna en los siguientes términos:

Comparece ANGEL CORDOBA BALLESTA, mayor de edad domiciliado en la
ciudad de Turbo, barrio Veranillo e identificado con la Cédula de ciudadanía N°
9.094.885 de Cartagena-Bolívar y de estado civil soltero; quien obra en nombre
propios de todo lo cual doy fe y manifestó:

PRIMERO: Que por medio del presente acto transfiere a título de venta a favor de
PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A., entidad con NIT
800545627-1, representada por el Gerente TEOFILO LEMOS MOSQUERA quien
dijo ser mayor de edad, con domicilio en el municipio de Turbo, identificado con la
Cédula de Ciudadanía N° 71.983.588 de Turbo-Antioquia de estado civil casado; el
derecho de propiedad, posesión y el dominio que la vendedora tiene y ejerce sobre el
siguiente bien inmueble:

UN LOTE DE TERRENO ubicado en la vereda Casanova del municipio de Turbo,
Departamento de Antioquia, denominado Finca El Paraíso con una extensión
superficial de Diecisiete hectáreas y seis mil novecientos sesenta metros
cuadrados (17.0 Has y 6.960 m2) y delimitado por los siguientes linderos:

NORTE: Con el canal Igüo en 750.41 metros

NORORIENTE: Con la sociedad VALVUR en 146.70 metros

ORIENTE: Con la zona protectora del caño Casanova en 395.13 metros

SUR: Con Guillermo Marín Laserna en 896.01 metros

OCCIDENTE: Con zona protectora del mar Caribe en 256.36 metros

Papel notarial para una exclusión en la escritura pública - Dos tiras blancas para el notario



República de Colombia



A

SEGUNDO- TRADICION: Manifiesta el Vendedor que el Inmueble que es materia de esta venta fue adquirido de la siguiente manera: mediante Escritura 1526 del 20-11-2014 de la Notaría Única de Turbo; debidamente registrada en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Turbo, bajo el Folio de Matricula Inmobiliaria 034-72481 de fecha 28-01-2015.

TERCERO- PRECIO: Manifiesta el vendedor que el valor de esta venta es la suma de **SESENTA Y SIETE MILLONES DE PESOS (\$ 67.000.000.00)**, los cuales declara el vendedor tener recibidos a entera satisfacción de manos del comprador.

CUARTO: Que el inmueble que se vende está libre de gravamen tales como embargos, hipotecas, demandas judiciales, condiciones resolutorias, y en general libre de toda clase de gravámenes y limitaciones a la propiedad y el vendedor se obliga al saneamiento en los términos de la ley.

QUINTO: Que en esta venta quedan incluidas las anexidades, usos, costumbres y servidumbres legalmente constituidas y que correspondan al inmueble en referencia, del cual se le hace entrega real y material al comprador.

SEXTO: Presente **TEDFILO LENOS MOSQUERA** representante de la empresa **PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A** de las condiciones anotadas dio: que acepta para sí, esta escritura y la venta en ella contenida, que se pagó el valor convenido y se recibió lo que adquiere a entera satisfacción. Se advierte el requisito de registro dentro del término legal.

PARAGRAFO: Interrogado al comprador **TEDFILO LENOS MOSQUERA** representante de la empresa **PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A** identificado con la Cédula de Ciudadanía Nro. 71.983.589 de Turbo-Antioquia por el Notario sobre el contenido de la Ley 258 de 1.996, modificada por la ley 854 de 2003 Manifestó: **QUE NO AFECTA A VIVIENDA FAMILIAR** el Inmueble que adquiere por ser lote sin construir.

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

vigente a mi cargo, con el fin de que los interesados puedan expedir copias en cualquier momento. Derechos Notariales \$ 217.279.00 Fondo Nacional y Superintendencia \$ 14.500.00, IVA \$ 34.765.00 Ley 58/85 \$ 670.000.00. Se utilizaron las hojas de papel notarial Números //32266/87//

Lo corregido y letra diferente vale. Doy Fe

LUIS ENRIQUE CEREN GARCES

EL VENDEDOR:


ANGEL CORDOBA BALLESTA
CC. 9.094.685 de Cartagena-Bolívar

Huella Indica Derecho

COMPRADORA:

PISIS PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A
NIT 900545627-1

Representada por el Gerente


TEOFILO LEMUS MOSQUERA
CC. 71.983.588 de Turbo-Antioquia

Huella Indica Derecho

EL NOTARIO: LUIS ENRIQUE CEREN GARCES

El papel notarial para sus exclusivos en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

**PISISI S.A.**

NTT 900. 545.627-1

ANEXO 4**CONTRATO DE COMPRAVENTA PREDIOS
PARA LA VIA TERRESTRE**

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisa.com.co

E-mail: pisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisni

CONTRATO DE COMPRAVENTA

CONSTITUCIÓN SERVIDUMBRE _____
 OTORGA: SIXTA YOLIMA VALDERRAMA YABUR _____
 A FAVOR DE: SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS! S.A.
 REPRESENTADO POR TEOFILO LEMOS MOSQUERA _____
 VALOR: \$80.00.000 _____

SIXTA YOLIMA VALDERRAMA YABUR mayor de edad, domiciliada en el Municipio de Turbo, de estado civil Casada, identificada con cédula de ciudadanía No. 39.298.018 expedida en Turbo, quien obra en nombre propio y para efectos de este contrato se denominará la Promotora Vendedora, por una parte, y por la otra, SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS! S.A. representada en este acto por su representante legal el señor, TEOFILO LEMOS MOSQUERA, igualmente mayor de edad, domiciliado en el Municipio de Turbo - Antioquia, de estado civil casado, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.983.585 expedida en Turbo - Antioquia, quien para efectos de este contrato se denominará el Promotente Comprador, manifestaron que han decidido celebrar un contrato de promesa de contrato de compraventa de bien inmueble, en adelante la Promesa, se regirá por las siguientes cláusulas, de otra parte, se ha celebrado el presente contrato de constitución de servidumbre, el cual se rige con las siguientes cláusulas: _____

PRIMERA: TRADICIÓN Y DESCRIPCIÓN.—El inmueble que por este contrato se impone gravamen de servidumbre, fue adjudicado a través de un loteo cuya matrícula inmobiliaria es 034-65886, y el lote es el número 10, el cual se encuentra ubicado en la zona de expansión casanova, del municipio Turbo (Ant), posee un área de 4 hts. CON 2750 mts, según plano de subdivisión, _____.

COLINDA ASÍ: _____

NORTE, con lote 11 del loteo de propiedad de la vendedora. _____

ESTE, con servidumbre del loteo y lote 09 de propiedad de la vendedora. _____

SUR, lote 08 del loteo de propiedad de la vendedora. _____

OESTE, con el medio con código catastral 3010030010002600300300 de propiedad de ARELIS VALDERRAMA, _____

SEGUNDA.— TIPO DE SERVIDUMBRE POR ACTIVA.— Que EL CONSTITUYENTE, por medio de este instrumento, fija una servidumbre de VIA sobre un lote delimitado en la cláusula primera a favor del BENEFICIARIO,

PARAGRAFO SEGUNDO: Sobre las fojas de terreno que será objeto del presente contrato de servidumbre, no se instalarán objetos que afecten el desarrollo de la vía señalada.

PARAGRAFO TERCERO: La servidumbre sobre el predio delimitado en la cláusula primera de este documento, se constituye en forma indeterminada; es decir hasta que dure la necesidad de la misma.

TERCERA. AREA: la servidumbre que se constituye sobre el inmueble descrito en la cláusula primera del presente documento, se fija sobre las siguientes fajas de terreno en su superficie, por tanto sus áreas y linderos son:

1. Tiene Una longitud de 568 metros Lineales por 20 metros de ancho, para un área total de 11,200 metros cuadrados, la cual además posea los siguientes linderos al NORTE: en 598. ml con lote 11 del loteo, SUR. con 568 ml con LOTE 11 DEL, ORIENTE: con 20 ml con servidumbre del loteo y lote 10, OCCIDENTE: con predio 3010030010002000300000 propiedad de ARELIS VALDERRAMA.

CUARTA: DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL BENEFICIARIO. Que la servidumbre que por este acto se constituye, la cual es de carácter permanente e irrevocable; y consiste esencialmente en el derecho que tendrá EL BENEFICIARIO o quien haga sus veces, le otorga los siguientes derechos y obligaciones:

- a) Extender, bajo su exclusiva responsabilidad y costo, directamente a través de las redes de franja de servicios, sin provocar continuidad en los predios que atraviesan las servidumbres, ocupando de manera permanente, las fijas o zonas correspondiente a las instalaciones fijas que sea necesario construir.
- b) Remover: cultivos y obstáculos que impidan la construcción o sostenimiento de los tramos para la extensión de la vía en la franja.
- c) Cortar las plantas o árboles que consideren necesarios, por entorpecer la construcción o el mantenimiento de las obras, que estén sembradas dentro de la faja o zona de servidumbre, cumpliendo con la normatividad ambiental y solicitando los permisos previos respectivos, para no entorpecer la construcción durante la ejecución de las obras.
- d) Impedir que se levante, dentro de la faja de servidumbre, cualquier tipo de edificaciones, o se ejecuten obras que obstaculicen el libre ejercicio del derecho que EL

BENEFICIARIO o quien haga sus veces, adquiere por medio del presente documento.

e) Autorizar a su personal o contratistas controlados por esta, que se requiera para cumplir con su objeto, para transitar libremente por las cajas o zonas de servidumbre, con el objeto de verificar, mejorar, modificar o reparar, el fuere necesario, la extensión de la franja de vía, dando aviso a EL CONSTITUYENTE o a sus representantes; salvo en caso de emergencia procurando siempre, causar el menor daño posible a las cercas, jardines o sementeras de propiedad de EL CONSTITUYENTE.

PARAGRAFO PRIMERO: Por la constitución de la servidumbre de franja de Vía, objeto del presente acto, no se transfiere el derecho de dominio sobre la misma; lo que implica que los titulares de los derechos de dominio sobre los inmuebles objeto de las presente servidumbres de franja de vía, seguirá siendo de EL CONSTITUYENTE.

PARAGRAFO SEGUNDO: La servidumbre que por este acto se constituye, conserva todas las facultades necesarias para ejercerse, tales como asunción de costos, inspección periódica, sostentamiento, reparación, cambio, reposición; y en general, para ejecutar todas las obras que en cualquier momento y de cualquier magnitud requiera EL BENEFICIARIO, para su normal y buen funcionamiento, dentro de las áreas aquí descritas.

PARAGRAFO TERCERO. EL CONSTITUYENTE permitirá el uso y disfrute de las cajas de la servidumbre, conforme a los fines pactados para su constitución, manifestando que se encuentra libre de toda clase de gravamen, así mismo garantiza que podrá el saneamiento de las cajas de terreno del presente documento, en caso de evicción en los eventos legales, garantizando el libre ejercicio de la servidumbre constituida, frente a perturbaciones o reclamaciones de terceros.

QUINTA; PRECIO. — La servidumbre de franja de Vía que por medio de la presente CONTRATO DE COMPRAVENTA se constituye, en a título ONEROSO por un valor de: la primera por valor de OCHENTA MILLONES DE PESOS.

M/L (\$80.000.000.00) a favor de la CONSTITUYENTE por concepto de das
servidumbres de via pública sobre el lote descrito en la cláusula primera, a favor de
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO MISIS S.A., para la Construcción de una
VIA VEHICULAR TRAFICO PESADO.

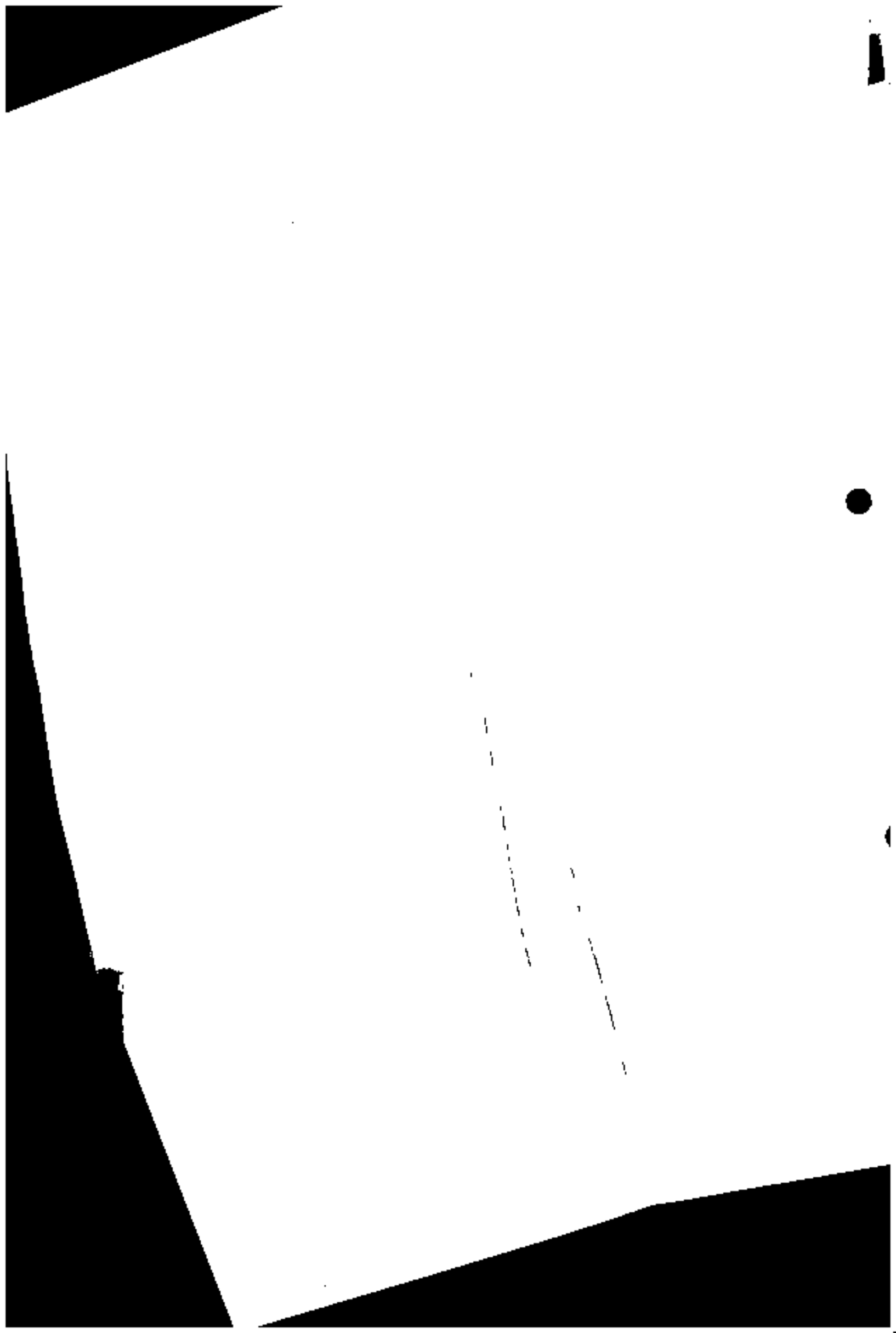
SEXTA. FORMA DE PAGO. El pago de la servidumbre objeto del presente acto, se
hará de la siguiente forma, se realizará un único pago de OCHENTA MILLONES DE
PESOS M/L (\$80.000.000) sin incluir impuestos. Una vez se haya firmado el
presente documento de compraventa.

ADVERTENCIA, OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN: Se advierte a los
otorgantes:

- 1.- Que las declaraciones emitidas por ellos deben obedecer a la
verdad
- 2.- Igualmente se les advirtió expresamente sobre la importancia de la inscripción
de este documento.

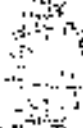
LEÍDO el presente instrumento, EL VENDEDOR y COMPRADOR estuvieron de
acuerdo con él, lo aceptaron en la forma como está redactado y en testimonio de
que le dan su aprobación y asentimiento, lo firmaron. De
igual manera, los otorgantes y la beneficiaria lo firmaron y que para
integrarlo del mismo, lo aceptaron en la forma como está redactado y en constancia
de ello firman este documento.

Se protocoliza con este acuerdo los siguientes documentos: a) Fotocopias de las
cédulas de ciudadanía de los comparecientes y la señora SIXTA YOLIMA
VALDERAMA YABUR y TEOFILENOS MUQUERA



Los Constituyentes:


 SIXTA YOLEMA VALDERRAMA YAJUN
 CC. 39.298.010 de Turbo-Antioquia

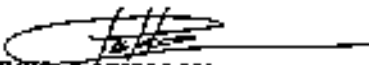

 Huella Índice Derecho

El Beneficiario:

SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO S.A

NIT 900.545.827-1

Representante legal (S):


 TEÓFILO LEMOS MOSQUERA
 CC. 71.985.596 de Turbo (Ant.)


 Huella Índice Derecho

RECONOCIMIENTO
DEL NOTARIO UNICO
DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO - COLOMBIA
CERTIFICA

QUE EL D.ña Susana Yolanda
Valderrama Gilman
QUIEN SE IDENTIFICÓ CON C.C. No. 39248016
DE Medellin
Y MANIFIESTA QUE CONOCE EXACTAMENTE EL CONTENIDO
DE ESTE DOCUMENTO, PARA CONCORDANCIA FIRMA ANTE EL
SUSCRITO NOTARIO Y ESTANPA LA HUELLA DE
SU DEDOD INDICE DERECHO

Luis Enrique Cerbasi Garces
NOTARIO UNICO

EL PRESENTE DOCUMENTO NO
CONSTITUYE TITULO TRASLATIVO
DE DERECHO NI ES OBJETO DE
INSCRIPCION ANTE LA OFICINA DE
REGISTRO DE INSTRUMENTOS
PÚBLICOS COMPETENTE.

RECONOCIMIENTO
DEL NOTARIO UNICO
DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO - COLOMBIA
CERTIFICA

QUE EL D.ño Teodoro
Moreno
QUIEN SE IDENTIFICÓ CON C.C. No. 31983586
DE Medellin
Y MANIFIESTA QUE CONOCE EXACTAMENTE EL CONTENIDO
DE ESTE DOCUMENTO, PARA CONCORDANCIA FIRMA ANTE EL
SUSCRITO NOTARIO Y ESTANPA LA HUELLA DE
SU DEDOD INDICE DERECHO

Luis Enrique Cerbasi Garces
NOTARIO UNICO



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

ANEXO 5

CERTIFICADO CATASTRAL CON TOTAL DE HECTAREAS DE LOS PREDIOS

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisistras.com.co

E-mail: pisistras@pisistras.com - www.facebook.com/puertopisistras

	DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA MUNICIPIO DE TURBO NIT: 890981138-5	Código: D-SHM-GT-03
		Versión: 1
	CERTIFICADOS DE PROPIEDAD	Fecha de Aprobación: Mayo 22 de 2013
		Página: 5 de 6

**LA SECRETARIA DE HACIENDA DE TURBO
SECCION CATASTRO**

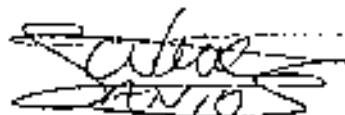
TRD: 15050765 -732

CERTIFICA:

QUE, SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT **900545627-1** figura registrada en la base de datos de catastro, como propietaria de los siguientes predios con cédulas catastrales, **83730100300100001000000000**, **83730100300100002000000000** y **83730100300100004000000000**, los cuales se encuentran en la zona de expansión urbana del Municipio de Turbo.

CÓDIGO CATASTRAL	AREA	AREA TOTAL
83730100300100001000000000	7. HAS 2121 M2	
83730100300100002000000000	5. HAS 4574 M2	
83730100300100004000000000	19. HAS 2889 M2	
		31. HAS 9584 M2

Dado en Turbo, a los nueve (09) días del mes de Noviembre de 2015 a solicitud del Interesado.


WILINTON SANTOS PALACIO

WILINTON SANTOS PALACIO
Técnico Operativo – Mutador


Municipio de Turbo
Secretaría de Hacienda
Sección Catastro

“Retomando el camino del progreso”
Km 1 Vía a Medellín. Teléfono: 827 32 73 Ext. 104
www.turbo-antioquia.gov.co Email: impuestos@turbo.gov.co



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

ANEXO 6

PUBLICACIONES

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615
www.pisisisa.com.co

E-mail: plisisa@pisisa.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

ANEXO 7

CERTIFICACION DE LAS PUBLICACIONES

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisia.com.co

E-mail: pisisia@pisisia.com – www.facebook.com/puertopisiti

EL NUEVO SIGLO

Editorial La Unidad S.A.
NIT. 860.536.029-4

EDITORIAL LA UNIDAD S.A.

NIT: 860.536.029 -4

El Nuevo Siglo es un periódico afiliado a Andinarios, de circulación Nacional, con un tiraje de 52.700 ejemplares, llegando oportunamente a nuestros lectores a nivel Nacional de Domingo a Domingo.

CERTIFICA:

*Que **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, con Nit No 900.545.627-1 realizó una (2) publicaciones de aviso **INTENCIÓN** los días 5 y 21 de Octubre del 2015.*

*La presente se expide en Bogotá D.C, a solicitud de **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, a los veintidós días (22) del mes de Octubre de 2015.*


EDITORIAL LA UNIDAD S.A.
NIT. 860.536.029-4
EL NUEVO SIGLO

JAIME EDUARDO HOYOS GUTIÉRREZ
REPRESENTANTE LEGAL

EL NUEVO SIGLO

Editorial La Unidad S.A.,
NIT. 860.536.029-4

EDITORIAL LA UNIDAD S.A.

NIT: 860.536.029 -4

El Nuevo Siglo es un periódico afiliado a Andinarios, de circulación Nacional, con un tiraje de 52.700 ejemplares, llegando oportunamente a nuestros lectores a nivel Nacional de Domingo a Domingo.

CERTIFICA:

*Que **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, con Nit No 900.545.627-1 realizó una (2) publicaciones de aviso **INTENCIÓN** los días 5 y 21 de Octubre del 2015.*

*La presente se expide en Bogotá D.C. a solicitud de **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, a los veintidós días (22) del mes de Octubre de 2015.*


EDITORIAL LA UNIDAD S.A.
NIT. 860.536.029-4
EL NUEVO SIGLO

JAIME EDUARDO HOYOS GUTIÉRREZ
REPRESENTANTE LEGAL

VANGUARDIA LIBERAL

NIT. 890.201.798-0

CERTIFICA:

El aviso presentado por PISISI PATIO Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES, identificado con el Nit. 900.545.627, fue publicado en la edición del día 05 de octubre de 2015, a un tamaño de 39 cm x 2 columnas, en página Bucaramanga 2-A en blanco y negro, el siguiente objeto de publicación:

"Aviso de Intención Primer Aviso. La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. informa que de conformidad con lo dispuesto en la ley 1ª de 1991 y sus decretos reglamentarios..."

Igualmente, se deja constancia que VANGUARDIA LIBERAL, tiene circulación a nivel Regional y Nacional.

La presente se expide a los cinco (05) días del mes de octubre de 2015.

Atentamente,

VANGUARDIA LIBERAL

GALVIS RAMÍREZ & CIA. S.A.

NIT. 890.201.798-0

LUISA FERNANDA JAIMES QUIROZ

Coordinadora de Cartera

Tel. 6300700 Ext. 1620

coordinador.cartera@vanguardia.com

Bucaramanga

Galvis Ramírez y Cía. S.A. | NIT: 890201798-0

Calle 34 No. 13 – 42 | PBX (57)7-6300700

www.vanguardia.com

Vanguardia.com





PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

ANEXO 8

ESTUDIO TECNICO

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisisa.com.co

E-mail: pirisisa@pisisisa.com - www.facebook.com/puertopisisi



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SOLUCIONES INTELIGENTES Y ALTAMENTE PRODUCTIVAS

**TERMINAL MARITIMO PISIS S.A.
ESTUDIOS Y DISEÑO MUELLE SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS
S.A**

TIPO INFORME

REVISIÓN No.

**DOCUMENTO No. A
20 de noviembre de 2015**

INVERSIONES INTERMARES URABA S.A.S



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SOLUCIONES INTEGRALES MULTIDISCIPLINARIAS

**ESTUDIOS Y DISEÑOS CONCEPTUALES DEL TERMINAL MARITIMO
MULTIPROPOSITO DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A**

1 Objeto

El objeto de este estudio es definir los parámetros y términos generales para el desarrollo de la construcción del terminal marítimo multipropósito de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A, teniendo en cuenta la especificaciones requeridas por los cuales se regirá la construcción, así como el suministro, fabricación y montaje de los espacios requeridos, en continua sinergia y coordinación con los demás sistemas a instalar por los operadores portuarios.

2 Alcance:

El alcance de este proyecto está dado para que la construcción de las estructuras portuarias sea en dos etapa, dentro de las cuales se desarrollara la construcción de un Muelle en tablestacado sobre el canal de casanova, patios de contenedores, bodegas, Área de almacenaje de gránulos líquidos, edificio de operaciones y administrativo, muelle en placa con dos viaductos, área de almacenaje para gránulos sólidos, vía de acceso, con sus redes, estaciones de bombero y demás.

3 Dimensiones:

Las Indicadas en los planos, que podrán modificarse de acuerdo al diseño definitivo que arroje la ingeniería de detalle. Las dimensiones se tomarán a escala en los Planos de construcción, o de las especificaciones.

4 Localización y Replanteo:

Este aspecto define las actividades necesarias para la localización de estructura y demás construcciones determinando las líneas base para la ejecución de dichas actividades tales como localización de ejes y especificaciones, como se indica en los planos adjuntos.

Se utilizaran instrumentos de precisión para la localización planimétrica y altimétrica de las estructuras, distribución de áreas y ubicación e instalación de equipos, tomando como base los planos, carteras de localización y replanteo, en



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES AUTOMATIZADOS

las cuales consignará información para la elaboración de planos finales después de construcción.

5 Códigos y Normas de Diseño.

La ingeniería de detalle para el diseño estructural de la plataforma y el muelle en tablestacado se realizara de acuerdo a las normas nacionales e internacionales teniendo en cuenta las tendencias modernas industriales concordantes con las normas vigentes para este tipo de infraestructura

5.1 Nacionales:

- ✓ Normas de diseño sismo resistente NSR 10
- ✓ Normas de INVIAS
- ✓ Decreto 28 Ministerio de Minas, Reglamento de almacenamiento, manejo de transporte, distribución de combustible líquidos derivados del petróleo

5.2 Internacionales

- ✓ American Concrete Institute (ACI)
 - Specifications for Structural Concrete for Buildings (ACI 301-05)
 - Specifications for Structural Concrete for Buildings (ACI 318-08)
- ✓ American institute of Steel Construction (AISC)
 - " Specification for Structural Steel Buildings" (AISC 360-05)
- ✓ American Welding Society(AWS)
 - Structural Welding Code – Steel " 2008 Edition (AWS D1.1:2008)
 - Structural Welding Code – Steel " 2008 Edition (AWS D1.1:2008)
- ✓ American Society of Civil Engineers (ASCE). " Minimum Design Loads for Buildings and other structures (ANSI /ASCE 7-05)
- ✓ PIANC, " Guidelines for the Design of Fenders System:2002, " Report of Working Group 33
- ✓ UFC 4-152-01, DESIGN: PIERS & WHARVES UNIFIED FACILITIES CRITERIA (UFC) de US Army Corps of Engineers, Naval Facilities Engineering Command (NAVFAC), and Air Force Civil Engineer Support Agency.
- ✓ IBC 2012 International Building Code
 - British Standard (BS) □ BS 6349 – 1:2000, " Marine Structures", " Part 1: Code of practice for general criteria"



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SE ENFOCA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL SECTOR DE INVERSIÓN

- BS 6349 – 1:2000, " Marine Structures", " Part 2: Design of quay walls, jetties and dolphins"
- BS 6349-4: 1984 Maritime Structures – Part 4: Code of practice for design of fendering and mooring systems
- ✓ Recomendaciones de Obras Marítimas Normatividad ROM (España)

5.3 Especificaciones Aplicables:

Se aplicaran las especificaciones las Normas para Construcciones Sismo resistentes NSR10 para las obras civiles y metálicas, las Normas del Código Colombiano de Fontanería, las Normas eléctricas para Colombia RETIE, las normas del Ministerio de Minas y Energía para los sistemas de Lubricación

6 Programa de Trabajo:

Para la elaboración del programa de trabajo se tuvieron en cuenta los diferentes horarios que se pueden dar entre estos están:

6.1 Horario normal en jornada semanal.

6.2 Fines de semana y días festivos. Dadas las condiciones del proyecto se podrá intervenir las labores en horarios extendidos.

7 PLAN DE TRABAJO:

Comprende todas las Obras de ingeniería para el desarrollo de planta física e instalaciones de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A.

- Adecuación y Construcción de campamento.
- Adecuación de Terreno.
- Excavaciones.
- Cimentaciones.
- Estructura.
- Redes hidrosanitarias.
- Redes eléctricas.
- Construcción de muros.
- Pavimentos, losas y contrapisos.
- Enchapes.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES PORTUARIOS

- Carpintería Metálica.
- Carpintería en madera.
- Pañete, Estuco y Pintura.
- Aseo.

Construcción Terminal Marítimo:

- Turbaría metálica para pilotes.
- Sanblasting y pintura pilotes metálicos.
- Hincada de pilotes.
- Descabece de Pilotes.
- Acero de refuerzo figurado 60000 PSI.
- Instalación acero de refuerzo figurado 600000 PSI.
- Tablestacado.
- Bitas de amarre.

7.1. Adecuación y Construcción del Campamento.

7.1.1 Campamento:

Se define como campamento las instalaciones provisionales o temporales que el contratista utilizara provisionalmente necesarias durante la ejecución de la obra para el almacenamiento de materiales, equipos, oficinas, etc.

El campamento debe ser instalado por el contratista en el sitio apropiado para no afectar el tránsito libre. Se deben utilizar campamentos móviles de acuerdo a las necesidades del contratista.

7.1.2 Señalización Provisional:

La señalización provisional se define como parámetro importante con el fin de informar al tránsito peatonal y vehicular sobre las entradas y salidas de vehículos y equipos que se utilizaran durante la ejecución de obra, para ello se cuenta con señalización puntual de demoliciones, excavaciones en vías y andenes que sean intervenidos; cinta de demarcación.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES Y CONSULTORIOS

7.1.3 Instalaciones Provisionales de Agua y Energía:

Se adecuarán provisionalmente las instalaciones necesarias para proveer de los servicios de agua y energía las actividades que forman parte del proyecto. La energía y el agua serán abastecidas por la entidad encargada para tales servicios en la zona del proyecto.

7.1.4 Baños Provisionales:

Para el desarrollo de la obra se hace necesario el suministro de baño portátil al servicio del personal que intervendrá en la construcción. Se fijan como medida necesaria incluir labores de limpieza y aseo constantes.

7.1.5 Manejo de Residuos Sólidos y Escombros:

Para el manejo de residuos se tendrán en cuenta la normatividad vigente aplicando aspectos regulados por los entes nacionales y locales en materia ambiental tales como la emisión al aire, ruido, vertimiento y manejo de residuos sólidos, aspectos de salud ocupacional y ordenamiento territorial, dentro de las normas aplicables al desarrollo de la obra están:

- ✓ Ley 99 de 1.993 por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se ordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Decreto 1753 de 1.994 – Licencias Ambientales.
- ✓ Decreto 1180 de 2003 el cual reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 con respecto a las Licencias Ambientales
- ✓ Decreto 2811 de 1.974 o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables
- ✓ Resolución 541 de 1.994 y Decreto 357 de 1997 – Manejo de materiales y escombros
- ✓ Decreto 1713 de 2002 reglamenta la prestación del servicio público de aseo y la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ✓ Decreto 948 de 1995 – Regula la protección de la atmósfera y la contaminación de aire, emisiones de ruido y olores ofensivos.
- ✓ Decreto 1541 de 1.978 sobre aguas no marítimas.
- ✓ Decreto 1594 de 1.984 regula usos de agua y los residuos líquidos



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

- ✓ Decreto 8321 de 1983 regula normas sobre protección y conservación de la audición, de la salud y bienestar de las personas
- ✓ Decreto 1220 de 2005 por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
- ✓ Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional y decretos reglamentarios

El manejo que se le dará a los escombros generados por el proyecto se retirara con la frecuencia necesaria evitando así la acumulación de volúmenes que sea difícil de manejar o superior a 15 ms. Se dispondrá de puntos de acopio para su recolección.

En cuanto a la recolección y disposición de los residuos sólidos se hará por separado dependiendo de las características de los mismos ya sean metales, plásticos, materia orgánica o desechos de construcción.

7.2 ADECUACION DEL TERRENO

7.2.1. Descapote y Limpieza del Terreno:

La adecuación del terreno para realizar los trabajos en este proyecto son de vital importancia, el descapote y la Limpieza del terreno se define como requisito específico debido a las características propias del terreno.

Este procedimiento se realiza con el fin de remover la cobertura vegetal, los escombros y material suelto que pueda existir sobre el terreno a intervenir, y preparar una superficie adecuada para la localización y replanteo, relleno del lote, instalación de niveletas, etc.

7.3. EXCAVACIONES

Las excavaciones tienen relación con todas las actividades en cuanto a profundizaciones de terrenos o rebajes necesarios para la ubicación de las obras.

Dentro de las excavaciones se contemplaran las siguientes:



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALUQUINARIOS

7.3.1 Conformación y Compactación de sub-rasante

La conformación y compactación consiste en preparar y compactar el suelo para soportar una estructura o un sistema de pavimento.

Las cotas de proyecto de rasante y sub-rasante de las obras de pavimentación establecen la necesidad de modificar el perfil natural del suelo, siendo necesario en algunos casos rebajar dichas cotas, y en otros casos elevarlas.

En el primer caso corresponde ejecutar un trabajo de "corte o excavación", y en el segundo, un trabajo de "relleno o de terraplén". En ambos casos debe efectuarse lo que constituye propiamente un "movimiento de tierras".

Para el desarrollo de nuestro proyecto se hace necesario revisar las densidades comparando con el ensayo de densidad óptima mediante Proctor Modificado al material de sub-rasante.

La sub-rasante es la proyección sobre un plano vertical del desarrollo del eje de la sub-corona. En la sección transversal es un punto cuya diferencia de elevación con la rasante, está determinada por el espesor del pavimento y cuyo desnivel con respecto al terreno natural sirve para determinar el espesor de corte o terraplén.

Para el área disponible de la conformación de la sub-rasante se utilizará el equipo adecuado, cabe aclarar, para la compactación de sub-rasante de excavaciones tipo zanja se llevará a cabo por medio de un compactador tipo saltarín; en el caso de compactación de excavaciones tipo foso la compactación de la sub-rasante se realizará mediante el uso vibro-compactador tipo "rana" o bomac; por último para conformación de sub-rasante tipo cajeo se llevará a utilizar el cilindro vibro-compactador tipo DYNAPAC.

Todas las actividades a realizar de forma pertinente, serán sometidas a inspección de la INTERVENTORÍA en el momento en que La Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A. lo estime conveniente. Para la debida inspección se tendrán en cuenta la verificación de niveles y límites detallados de los planos de cimentación respectivos. La inspección se concentrará en la verificación de los niveles y límites detallados en los planos de cimentación respectivos.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES Y ALTERNATIVOS

7.3.2 Excavación Tipo Zanja

Son necesarias para la construcción de vigas de cimentación, redes y muro de cerramiento.

7.3.3 Excavación Tipo Foso a Máquina

Este mecanismo se realizara mediante maquina tipo retro- excavadora, para generar profundidades mayores a 1.50m. Todo el material proveniente de la excavación será depositado en un área de desarrollo de la obra para que pueda ser retirado.

7.3.4 Excavación Tipo Foso a Mano

Este tipo de excavaciones se realizan de forma manual y por lo general se emplean en excavaciones con profundidades menores a 1.50 m; de acuerdo con las características del suelo todo el material proveniente de la excavación se retirara de la obra.

7.3.5 Excavación Tipo Cajeo a Máquina

Se hacen necesarias para lograr los niveles de losa de aproche al muelle y de la vía de acceso a la zona del puerto.

Para efecto de las excavaciones la empresa contratista deberá informar a la Inspección, en forma escrita respecto de las fechas y los sectores en que ejecutará estos trabajos. Toda la excavación debe ser ejecutada con exactitud en cuanto a las profundidades, alineaciones, niveles y perfiles transversales indicados en los planos del proyecto o como lo indique la Inspección. Se tendrá especial cuidado en no sobre excavar más de lo indicado ni tampoco efectuar sobre anchos por sobre las cotas, perfiles o indicaciones que señalen los planos. Los sobre anchos ejecutados, debido a requerimientos constructivos propios del contratista, serán de su cargo. Si una vez ejecutadas las excavaciones hasta las cotas o taludes indicados en los planos, aparecieren en el fondo de ellas, o en sus costados, materiales inestables como fango, arcilla blanda, suelo orgánico o escombros de antiguos rellenos, materiales con un CBR menor que 10% o materiales que no puedan densificarse al 95% de la densidad máxima compactada seca (DMCS) etc., éstos serán removidos, desechados y retirados de la obra. Los



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES AUTOMATIZADOS

sectores en que el material indicado en párrafo anterior fuese rechazado, este deberá ser repuesto, hasta la cota indicada en los planos, por el material que indiquen las ETE o el que señale la Inspección, según lo establecido en la ETG 1.2.4.

7.4. CIMENTACION:

Son las bases que sirven de sustentación a las estructuras que se construirán; se calculan y proyectan teniendo en consideración varios factores tales como la composición y resistencia del terreno, las cargas propias de las diferentes edificaciones, vías, zonas y otras cargas que inciden, tales como el efecto del viento.

Cargas que debe transmitir la cimentación al terreno: cuando se habla de cimentaciones se habla también de la parte más importante de una construcción y a la cual no debe ahorrarse ni materiales ni cuidados, pues a su deficiencia se deben siempre las grietas producidas al recibir una cimentación una carga superior a su capacidad resistente.

La función de una cimentación ante un sismo es brindar a la estructura una base rígida y capaz de transmitir al suelo las acciones que se generan por la interacción entre los movimientos del suelo y de la estructura, sin que se produzcan fallas o deformaciones excesivas en el terreno.

Dentro de las obras a realizar en la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A se tendrán que realizar para tal efecto diferente tipo de rellenos.

7.4.1 Relleno con Material seleccionado a Mano

Para la conformación del relleno se debe utilizar los equipos adecuados, es decir, para la compactación de excavaciones tipo foso se debe utilizar un vibro-compactador tipo "rana" o "bomac" y mangueras para irrigar el agua al relleno y para el relleno tipo zanja se debe utilizar un compactador tipo saltarín. Cabe anotar, que el material para el relleno será el que se extraiga del mar y capas de río seleccionado.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES EN GESTIÓN DE INVERSIÓN

7.4.2 Relleno con Material seleccionado a Máquina

Sera en capas de material específico seleccionado, compactadas a máquina como mínimo al 95% del proctor Modificado, con un espesor cada una máximo de 20cm.

7.4.3 Rellenos para Lechos y Filtros

Necesarios para dar soporte a las tuberías sanitarias y ducterios eléctricos de forma precisa. Se hace necesario la recomendación poner material tipo arena media en 10 cm y compactar.

7.4.4 Relleno a Máquina en Sub base Granular tipo Inviás

Este se hará en una o varias capas, de acuerdo con las dimensiones, los alineamientos y las pendientes señalados en la vía de acceso al puerto. El relleno tendrá un espesor de 50 cm.

7.5 ESTRUCTURAS:

Dentro de la estructura se definen el suministro de materiales, equipos y herramientas, así como también la mano de obra califica necesarias para la ejecución de todos los trabajos que conllevan a la construcción del área de cargue/descargue, del área de gráneles líquidos, bodegas y la construcción en general.

7.5.1 Estructura Metálica:

La estructura metálica comprende todos los elementos de acero necesarios para la construcción de la cubierta tales como: anclajes, platinas y accesorios, tornillería, soldadura, tubería estructural, ángulos estructurales, perfiles de lámina delgada, varillas y cualquier otro tipo de perfil estructural comercial implementado en los diseños.

7.5.1.1 Componentes de la Estructura

Para nuestro estudio la estructura corresponde a una cubierta diseñada con perfiles de lámina delgada compuesta por tres cerchas curvas con una luz de aproximadamente 25m.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABÁ**
SERVICIOS INTEGRALES INGENIERIA Y ARQUITECTURA

7.5.1.2 Ubicación de la Estructura

Por norma reglamentaria la ubicación de la estructura debe ser en la zona de amenaza sísmica alta y se estima disipación moderada de energía. Son consideradas cargas de viento de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR 10 ya descritas en el resumen técnico general.

7.5.2 Materiales

7.5.2.1 Materiales Acero

- Tornillos SAE Grado 5.
- Perfiles de lámina Delgada ASTM 1011/08
- Perfiles ASTM 1008/1011.

7.5.2.2 Soldadura

Teniendo en cuenta las normas de la sociedad americana de soldadura (AWS). Para diseño, la principal propiedad de material es la resistencia última a la tensión del metal de soldadura, cuya nomenclatura LRFD es FEXX. Las resistencias disponibles normalmente son 60 Ksi (410MPa), 70 Ksi (480MPa), 80Ksi (550MPa), etc. Dado lo anterior se establece que de acuerdo al tipo de perfiles a trabajar se puede utilizar soldadura E60 y/o E70. Así mismo, se puede implementar soldadura con equipo MIG para la Fabricación. Se diseña con soldadura de arco, con electrodo revestido, por lo cual debe usarse una soldadura de resistencia mínima de 60 KSI.

7.5.2.3: Tornillería.

Toda la tornillería y tuercas del proyecto es grado SAE grado 5 que son hechos de acero al carbono medio, templado y revenido. Los tornillos grado 5 son más fuertes y tienen mayor tolerancia al calor por lo tanto tienen mayor durabilidad.

7.5.2.4 Láminas y Platinas.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SOLUCIONES INTEGRALES EN INGENIERIA

Las platinas y láminas que se utilizarán en la estructura del proyecto son platina diseñadas con acero de consistencia delgada ASTM 1011/08.

7.5.2.4 Pintura.

Para la pintura de la estructura se debe hacer con base Alquílica aplicando antes una capa de anticorrosivo de 4 Mills de espesor y 4 Mills de Esmalte de Acabado que puede ser aplicado en taller o en Obra a criterio del Constructor.

1 Mills = milésimas de pulgadas = 25 micrones

1 Micrón = milésimas de milímetro.

7.5.2.5 Perfiles Estructurales

Los kg de perfilería estructural serán tomados de planos de taller con la figura básica del despiece sin descontar despuntes y/o destijeres, perforaciones, ranuras, etc. Cumplirán con las siguientes calidades:

ASTM A 572 G 50 ASTM A 572 G 50

ÁNGULOS ESTRUCTURALES ASTM 1011-1008 G 50

PERFILES DE LAMINA DELGADA ASTM 1011/08

VARILLAS LISAS

7.6 REDES HIDROSANITARIAS, RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y ACCESORIO DE BAÑO

Las actividades en general son todas aquellas que tengan que ver con el suministro e instalación de redes de agua potable ya sea entrada, uso, reuso, salida e incendio del proyecto dada las obras a ejecutar de acuerdo con los planos quedando a consideración de la ingeniería definitiva para la correcta localización

7.6.1 Plan de Trabajo

Para el desarrollo de la organización, proyección e implementación del sistema de redes hidrosanitarias se tendrá en cuenta el siguiente plan de trabajo:



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES OCEANICOS

- Verificación de medidas y niveles en planos hidráulicos y planos arquitectónicos
- Verificación de terreno rasante de vías y cotas de colectores y cruces con otras redes
- Verificar que las distancias de las acometidas y desagüe coincida con las indicaciones en el cuadro de medida instalación.
- Instalación para la evacuación de aguas lluvias área lavado y lubricación.
- Sistema presión.
- Instalación para sistema de bombeo agua de operación.
- Instalación de By-Pass de redes de Agua Tratada.
- Red sanitaria para tanque séptico y filtro anaeróbico.
- Instalación a la vista de red Agua de recirculación por Sistema.
- Instalación de bombas.
- Puntos hidráulicos en área baños.
- Instalación de tubería aguas lluvias.

7.6.2 Localización e Instalación de Puntos de conexión

Antes de iniciar la obra el contratista debe estudiar detalladamente las especificaciones para encontrar las referencias y detalles sobre marcas o tipos de aparatos a instalar, logrando así una correcta ubicando e los puntos de conexión hidráulica y sanitaria. Se debe tener en cuenta la altura de instalación, efectuar trazado para localizar chazos y tanquetes.

Las instalaciones se ajustaran a las siguientes normas técnicas:

- Norma técnica Colombiana NTC 1500- 2ª actualización para tuberías a presión para el transporte de agua potable, y cumplir con los procedimientos, requeridos por el ICONTEC
- Normas Técnicas Colombianas oficiales ICONTEC 1087, 1341
- ASTM D 2665-82
- Ley 373 de 1997 Uso eficiente y ahorro de agua
- CS 272-65 para lo que concierne a tubería y accesorios sanitarios
- Norma ICONTEC 369 para tubería y accesorios fabricados con compuesto de polí cloruro de vinilo regido tipo 11 grado I



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

7.6.3. Sistema de Abastecimiento:

7.6.3.1. Red de Abastecimiento:

Componen el sistema total de abastecimiento y el suministro e instalación de tubería y accesorios incluyendo además, acometidas, redes de distribución de agua hasta los registros de control en el baño y los puntos hidráulicos.

7.6.3.2. Red Sanitaria

Comprenden todos los planos y memorias de cálculo en las que lleva a la contra el agua es decir sistemas de salida de aguas servidas, de aguas jabonosas (negras o grises) y las lleva a pozos de absorción, albañales, cisternas, cárcamos, etc.

Las obras sanitarias que se realizaran en el proyecto son:

- ✓ Instalación Red sanitaria General.
- ✓ Instalación de red subterránea de aguas residuales.
- ✓ Instalación de red de evacuación de aguas industriales.
- ✓ Instalación de red de aguas de operación a trampa grasa.
- ✓ Instalación de evacuación de aguas lluvias.
- ✓ Red sanitaria para recirculación.

7.6.3.3 Red Hidráulica

Son todos aquellos planos y memorias de cálculo donde se especifiquen las alimentaciones de agua desde las tomas principales del proyecto continuando hacia cisterna, tinaco, hidroneumático, sistemas potabilizadores, etc. el regreso de sistema de almacenamiento hacia los muebles que la requieran sean calentadores, sanitarios, lavabos, lavadoras, etc.; dependiendo de lo que defina la ingeniería de detalle se puede estar hablando de un solo plano hasta subdividir por cada sistema de alimentación específica dividiéndose en almacenamiento, alimentaciones, retornos, vapor, fría y caliente.

De acuerdo a lo planteado inicialmente lo que concierne a la parte hidráulica el sistema de reúso de aguas residuales jabonosas (grises) y pluviales se maneja de forma independiente.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA

Las obras hidráulicas que se llevarán a cabo son:

- ✓ Instalación general de red
- ✓ Red hidráulica externa.
- ✓ Sistema de recirculación de agua
- ✓ Puntos en baños

7.6.3.4. Redes de Desagüe

Son todas las redes que componen la totalidad del sistema de desagües, drenaje y re-ventilación del proyecto, incluye las redes verticales y horizontales incrustada y/o colgadas de placa y/o subterráneas.

El valor contemplado para el sistema de redes tiene en cuenta el suministro e instalación de las tuberías PVC con accesorios respectivos, la soldadura líquida, el limpiador y demás consumibles necesarios para materializar las redes de desagüe requeridas para la evacuación de aguas lluvias, los desagües para los baños, y el agua de reciclado de la zona de operación de combustibles.

Las instalaciones para desagües de aguas residuales, bajantes y ramales horizontales de esta hasta la conexión a las cajas de inspección y los tramos adosados a la losa de los muelles y del área de almacenamiento se ejecutarán en tuberías y accesorios de cloruro de polivinilo PVC Sanitaria, y/o Novafort marca PAVCO o similar, de calidad aprobada por ICONTEC.

Dentro del presupuesto se ha establecido el suministro e instalación de tuberías, válvulas y accesorios de acuerdo con la clase y tipos especificados así como todos los sellantes, tornillos, anclajes y consumibles necesarios para materializar las redes hidráulicas y sanitarias requeridas

7.6.4. Materiales de Tubería y Accesorios

Las tuberías y accesorios que se emplearán en las instalaciones para el sistema de suministro de agua potable, aguas residuales, aire comprimido y las conexiones hidráulicas, drenajes, sanitarias serán en tubería PVC que cumplan con las Normas Técnicas Colombianas para cada uno de los sistemas y RDE 9, 11, 13.5 o 21, teniendo en cuenta además lo que determine la ingeniería de detalle



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INGENIERIA Y CONSULTORIA

7.7. REDES ELECTRICAS:

Estas especificaciones serán aplicables en la construcción de las instalaciones eléctricas en general para todo el proyecto. Las cuales contempla las redes de media tensión aéreas, la subestación para el área ubicada en un nuevo poste con transformador, el tablero general de baja tensión, la malla a tierra para las edificaciones y construcciones, los alimentadores para el cuarto eléctrico interno, los tableros de distribución internos, redes internas y los apliques y switches.

Todos los materiales, tableros, lámparas y luminarias deben ser suministrados por el contratista.

Las instalaciones internas deben incluir todos los servicios además, se tendrá el suministro e instalación de las tuberías tipo PVC CONDUIT eléctricas que van bajo tierra, con los diámetros, $\frac{3}{4}$ " y $\frac{1}{2}$ " con los accesorios respectivos, la soldadura líquida, el limpiador y demás consumibles necesarios para materializar las redes eléctricas requeridas para suministro de energía, motores y demás requerimientos. Como son planos en fase 1 y la localización de las edificaciones puede variar, sus cantidades han sido calculadas de manera global a los precios estándares para los metros cuadrados de edificación que se piensa construir, y se deben considerar los siguientes códigos y normas todo esto está sujeto a lo que determine la ingeniería de detalle.

- ✓ ICONTEC 2050
- ✓ RETIE
- ✓ ANSI C1/NFPA 70
- ✓ "Lighting Handbook. IES"

7.7.1. Sistema de Puesta en Tierra

Para las "colas" de conexión a equipos, tableros, aparatos y todas partes metálicas accesibles que no conduzcan corrientes en condiciones normales de operación y que puedan almacenar cargas electrostáticas o que puedan quedar energizadas en fallas, se utilizará los cables específicos de acuerdo con los planos y lo que determine la ingeniería de detalle.

Los conductores se acomodaran a las superficies sobre las cuales se instalen y los tendidos se efectuarán en posición horizontal o vertical y paralelamente a las



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABÁ**
SOLUCIONES INTEGRALES ALTERNATIVAS

ediciones, ejes de columnas y muros, vitando diagonales y sin que formen curvas o bucles

Todas las estructuras y bases de los equipos eléctricos, mecanismo de control, tableros y sus estructuras de soporte, tuberías, sistemas de conductos metálicos, de los cables, artefactos de iluminación, cercas, puertas, escaleras, barandas, etc., tendrán una concesión al sistema de puesta a tierra empleando todos los elementos necesarios tales como uniones termosoldadas, terminales, conectores, cables planos trenzados para pates móviles

Las pantallas de los cables de instrumentación y las señales de tierra requeridas como referencia para el sistema de control se conectarán al sistema de puesta a tierra de instrumentación o a la platina de tierra de instrumentos de la planta

7.7.2. Bancos de Ductos

La construcción de los ductos enterrados o bajo la losa de concreto se hará siguiendo la última edición de los siguientes códigos o estándares Normas de del código eléctrico Retie Instrucciones De Unión y Barrido De Tuberías. El empalme de tubos debe ser hecho en sitio de obra siguiendo estrictamente las recomendaciones y productos del fabricante, según su manual técnico correspondiente

7.7.3 Otras Especificaciones Necesarias

- ✓ Subestación en poste 75KVA 3f y acometida a TGBT 440 V
- ✓ Transformador Seco 3F- 30 KVA baja- baja 440/220-127 V aislado Clase H, caldas general de baja tensión con espacio para trafo 30KVA seco (80X60X200cms)
- ✓ Alimentadores internos cuarto eléctrico 3#4+ 1#6 n +1#8 T (thhn-thwn)
- ✓ Malla a tierra cable de Cu No 2/0 más varilla de Cu 5/8" x 2,40 m mediante soldadura exotérmica
- ✓ Equipos de prueba, se suministrarán los equipos necesarios para llevar a cabo la totalidad de las pruebas para el sistema eléctricos teniendo en cuenta los certificados de calibración y precisión vigentes del estado en que se encuentren.

Todos los demás detalles y pruebas que la ingeniería de detalle determine.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INGENIERIALES Y DE CONSTRUCCION

7.8. CONSTRUCCION DE MUROS

Se construirá los muros de cerramiento o divisiones de acuerdo con los diseños, espesores y dimensiones mostrados en los planos

7.8.1 Muros exteriores:

Para estos muros se utilizarán ladrillos prensados o semi prensados de primera calidad o bloques de concreto con dimensiones uniformes, aristas bien terminadas y superficies tersas. Los muros cumplirán con las especificaciones que determinen los planos.

Los muros exteriores se arriostrarán a la placa y/o columnas o columnetas de acuerdo a los planos y los requerimientos del NSR 2010

7.8.2 Muros Divisorios

Estos muros se construirán según los indiquen los planos, serán pañetados y de ladrillos, bloque de cemento o arcilla.

Los muros de interiores se harán en ladrillo tolete común y/o bloque de cemento o arcilla en el espesor que determine los planos y la ingeniería de detalle.

Los ladrillos macizos serán de arcilla cocidos, verificados, prensados y deberán cumplir con las normas ICONTEC.

Todos los ladrillos deberán pegarse con mortero de cemento o arena mezclado en proporciones precisas que se determina de acuerdo con los requisitos de cada obra y las características de los materiales disponibles.

7.9. PAVIMENTOS, LOSA Y CONTRAPISO

En este aspecto se definen los requisitos referentes a mezclas, materiales, preparación, formaleas, transporte, colocación, fraguado, acabado y reparación de todo el concreto aplicable al proceso de construcción de estructura permanente.



NTT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SOLUCIONES ENTI ORALES PARA REFINAROS

Las obras de concreto se harán de acuerdo con las elevaciones y dimensiones indicadas en los planos y las especificaciones técnicas.

Los elementos estructurales a ser construidos en concreto de las resistencias especificadas llevarán los aditivos aquí mencionados y serán vaciados sobre formalelas que podrá ser metálicas o de madera.

Para los materiales, su dosificación, mezcla, transporte, colocación o curado para los ensayos de resistencia y durabilidad para las formalelas, justas, refuerzos e incrustaciones y en general para todo lo relacionado con las especificaciones de concretos simples o reforzados se indicarán los pasos a seguir en su construcción de acuerdo a las siguientes normas.

- ✓ Norma NSR-10: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente Decreto 926 de 19 de marzo de 2010, modificado por los Decretos 2525 del 13 de julio de 2010 y 092 de 17 de enero de 2011, y 0340 del 13 de febrero de 2012.
- ✓ Normas ICONTEC 321, ICONTEC 176 e ICONTEC 93 y 98.
- ✓ Normas ICONTEC 126, ICONTEC 78
- ✓ Norma ICONTEC 396, ICONTEC 550, ICONTEC 673 e ICONTEC 396
- ✓ American Concrete Institute – ACI, en especial las siguientes normas: ACI 301, ACI 117, ACI 308, ACI 318, ACI 613, ACI 614, ACI 617, ACI 315 y la ACI 305R (para temperaturas ambiente $>32^{\circ}\text{C}$), en sus últimas revisiones.
- ✓ American Society for Testing and Materials – ASTM, en especial las siguientes normas: ASTM C31, ASTM C33, ASTM C39, ASTM C94, ASTM C143, ASTM C150, ASTM C 172, ASTM C173, ASTM C231, ASTM C260, ASTM C387, ASTM C685.
- ✓ "Concrete Manual" publicado por el "United States Bureau of Reclamation".

Si existiesen discrepancias entre las normas y códigos mencionados anteriormente y las especificaciones contenidas en esta especificación, regirán las últimas.

7.9.1 Diseño de Mezcla:

Por este concepto nos da como base general todas las especificaciones a utilizar en la mezcla del concreto o concretos premezclados, con base en ensayos previos de laboratorio, sin embargo, para ciertas actividades, por ejemplo cámaras



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

de inspección, andenes, solados, bordillos, dinteles, alfajías, etc. así como para ciertos volúmenes (fundiciones inferiores a 3.00 m³), será necesario el uso de concreto preparado en obra.

La mezcla de concreto se dosificarán por peso y su diseño se basará en la mínima relación agua- cemento necesarias para satisfacer los requisitos de resistencia y durabilidad.

7.9.2 Ensayos de Resistencia del Concreto:

Los ensayos de resistencia a la compresión a que sometan las muestras suministradas serán para evaluar la calidad de las mezclas de concreto dentro de los cuales se les efectuará los siguientes ensayos:

- ✓ Consistencia
- ✓ Compresión
- ✓ Resistencia

7.9.3 Concreto Premezclado

El concreto premezclado se vaciará en las formaleas dentro de una (1) hora como máximo, después de la primera adición de agua a la mezcla en las instalaciones del PUERTO. Si esta condición no se puede garantizar a causa de los problemas de distancia y tránsito vial, no se autorizará el uso de concreto premezclado.

7.9.4 Mezclado

El concreto será una mezcla de cemento Portland tipo III o tipo IV, agua y agregados fino y grueso, combinados en las proporciones que exijan los diseños de las mezclas para cada parte de la obra, reforzado o no con varillas de acero. El cemento cumplirá con las Normas ICONTEC 121 Y 321 Y ASTM C- 150.

El agua para el concreto mortero o lechadas de cemento, serán limpia y estará libre de cantidades perjudiciales y ácido, álcalis, limo, materias orgánicas y otras impurezas que puedan afectar adversamente la resistencia, durabilidad y calidad del concreto.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

Los agregados gruesos y finos se ajustaran a las especificaciones ASTM - 33 y lo cumplir con las Normas INCONTEC 174, el agregado fino tendrá arena limpia de granos duros y libres de polvo, esquistos, álcalis, ácidos, materia orgánica y cualquier otra sustancia nociva.

El agregado grueso consistirá en fragmentos de roca duros, durables y limpios, libres de polvo materia orgánica y otras sustancias perjudiciales.

El uso de aditivos será de acuerdo con las especificaciones técnicas que los diseños de ingeniería definitivo determinen.

La temperatura del concreto al vaciarlo no debe ser superior a los treinta grados centígrados. (30° C). Se deben emplear medios efectivos, tales como regado del agregado, enfriado del agua de mezclado, vaciado de noche y cualquier otro procedimiento aprobado que garantice que la temperatura del concreto se mantendrá por debajo de la máxima requerida.

No se permitirán caídas verticales del concreto a más de 1.20 m, para evitar su segregación. Para alturas mayores se usaran conductos cerrados y articulados (trompas de elefante), bombeo de las mezclas por tuberías, u otros medios. Tan pronto como el concreto este colocado en las formaleas se le compactará, usando vibradores mecánicos, con aplicación directa a la mezcla o a las formaleas. Además se usaran varillas para compactar en las esquinas o en aquellos sitios inaccesibles al vibrador, al igual que mazos de caucho para desplazar las burbujas de aire que pueda tener el concreto.

El vibrador de inmersión, se usará verticalmente a intervalos de 30 a 50 CMS, hasta penetrar unos pocos centímetros en la capa anterior, para lograr una estructura monolítica, con periodos de vibración de 5 a 15 segundos. Se debe procurar tocar lo menos que sea posible con la sonda del vibrador el acero de refuerzo y las formaleas. Los vibradores de concreto deberán operar cuando menos a siete mil revoluciones por minuto (7.000 RPM). El vibrador se operara a intervalos regulares y frecuentes y en posición vertical, las justas frías serán impregnadas con SIKADUR 32 primer o similar.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES EN OBRAS DE OBRA

7.9.5 Curado

Teniendo en cuenta que después del vaciado el concreto se curara manteniendo la humedad necesaria por inundación, riego continuo, telas de polietileno o revestimiento con productos comerciales. Las superficies horizontales o ligeramente inclinadas se protegerán de la evaporación con los productos que determine la ingeniería de detalle.

7.9.6 Acabado del Concreto

Inmediatamente después de retirar las formaletas y con el concreto fresco, todas las pequeñas imperfecciones del concreto (picaduras, aberturas, grietas, etc), deberán ser rellenas con mortero de cemento, cuya mezcla será la misma del concreto base, sin agregado grueso adicionado con SIKATOP 77 o similar en dosificación de 1:3 con relación al volumen de agua de amasado. Las rebabas deben ser pulidas con piedra de esmeril y agua, con el fin de dejar la superficie completamente lisa, limpia y bien presentada, no se debe aplicar mortero o lechada para alisar los lados o costados de las paredes. Todas las superficies que queden visibles, y contra las cuales no se haya instalado formaleta, como topes de muros, solados, placas, etc. deberán ser alisados con una llana de madera, hasta obtener el pulimento deseable. Para el caso de pavimentos rígidos vehiculares, el acabado deberá ser estriado con rastrillo guiado con regla para garantizar la rectitud y paralelismo de las huellas. La marca del acabado se deberá realizar de tal forma que entre los pases del rastrillo se conserve la continuidad de las huellas y el espaciamiento no se altere en la línea de contacto entre ellas.

Las losas de concreto sobre pilotes se construirán con una resistencia de 5000 PSI. Se harán pruebas de asentamiento (slump) en forma rutinaria, antes de autorizar los vaciados, para lo cual el contratista proveerá los elementos necesarios ICONTEC 396.

El asentamiento máximo permisible será fijado para cada caso particular, pero en general será como sigue:

- ✓ Secciones masivas como solados, muros, zapatas, etc. $1 \frac{1}{2}'' \pm \frac{1}{2}''$
- ✓ Columnas, vigas ligeras, losas delgadas, muros menores de 30 cm. $3'' \pm \frac{1}{2}''$.
- ✓ Secciones delgadas con armadura densa: $3 \frac{1}{2}'' \pm \frac{1}{2}''$.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRANTES ALTERNATIVOS

Las desviaciones en las líneas de las estructuras de concreto con respecto a las líneas pendientes y a las dimensiones mostradas en los planos no podrán ser superiores a las que se indican a continuación:

DIMENSIONES LATERALES	TOLERANCIA
Muros, Cabezales y Cimientos	-2 cm a + 5cm
Elementos de Concretos a la Vista	+/- 0,30 cm
VARIACION EN MEDIDA	
Espesores de placa	-0.1 CM A + 1,5 CM
Cotas Superiores de Placa o Viga	+/- 1.0 cm
Variación en alineación de elementos embebidos	+/- 0.1 cm
RÉGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DETERMINADA CON REGLA DE 3M	
Placas	+ 0,4 cm
Otras superficie de concreto reforzadas o simples	+ 1,0 cm
Muros, Cabezales y Cimientos	+ 2,0 cm
Elementos de Concreto a la vista	+/- 0.3 cm
COLOCACION DE REFUERZOS	
Espesor del recubrimiento	+ 10 %
Esparcimientos entre varillas	+ 2.0 cm

7.9.7 Juntas de Pavimento:

Las juntas transversales (de plano debilitado) tipo "a", deberán hacerse con disco de corte una vez fraguado, el concreto (Profundidad = 4cms, ancho aproximado de 5mm), con SIKAFLEX-15 LM SL (Aplicar solo a los 2cm superiores, el resto con material selecci kilogramos/metro lineal de junta.

La junta tipo "s" corresponde a una separación de 1cm, entre el nuevo pavimento y otras estructuras, sin conexión alguna entre las partes usar icopor durante el vaciado de concreto, luego retirarlo y sellar la junta con SIKAFLEX-15 LM SL.

7.9.8 Solado de Limpieza $f'c = 1500$ PSI

Esta especificación define los parámetros para la fundición y colocación del concreto para solado de limpieza $f'c = 1500$ psi, previo a la colocación de las cámaras hidráulicas, sanitarias y eléctrica, cárcamos, vigas de cimentación,



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SOLUCIONES INTEGRALES PARA PUERTOS

zapatas de cimentación, losas de cimentación, fosos, rampas, losas de contrapiso, pedestales, trampa de grasas, con un espesor de 50 milímetros.

7.9.9 Grouting de Nivelación para Estructuras Metálicas

Sera mortero sin contracción SIKAGROUT-200 para relleno de nivelación de platinas de anclaje para los tanques de almacenamiento y columnas de acero. El encofrado y el vaciado del mortero de nivelación se deben según las recomendaciones del fabricante.

7.9.10 Construcción de Cárcamos:

Esta especificación define los parámetros para la fundición y colocación del concreto para cárcamos o muros de protección de derrames en la zona de tanques de almacenamiento.

7.9.11 Losa en Steel Deck:

Losa para la ubicación de las oficinas administrativas del puerto. Se rellenará en concreto $f_c=3500$ PSI.

El almacenamiento de los paquetes de láminas deberá realizarse en un sitio protegido de la intemperie y aislado del terreno natural.

La estructura debe estar lista al momento de la instalación de las láminas verificando nivelación y las conexiones de la estructura de soporte. Este ítem incluye el suministro e instalación de malla electrosoldada.

7.9.12 Concreto para cuneta Perimetral

Esta especificación define los parámetros para la fundición de una cuneta con la medidas especificadas en el plano, en concreto de $f_c=3500$ psi, de espesor 10cm.

7.9.13 Concreto para Cámaras de Inspección Hidráulicas

Sanitarias y Eléctricas Cámaras en concreto hidráulicas, sanitarias y eléctricas, así también, las cañuelas y herrajes con el estándar de construcción del Puerto de



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES AL TURISMO

Pisisi; todas las cámaras hidrosanitarias y eléctricas deben estar selladas con SIKAFLEX 1A o similar.

Posterior a la fundición del concreto del fondo y los muros de la cámara se procederá a revisar el emboquillado de las tuberías que llegan o salen de ella. Enseguida se construyen las cañuelas respectivas de acuerdo con el sentido y orientación de los flujos. Debido a que la tapa quedará bajo el pavimento a construir, la cota superior de dicha tapa deberá permitir que el piso descansa sobre ella.

7.9.14 Losas de Contrapiso en Concreto

Construcción de losas de contrapiso en áreas de tanques, área de subestación, bodega y zona de baños, concreto $f_c=3500$ psi.

7.9.15 Escaleras en Concreto $f_c=3500$ PSI

Ubicadas en el acceso a las oficinas de administración del puerto en concreto $f_c=3500$ psi.

7.9.16 Rampa en Concreto $f_c=3000$ PSI

Rampa o losa de aproche en concreto que comunica la vía de acceso con la zona de puerto.

7.9.17 Concreto de alta Resistencia: 20cm de espesor

Esta especificación define las pautas para la realización del trabajo concerniente a transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de la zona de almacenaje y operación del puerto, en las losas construidas sobre pilotes; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o determinados por el Interventor.

El concreto a usar en todos los pavimentos, deberá incluir un aditivo de alto desempeño tipo SIKAFUME, (humo de sílice) o similar, en cantidad igual al 5%



NT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALUQUILATIVOS

del peso del cemento de la mezcla y un súper plastificante tipo SIKAMENT R100 o similar en cantidad igual al 1% del peso del cemento de la mezcla.

Además tendrá una resistencia igual a 500psi a la flexión y un espesor de 20 cm.

7.9.18 Formaletas

Las formaletas se instalarán en donde sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto, además, deberán tener la suficiente rigidez para que no se deformen durante la colación del mismo y deben ser lo suficientemente hermética para impedir pérdida de lechada de la mezcla.

Se fijarán dos vigas metálicas sobre los pilotes como soporte inferior para el apoyo de las formaletas para la fundición. Los vibradores superficiales deberán tener una frecuencia no inferior a tres mil quinientos (3.500) ciclos por minuto y los internos de cinco mil (5.000) ciclos por minuto. La amplitud de la vibración debe ser suficiente para ser visible en la superficie del concreto y generar una onda a trescientos milímetros (300mm) del vibrador. Todo esto ira acorde como lo determine la ingeniería de detalle.

7.9.19 Colocación de Formaletas

Las formaletas fijas, podrán constituir por sí mismas el camino de rodadura de las máquinas de construcción del pavimento o podrán tener un carril para atender esa función.

Las caras interiores de las formaletas aparecerán siempre limpias, sin restos de concreto u otras sustancias adheridas a ellas. Antes de verter el concreto, dichas caras se recubrirán con un producto antiadherente, cuya composición y dosificación deberán ser aprobadas previamente por el Interventor.

En el caso de suspender la colocación del concreto por más de media (1/2) hora, se protegerá el frente del pavimento con telas de fique húmedas. Si el lapso de interrupción supera el plazo máximo admitido entre la mezcla y la terminación de la puesta en obra, se dispondrá una junta transversal de construcción.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES MULTISERVICIOS

7.9.20 Elementos para la ejecución de las juntas

Las juntas se ejecutan sobre el concreto endurecido, se emplearán sierras cuyo disco requiera la aprobación previa del Interventor, en lo relacionado con el material, espesor y diámetro.

7.9.21 Distribuidor de productos de curado

En caso de que el pavimento se vaya a curar con antisol de SIKA o similar, se debe disponer del equipo adecuado para que la aspersión sea homogénea en toda la superficie por curar y sin que se produzcan pérdidas por la acción del viento.

7.9.22 Elementos de transporte

El transporte del concreto a la obra se realizará en camiones con elementos de agitación o en camiones cerrados de tambor giratorio o de tipo abierto, provistos de paletas, los cuales estarán equipados con cuentarrevoluciones. Deberán ser capaces de proporcionar mezclas homogéneas y descargar su contenido sin que se produzcan segregaciones.

7.9.23 Equipo accesorio

Se requieren algunas herramientas menores como palas y llanas pequeñas, para hacer correcciones localizadas; cepillos para dar textura superficial, entre otros. Estudio de la mezcla: La fórmula deberá reconsiderarse, cada vez que varíe alguno de los siguientes factores: El tipo, clase o categoría del cemento y su marca. El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso. El módulo de finura del agregado fino en más de dos décimas (0.2). La naturaleza o proporción de los aditivos. El método de puesta en obra.

7.9.24 Ensayos característicos de obra y ejecución de tramos de prueba.

Estos ensayos tienen por objeto verificar que con los medios disponibles en la obra, resulta posible fabricar un concreto de las características exigidas. Para cada dosificación de posible aplicación en obra, determinada a partir de los ensayos previos de laboratorio, se efectuarán ensayos de resistencia sobre probetas prismáticas procedentes de seis (6) amasadas diferentes,



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INGENIERIA Y CONSULTORIA

confeccionando dos (2) probetas por amasada, las cuales se ensayarán a flexotracción a siete (7) días, obteniéndose el valor medio de los resultados de las roturas. Para cada serie de probetas se controlará la resistencia y, de ser necesario, el aire incluido, con los mismos métodos empleados para los ensayos previos. Si el valor medio de la resistencia obtenida a los siete (7) días es igual o superior al ochenta por ciento (80%) de las resistencias especificadas a los veintiocho (28) días, y no se han obtenido resultados fuera de especificación para la consistencia o el aire incluido, se efectuará un tramo de prueba con un concreto de dicha dosificación. En caso contrario, se harán los ajustes necesarios hasta conseguir un concreto que cumpla las exigencias de este numeral.

7.9.25 Preparación de la superficie existente.

La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias establecidas en la especificación de la unidad de obra correspondiente, se corregirán de acuerdo con lo establecido en ella, a plena satisfacción del Interventor.

Dado que se utilizará el método de construcción en formaleas fijas, se controlará que su altura libre corresponda efectivamente al espesor de diseño de las losas. Antes de verter el concreto, se saturará la superficie de apoyo de las losas sin que se presenten charcos o, si el proyecto lo contempla, se cubrirá con papel especial o material plástico con traslapes no inferiores a ciento cincuenta milímetros (150mm) y plegándose lateralmente contra las formaleas. El traslape se hará teniendo en cuenta la pendiente longitudinal y transversal, para asegurar la impermeabilidad.

7.9.26 Acabado superficial.

Salvo que se instale un equipo de iluminación que resulte idóneo a juicio del Interventor, la colocación del concreto se suspenderá con suficiente anticipación para que las operaciones de acabado se puedan concluir con luz natural. Textura superficial. Después de comprobar el acabado superficial y hacer las correcciones necesarias y cuando el brillo producido por el agua haya desaparecido, se le dará al pavimento una textura de manera que acepte un tratamiento superficial para



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES PUERTO TURBO

mejorar la resistencia superior al desgaste por el tráfico abrasivo que utilizara la losa principal de lubricación.

7.9.27 Protección del concreto fresco

Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra el lavado por lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad ambiente baja.

En épocas lluviosas, el Interventor podrá exigir al constructor la colocación de materiales impermeables sobre el concreto fresco, hasta que adquiera la resistencia suficiente para que el acabado superficial no sea afectado por la lluvia. Si el Constructor no atiende esta sugerencia y las losas sufren deslavado por tal efecto, deberá someter la superficie a ranurado transversal, a su costa, y a plena satisfacción del Interventor.

7.9.28 Curado del concreto.

El curado del concreto se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de las losas, por un período no inferior a siete (7) días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta diez (10) días. Sin embargo, el Interventor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción del pavimento.

7.9.29 Desformateado.

El Desformateado se efectuará luego de transcurridas dieciséis (16) horas a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, el Interventor podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto.

7.9.30 Aserrado de juntas.

En las juntas transversales, el concreto endurecido se aserrará de forma y en instante tales, que el borde de la ranura sea limpio y antes de que se produzcan grietas de retracción en la superficie.

Las juntas longitudinales pueden aserrarse en cualquier momento, después de transcurridas veinticuatro (24) horas de construido el pavimento, siempre que se



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTA CALIDAD

asegure que no circulará ningún tráfico, ni siquiera de obra, hasta que se haya hecho esta operación.

7.9.31 Acero de Refuerzo de F'Y = 60.000, 36.000 PSI

Requisitos mínimos que debe cumplir el acero destinado a servir de refuerzo en las obras de concreto reforzado. Norma NSR-10: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente Decreto 926 de 19 de marzo de 2010, modificado por los Decretos 2525 del 13 de julio de 2010 y 092 de 17 de enero de 2011, y 0340 del 13 de febrero de 2012. American Concrete Institute: ACI 301 - Structural Concrete for building ACI 315: Details and detailing of concrete reinforcement. ACI 318: Building Code requirements for reinforced concrete. ASTM A615: Deformed and plain billet Steel bars for concrete reinforcement. American Welding Society: AWS D1.4 - Reinforcing Steel. AWS D12.1 - Welding of reinforcing steel Concrete Reinforcing Steel Institute : CRSI- Manual of standard practice. CRSI 63 - Recommended practice for placing Reinforcing bars.

El acero será en varilla corrugada, grado 60, o equivalente (ICONTEC 248); punto de fluencia garantizado en $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ y módulo de elasticidad $E = 2000000 \text{ Kg/cm}^2$. Las barras deben estar libres de mugre, óxido, polvo, pintura, grasa o cualquier otra materia que pueda perjudicar su adherencia con el concreto.

Los radios mínimos de doblado serán aquellos especificados para ganchos estándar. El acero, será traslapado en los sitios que muestren los planos definitivos de construcción.

Los recubrimientos de refuerzo se respetarán cuidadosamente y se garantizarán mediante el uso de prismas pequeños de concreto prefabricados con las medidas exactas, o mediante separadores metálicos. No se permitirá para este fin el uso de guijarros, ladrillos, residuos de concreto, etc.

El recubrimiento deberá cumplir con lo establecido en la norma NSR-10 (Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente), los recubrimientos mínimos serán los siguientes: Concreto en contacto permanente con tierras: 75mm Concreto expuesto a la intemperie: 60mm Concreto de vigas y columnas: 60mm Concreto masivo para bases de equipos: 60mm.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INGENIERIA EN OBRAS PORTUARIAS

Se seguirán en cuanto a traslapes, longitudes de anclaje, radios mínimos de doblaje, ganchos y detalles de armadura, que no aparezcan en los planos, lo establecido en la norma NSR-10 (Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente Decreto 926 de 19 de marzo de 2010, modificado por los Decretos 2525 del 13 de julio de 2010 y 092 de 17 de enero de 2011, y 0340 del 13 de febrero de 2012.

7.9.32 Suministro e Instalación de malla

Electrosoldada se pondrán como retracción del fraguado en el concreto de losas de piso de acuerdo con los planos. Antes de colocar los concretos se debe verificar que las mallas de refuerzo se encuentren limpias y en las cuantías y separaciones especificadas, así como con los traslapes requeridos por el código de NSR-10

7.10. ENCHAPES

Estos se realizarán acorde con los planos y lo que determine la ingeniería de detalle

7.10.1 ECHAPE DE PISO:

Contempla además la preparación del sobrepiso del área con un mortero de nivelación afinado con llana metálica sin esmaltar y las obras de impermeabilización que sean necesarias para evitar que en la zona haya presencia de humedad. El mortero de nivelación deberá prepararse en una proporción de mezcla de 1 parte de cemento a 3 partes de arena, se debe complementar con SIKATop77 o similar, para lograr un mortero de alta adherencia y excelente resistencia mecánica. Para el caso de pisos para áreas de baños sobre entre piso o para pendientado de losas de cubierta, se debe agregar a la mezcla básica del mortero SIKATop77 1 para dar impermeabilidad integral al mismo y sobre la superficie afinada se aplicarán dos capas de SIKATop77 mortero, la primera color blanco y la segunda gris teniendo el mismo curado.

Los baldosines de cerámica serán suministrados por el contratista en la calidad, el calibre de rajaduras y en los grados de tamaño indicados en los planos y determinados por la ingeniería de detalle los cuales deben garantizar el normal tráfico, facilidad de mantenimiento, lavado y resistencia al desgaste.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES EN COLOMBIA

7.10.2 PISO PARA BAÑOS

Suministro e instalación de cerámica Beige para los baños. Se utilizará impermeabilizante integral para morteros SIK-1 o similar; el cual debe aplicarse en una superficie rugosa y limpia con una llana de madera hasta obtener una superficie lo más lisa posible; luego se debe aplicar 2 capas de SIK-101 Mortero o similar, el cual se debe aplicar con una brocha o cepillo de fibra, consiguiendo una capa uniforme y siempre conservando el sentido de la aplicación. El adhesivo a utilizar será Binda Extra SIK o similar y las fragua será Binda Boquilla de SIK o similar.

7.10.3 TABLETA AREAS BODEGA Y CUARTO ELECTRICO

Suministro e instalación de tableta tradición antideslizante para el área de bodega subestación y zona de tanques. Se utilizará el adhesivo ALFALISTO o similar sobre piso afinado. El piso deberá estar desprovisto de polvo, sustancias extrañas o pinturas.

7.10.4 APARATOS SANITARIOS, MESONES Y ACCESORIOS PARA BAÑOS

Los aparatos sanitarios deberán ser suministrados por el CONTRATISTA y se pegarán con Binda Extra de SIK o un adhesivo para enchapes con base en cemento similar. Para el emboquillado utilizar Binda Boquilla de SIK o similar, seguir estrictamente las indicaciones del fabricante.

7.11 CARPINTERIA METALICA

Se establecen los requisitos y normas generales para el suministro, la fabricación e instalación de la carpintería metálica necesarias para las obras de acuerdo con lo establecido en los planos y acorde con la ingeniería de detalle.

7.11.1 Puertas

Este componente contiene todo lo referente a los marcos y hojas para puertas y combinaciones de los mismos en aluminio anodizado, usando perfiles de diseño especial según se muestra en los planos.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRADOS PARA EL SECTOR

Todos los materiales deberán estar exentos de imperfecciones y/o defectos de fabricación.

El suministro contempla la fabricación e instalación de los marcos y hojas correspondientes con inclusión de los elementos de fijación del marco, bisagras y la cerrajería marca SAFE cilíndricas con las referencias para entradas principales, oficinas, baños, empaques y en general los accesorios que sean necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

En caso de ser necesario, todos los elementos se protegerán con película de grasa o polietileno, contra las posibles salpicaduras de cemento, debidas a resanes posteriores,

7.11.2 VENTANAS

Estas se fabricarán en aluminio anodizado y libre de alabeos o pandeos, el contratista suministrará, fabricará e instalará la ventanería de acuerdo con los diseños mostrados en los planos.

La unión de los elementos y los elementos mismos que conforman la celosía y/o los marcos deben ser rígidos de tal manera que se produzca un conjunto estable y bajo cualquier condición de trabajo no se deformen o desajusten.

Todos los elementos de aluminio para puertas y ventanas, se fabricarán en perfiles extraídos de aluminio con espesor de lámina según lo determine la ingeniería de detalle.

7.12 CARPINTERÍA DE MADERA

Comprenden todas las puertas de los baños, cocinetas, otras que se definan según la ingeniería de detalle.

7.13 PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA

Se definen las especificaciones y los requisitos para la preparación de las superficies, las condiciones de aplicación, los sistemas y los colores de la pintura que deberán usarse para el proyecto. El contratista colocará los pañetes en todos



NTT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

los sitios indicados en los planos. Para la aplicación de enchapes o estucos la superficie debe estar seca, porosa, sana, limpia de materiales extraños.

Los materiales, el procedimiento y el acabado en general será el estipulado por la ingeniería de detalle.

7.14 ASEO HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

En este aspecto se tendrán en cuenta todas las normas vigentes en cuanto a las buenas prácticas de comportamiento, higiene, aseo y seguridad industrial.

8. CONSTRUCCION TERMINAL MARITIMO

8.1. PILOTAJE

El pilotaje de los pilotes metálicos, se basa en hincar unos tubos metálicos que quedan empotrados en el terreno competente hasta una profundidad que se estudiará para cada uno de ellos.

Previamente, en obra, se sueldan los tubos metálicos hasta conseguir la longitud total del pilote, se ensamblan y se pinta la parte del pilote que quedará expuesta a la acción del agua marina. Posteriormente, la máquina piloteadora, hincará estos tubos metálicos. Una vez colocado el tubo e hincado hasta la profundidad requerida, una grúa introduce una canasta de acero en la parte superior del pilote, a modo de tapón, que después será cubierta por concreto.

8.1.1 PILOTES

Para el diseño de los pilotes se utilizará el criterio de capacidad portante última.

Todos los pilotes de acero deberán ser pintados a manera de protección contra la corrosión.

8.2 NORMAS DE DISEÑO

La ingeniería de detalle del reforzamiento estructural de la plataforma marítima se realizará de acuerdo con las tendencias modernas de la industria, concordantes



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

con las especificaciones de las últimas ediciones aplicables de las normas americanas, colombianas y británicas, para complementar los requisitos establecidos en este documento.

La siguiente lista de códigos y normas serán utilizadas:

8.2.1. Nacionales

- ✓ Normas de Diseño Sismo - Resistente, NSR-10
- ✓ Normas del INVIAS

8.2.2. Internacionales

- ✓ "Specifications for Structural Concrete for Buildings" (ACI 301-05)
- ✓ "Building Code Requirements for Structural Concrete" (ACI 318-08)
- ✓ American Institute of Steel Construction (AISC), "Specification for Structural Steel Buildings" (AISC 360-05)
- ✓ American Welding Society(AWS)
- ✓ "Structural Welding Code – Steel," 2008 Edition (AWS D1.1:2008)
- ✓ "Structural Welding Code – Reinforcing Steel," 2005 Edition (AWS D1.4:2005)
- ✓ American Society of Civil Engineers (ASCE), "Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures" (ANSI/ASCE 7-05)
- ✓ PIANC, "Guidelines for the Design of Fenders Systems: 2002," Report of Working Group 33
- ✓ UFC 4-152-01, DESIGN: PIERS & WHARVES UNIFIED FACILITIES CRITERIA (UFC) de U.S. Army Corps of Engineers, Naval Facilities Engineering Command (NAVFAC), and Air Force Civil Engineer Support Agency.
- ✓ IBC 2012 International Building Code.
- ✓ BRITISH STANDARD (BS)
- ✓ BS 6349-1:2000, "Maritime Structures", "Part 1: Code of practice for general criteria".
- ✓ BS 6349-1:2000, "Maritime Structures", "Part 2: Design of quay walls, jetties and dolphins"
- ✓ BS 6349-4:1984 Maritime structures – Part 4: Code of practice for design of fendering and mooring systems
- ✓ Recomendaciones de Obras Marítimas Normatividad ROM (España)



NTT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SOCIOS: INTELIGENTES Y ENTUSIASTAS

8.3 TUBERIA METALICA PARA PILOTES

Concieme en todo el suministro, transporte externo y almacenamiento de pilotes metálicos en tubería de acero, de sección circular y de superficie lisa, de acuerdo con los alineamientos, geometría (diámetro y longitud) indicadas en los planos.

La tubería que se utilizara para los pilotes será de material metálica de 36"x3/4", 24"x1/2" y 24"x5/8", en acero de $f_y=45$ KSI, que cumpla con la Norma ASTM A252 "Standard Specification for Welded and Seamless Steel Pipe Piles", se requiere de equipos para el transporte e izado de las tuberías metálicas.

8.4 PREFABRICADO, SANDBLASTING Y PINTURA PARA PILOTES METÁLICOS

El prefabricado de pilotes metálicos de 36"x3/4", 24"x1/2" y 24"x5/8, acero $f_y=45$ KSI. El costo debe incluir la mano de obra, materiales, soldadura, pintura, etc., equipo como máquina de soldar, equipo de corte, pulidoras, equipo sand blasting, equipo para el izaje de los pilotes, etc. herramientas menores, transportes internos, desperdicios y en general todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de otras actividades especificadas; movilización desde el sitio de almacenamiento hasta los talleres de prefabricación y desde los talleres de prefabricación hasta los sitios de almacenaje y montaje indicados, es decir que las demás actividades conexas con la prefabricación de los pilotes, como la Inspección radiográfica de tuberías la cual se hace acuerdo con los porcentajes establecidos con la Interventoría de obra para la tubería de cada proceso a inspeccionar.

El Contratista debe limpiar la superficie exterior del tubo por medio de chorros de arena "Sand-Blasting" hasta acabado de metal casi blanco de acuerdo con la norma NACE TM-01-75 o SSPC SP-10. Este chorro de arena debe producir un perfil de superficie con anclajes no menores de 2.5 mils, ni mayores de 3.5 mils, según la "tabla de abrasivos" del anexo de la SSPC SP-10.

Inicialmente en todas las juntas soldadas se debe aplicar una capa de pintura de imprimación de zinc inorgánico del tipo solvente orgánico, de secamiento y curado rápido, a un espesor de película seca entre 50 y 75 micras y un ancho de 10 centímetros (5 centímetros a lado y lado de la junta), este espesor es adicional al



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES INDUSTRIALES

aplicado al resto de la tubería. Sin embargo, cuando la junta soldada quede localizada en una zona de la tubería que no vaya a estar expuesta de manera directa y permanente a las condiciones marítimas, o dicho de otra manera, cuando se encuentre en la zona del pilote que va a permanecer enterrada, este requisito podrá ser omitido.

El espesor de la capa de imprimante debe ser ante todo uniforme y dentro de los límites recomendados por el fabricante. Este espesor será determinado por la ingeniería de detalle.

8.5 HINCADO DE PILOTES METÁLICOS

El Contratista deberá realizar hincado de pilotes metálicos de 36"x3/4", 24"x1/2" y 24"x5/8, acero al carbón $f_y=45$ KSI. El Constructor deberá ejecutar el hincado de pilotes bajo la dirección o asesoría permanente de un especialista en esta clase de trabajo.

El hincado se deberá hacer en operación continua hasta alcanzar la penetración final o se tenga que agregar otra sección metálica para soldarla. Cuando la operación de hincado tenga que ser interrumpida, no se empezará a medir la penetración por golpe sino después de un (1) minuto de reiniciar la operación.

Los pilotes se deberán hincar en los sitios exactos y con las inclinaciones indicadas en los planos o modificadas por la Interventoría; y se deberán asegurar contra cualquier desplazamiento o movimiento lateral, mediante el uso de guías u otro sistema aceptado por la interventoría.

8.6 DESCABECE DE PILOTES

El descabece de los pilotes se basa en realizar una nivelación que permita el corte del pilote para la instalación de formaleta, el amarre del hierro y la fundición de concreto.

El descabece se realizara con equipo de corte de oxiacetileno o gas propano dependiendo de las condiciones del área y pulidora para evitar las superficies filosas, los cuales deberán ser tenidos en cuenta en el análisis del precio unitario, de igual manera los equipos de izaje, bongos, transporte de los sobrantes, etc.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABÁ**
SOLUCIONES INTEGRALES PARA LA INGENIERÍA

8.7 SUMINISTRO ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60000 PSI

Incluye todos los requisitos para el suministro e instalación del acero de refuerzo para concreto y establece las normas para las varillas de acero para emplear como refuerzo en las diferentes estructuras permanentes de concreto. Suministro, almacenamiento, corte, figuración o doblamiento, del tamaño, forma, calidad y cantidad establecidos en los planos de construcción.

El acero de refuerzo debe cumplir con la calidad sobre resistencia, de acuerdo con las normas 161, 245, 248 del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y ASTM – A706.

El acero de refuerzo para el concreto, varillas redondas, lisas o corrugadas, serán de fabricación nacional con fluencia máxima $F_y=60000$ psi para varillas corrugadas con $\varnothing \frac{1}{2}"$ o mayores. Las deformaciones deben cumplir la especificación A-305 de ASTM.No.2 y 3 y del tipo (PRD-60) para varillas No.4 en adelante.

8.8 INSTALACIÓN ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60000 PSI

Son las varillas de acero que se colocan dentro del concreto fundido para que tomen o ayuden a tomar cualquier clase de esfuerzo.

Antes de quedar cubiertas por concreto debe comprobarse que las varillas de refuerzo no presentan suciedades como polvo, barro, óxido, concretos fraguados y otros que puedan afectar la adherencia. No se aceptará la presencia del óxido, pero podrán utilizarse varillas que hubieran estado oxidadas previa limpieza con un cepillo metálico si su dimensión y peso quedan dentro de las siguientes tolerancias

8.9 TABLESTACADO

Para la construcción de la tablestaca se hará conforme está establecido en los planos e iniciando con la excavación de todo el material de acuerdo a la sección indicada en los planos y teniendo en cuenta la cota de hincapié del muro, la materialidad de los tirantes y de la placa de anclaje, las características del coronamiento, el tipo de relleno y la sujeción de la placa de anclaje.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES PORTUARIOS

La placa de anclaje, será del tipo continuo y que quede embebida en el relleno de acuerdo a su disposición en el sistema.

La tablestaca, se instalará de acuerdo como se determine en los planos con todos los requisitos previstos como el material, espesor, ancho entre ejes, su peso por metro lineal y su módulo resistente mínimo por metro lineal del muro.

La construcción del muro se podrá hacer utilizando una plantilla recta, la cual se afianzará en su posición correcta mediante pilotes y arriostramientos provisionales.

Las cabezas de la tablestaca deberán protegerse durante el proceso de hincadura del impacto del martinete, mediante cabezales amortiguadores del golpe que deberán mantenerse siempre en buenas condiciones.

8.9.1 SISTEMAS DE TIRANTES

Para contrarrestar el empuje de los rellenos y mantener la alineación del muro, éste se unirá con una placa de anclaje con un sistema de tirantes o con muertos de hormigón, los que deberán ser instalados y tensados antes de que los rellenos ejerzan presión contra los muros.

8.9.2 TENSORES

Se establece la materialidad y las características de los tensores acorde con los planos y diseños definitivos. El diseño de los tirantes, dimensiones y su disposición en obra serán los que se indiquen en los planos correspondientes. En caso de no encontrar los tirantes de las dimensiones indicadas, se podrán empalmar estos con el sistema opcional que se indiquen en los planos asociados.

Para lograr un apoyo continuo y horizontal de los tirantes durante su instalación, los rellenos se colocarán por capas formando un prisma, en la forma que se describa en los planos correspondientes, de tal forma que los rellenos no ejerzan empuje sobre los muros de tablestacas hasta que los tirantes sean tensados.

El relleno en el plomo de los tensores deberá perfilarse para darle apoyo continuo antes de instalarlos, con una leve contra flecha. Los tramos en que los tirantes pudieran apoyarse sobre el prisma de roca, se cubrirá esta última con una capa de espesor y características recomendado por el especialista, debiendo compactarse



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRADOS DE INGENIERÍA

la totalidad de la superficie de apoyo de los tirantes con una placa vibratoria portátil manual.

Los tirantes deberán quedarse tensos, perfectamente alineados y rectos, a entera satisfacción de la inspección. Para lograr esto se aplicará una tensión de precarga al tensor mediante las tuercas de los extremos, con una llave de torque calibrada.

Después que los tirantes se encuentren instalados y tensados, se protegerán además contra la oxidación con una mezcla de alquitrán y brea colocada en caliente impregnando un vendaje de arpillera, protección que se aplicará según el esquema señalado en las especificaciones técnicas especiales asociadas.

8.10. DEFENSAS

La instalación de defensas consistirá en preparar e instalar en la viga porta defensa todos los espárragos, todos los elementos de fijación de todas las partes de la defensa. También se proveerá de las resinas adherentes que no sean suministradas por el proveedor de las defensas, en cuyo caso, se adquirirán en un todo de acuerdo con las recomendadas del fabricante.

Las defensas deben estar compuestas por:

- ✓ Cuerpo principal
- ✓ Pantalla frontal cubierta de almohadillas de polietileno de alta densidad (UHMW) y sujetas con tornillos, tuercas y arandela
- ✓ Sistema de fijación y anclaje

8.10.1 CUERPO PRINCIPAL

Será de caucho y deberá cumplir con los siguientes requisitos de resistencia y durabilidad.



NTT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES AL TURISMO

Nueva:

Tensión	$\geq 16 \text{ MPa}$	ASTM D412
Elongación	$\geq 300 \%$	ASTM D412
Compresión	$\leq 30 \%$	ASTM D395
Dureza	$\leq 80^\circ$	ASTM D2240
Resistencia al desgarro	$\geq 70 \text{ N/mm}$	ASTM D624
Resistencia a la abrasión	$\leq 0.5 \text{ CC}$	BS 903.A9
Resistencia al Ozono	Sin grietas visibles	ASTM D1149
Fuerza de unión entre acero y caucho	$\geq 7 \text{ N/mm}$	BS 903.A21

A largo plazo:

Tabla 3. Características de durabilidad

Cambio en la resistencia a la tracción	No menor del 80% de valor inicial	ASTM D573
Cambio de elongación	No menor del 80% de valor inicial	ASTM D573
Dureza	Valor original + 8° Máx.	ASTM D2240

8.10.2 PANTALLA FRONTAL

La pantalla frontal será fabricada en acero dúctil provista de almohadillas.

La pantalla será tratada mediante chorro de arena, (SSPE.SP10/ SA2.5), luego se realizará una imprimación rica en zinc de 70 micros y finalmente se aplicará una pintura de alquitrán epóxico de 190 micras en 2 capas para un total de una película de protección de 450 micras de color negro.

Las almohadillas para la pantalla frontal deberán ser de polietileno de ultra-alto peso molecular (UHMW), de 20 - 30 mm de espesor. Deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

Peso específico	0.94 - 0.96
Dureza	D64 - 70



NT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES (A TURBOMINAS)

Resistencia a la tensión	440 kg/cm ²
Elongación	50% (máx.)
Módulo de elasticidad	9.000 kg/cm ²
Coefficiente de fricción	0.05 – 0.22
Resistencia al impacto	sin rotura

8.10.3 SISTEMA DE FIJACION DE ANCLAJE

El sistema de fijación y anclaje a la estructura, compuesto por pernos, guaza, brida, platina de anclaje, cadena de anclaje y demás accesorios serán de acero y que cumplan con las Normas ASTM 136 y la camisa en acero inoxidable que cumpla con la norma AISI 304. Su instalación se deberá hacer siguiendo las instrucciones del fabricante

8.11 INTALACION DE DEFENSAS

La instalación de la defensa consistirá en preparar e instalar en la viga porta defensa todos los espárragos, todos los elementos de fijación de todas las partes de la defensa. También se incluirán todas las resinas adherentes que no sean suministradas por el proveedor de las defensas, en cuyo caso, se adquirirán en un todo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

8.12 BITAS DE AMARRE

Se refiere al suministro de la bita de acero, con capacidad de soporte de 100 toneladas en cualquier dirección que quedará instalada sobre las piñas de amarre y de atraque, como se indican en los planos. Será un producto estándar, documentado en el catálogo del fabricante. Junto con las bitas, el Contratista suministrará los pernos, tuercas y toda la ferretería necesarios para lograr que las bitas tengan la resistencia indicada en los planos.

Las bitas serán fabricadas de la forma y dimensiones indicadas en los planos. Los materiales de fabricación podrán ser: i) acero fundido conforme al grado 65-35 de la ASTM-A27, o ii) hierro dúctil conforme al grado 65-45 de la norma ASTM A536

Las bitas y cornamusas deberán ser de acero fundido, de la forma, dimensiones y demás características indicadas en los planos y detalles, y/o similar.



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO Y DISEÑO
MUELLE SOCIEDAD
PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

El material será acero fundido conforme al grado 65 – 35 de la ASTM A27.

Las bitas deberán tener un orificio de 6 pulgadas de diámetro en la parte superior a través del cual será depositado el concreto después de su instalación y pernado.

Las bitas y cornamusas deberán ser suministradas desde la fábrica con una primera mano de protección como se indica en el numeral "Acabado" de este informe.



PISISI S.A.

NTT 900. 545.627-1

ANEXO 9

BATIMETRIA

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisia.com.co

E-mail: pisisia@pisisia.com - www.facebook.com/puertopisisi

**INFORME TECNICO ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO
ALTERNATIVAS DE CANAL DE ACCESO, DARSENA DE
MANIOBRAS Y ZONA DE ATRAQUE MUELLE**

**PROYECTO PISISI PATIOS Y EMBARCADERO DE
CONTENEDORES S.A**

TURBO – ANTIOQUIA, JULIO 13 DE 2014

FRANCISCO GUTIERREZ CANTILLO

Hidrógrafo

Lic. DIMAR 8726482



NIT. 900.545.627-1

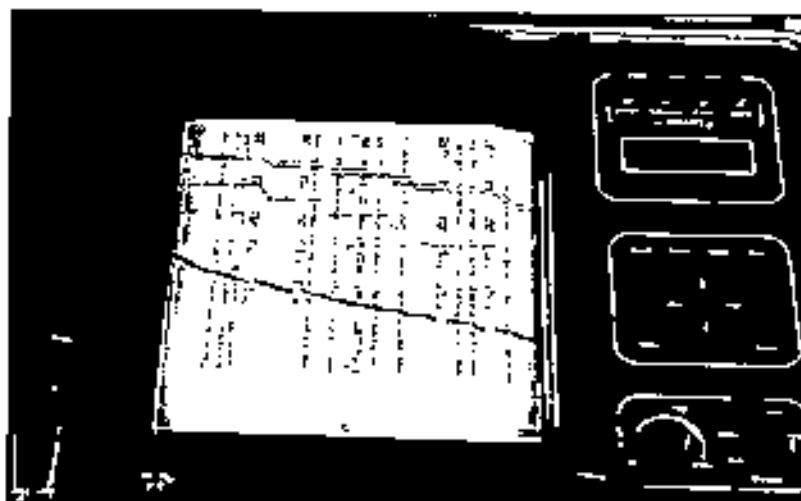
**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISIS
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTA/BAJA MAREA

1. REFERENCIA

La empresa Pisisi Patios y Embarcaderos de Contenedores S.A, se encuentra adelantando los estudios de factibilidad para la construcción de un muelle sobre pilotes y un muelle tablestacado que requerirán de un dragado de las zonas de maniobras y canal de acceso en la bahía de Turbo, y de esta forma contribuir al desarrollo de la región, para llevar a cabo estas actividades se contrató los servicios del Hidrógrafo Alfredo Gutiérrez C. para la elaboración de las alternativas y cálculos de volúmenes de las zonas de maniobras y canal de acceso, diseños que fueron elaborados basados en el levantamiento batimétrico realizado en la zona de estudio en el mes de julio de 2014, utilizando el software Hidrográfico Hypack Max, bajo el modelo TIN Estándar del Hypack.

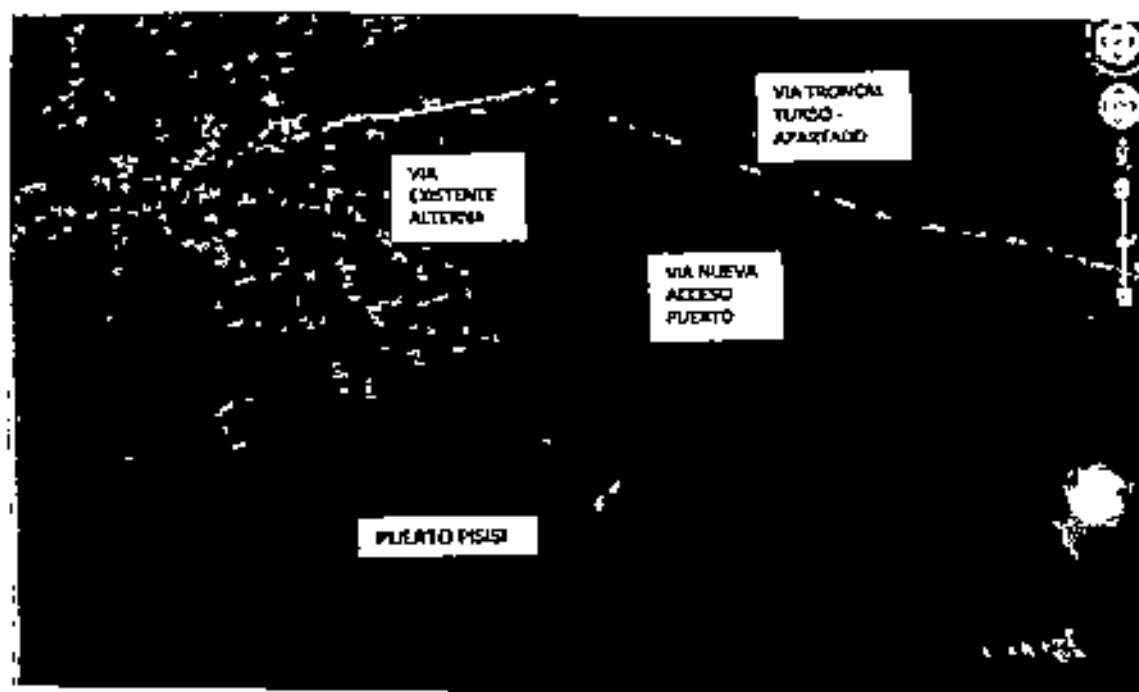


Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisco42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO ALTERNATIVAS DEL CANAL DE ACCESO PISIS PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES DE LOGISTICA
--	--	---

2. DESCRIPCION Y LOCALIZACION DEL PROYECTO

La empresa Pisis Patios y Embarcadero de Contenedores S.A. se encuentra ubicada en el municipio de Turbo – Antioquia, en la vereda de Casanova, con acceso al mar en Bahía Turbo frente al sector de Punta de las Vacas. Presenta los siguientes linderos: al Norte con el Caño Higinio, Al Sur con el Caño Casanova, al Oriente Caño las Yuquitas y predios del Establecimiento Educativo la Vocacional, al Occidente con la Bahía de Turbo.



Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafa
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisco42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO ALTERNATIVAS DEL CANAL DE ACCESO PISISI PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABÁ SOLUCIONES INTEGRALES ALTERNATIVAS
--	---	---

Para arribar al municipio de Turbo via marítima, el golfo de Urabá ofrece una amplia zona de navegación segura, la cual corresponde a una entrada alargada del mar caribe en más de 75 kilómetros en dirección norte-sur con un promedio de 20 a 35 kilómetros de ancho.

El canal de acceso y todas su caracterización este esquematizado en la carta náutica 625 emitida por DIMAR a través del “Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica del Caribe CIOH”, localización que dispondra de un area de maniobras para los buque de diseño que arribaran a los muelles del terminal marítimo.

Para el Levantamiento batimétrico proyecto pre-dragado y diseño de canal de acceso y dársena de maniobras para embarcaciones de gran calado Bahía interna de Turbo, localizada en la subregión de Urabá en el Departamento de Antioquia.

Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisco42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia

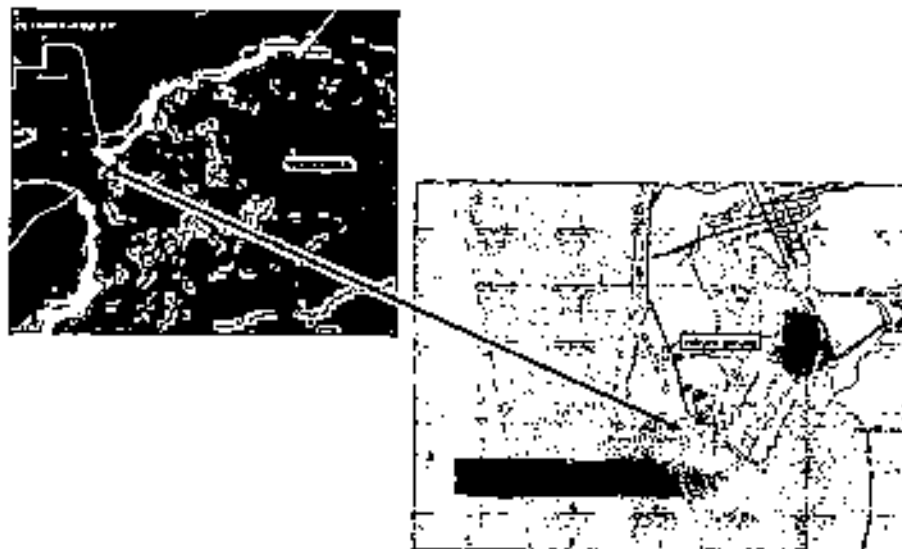


NIT. 900.545.627-1

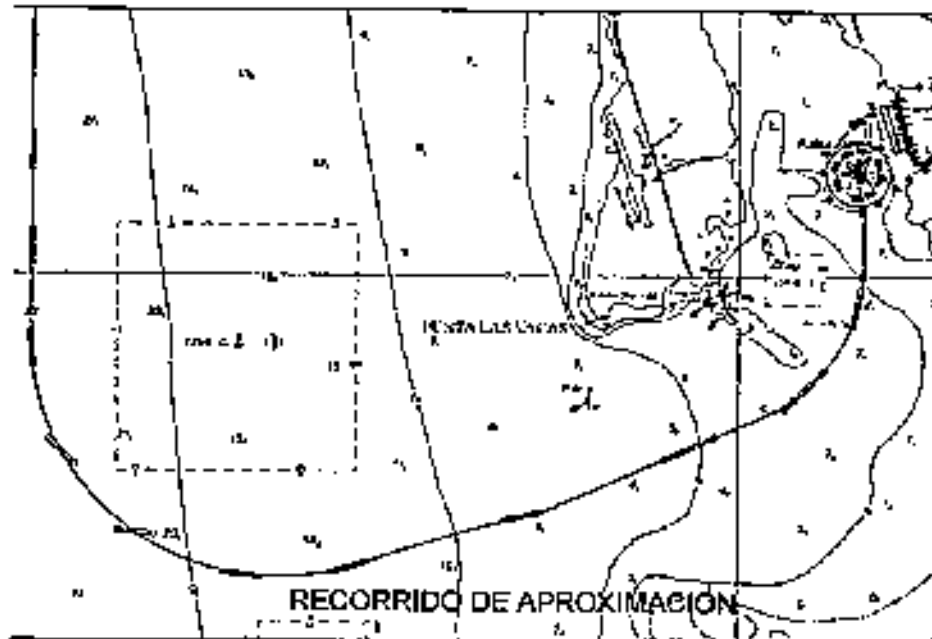
**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISISI
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRADOS ALTERNATIVOS



Gráfica 1. Localización general Área de estudio



Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisco42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO ALTERNATIVAS DEL CANAL DE ACCESO PISIS PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES EN OCEANOGRAFIA
---	--	---

3. METODOLOGIA

El Levantamiento Batimétrico en el área de estudio se efectuó bajo los estándares Hidrográficos Internacionales de la **OHI-S44**. Los datos batimétricos se recolectaron con ecosonda digital de precisión centimétrica y el posicionamiento con sistema **DGPS**, con corrección diferencial geostacionario, de precisión submétrica enlazados a un computador portátil dotado con el software de recolección de datos batimétricos; mediante el cual se siguieron con precisión las líneas batimétricas previamente diseñadas para el área de estudio, a las cuales se le aplicaron las respectivas reducciones de mareas, calado, y correcciones por velocidad del sonido en el agua dando como resultado final las profundidades corregidas, que se exportaron al formato **DXF**, para la elaboración de los planos finales bajo el software Acad.

3.1. Personal Participante

- Hidrógrafo Cartógrafo: Jefe Proyecto
- Hidrógrafo: Auxiliar Batimetría
- Aux. Hidrógrafo: Ecosondista
- Motorista: Diógenes Zuleta Montaño
- Digitalizadora: Jazmín Pura Echeverría
- Secretaria: Yeidy Abuchar

Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisco42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO ALTERNATIVAS DEL CANAL DE ACCESO PISISI PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
---	--	--

4. PARÁMETROS HIDROGRÁFICOS UTILIZADOS EN EL LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO PROYECTO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.

Todos los datos batimétricos y coordenadas fueron calculados con los siguientes parámetros:

NOMBRE DEL PROYECTO: LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO DE PRECISIÓN
PROYECTO PISISI PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A

LOCALIZACIÓN: BAHÍA TURBO, SECTOR PUNTA DE LAS VACAS

DATUM: MLWS - 84

MERIDIANO CENTRAL: 75 grados Oeste

COORDENADAS: U.T.M

FACTOR DE ESCALA: 1:2.500

HEMISFERIO: NORTE

FALSO ESTE: 500.000

FALSO NORTE: 0

PROYECCIÓN: UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR

SEMI EJE A: 6.378.137,000 m

SEMI EJE B: 6356752,314 m

1/ F: 298.257223600

Francisco Gutiérrez Cantillo

Hidrógrafo

Licencia DIMAR 8726482

Email: francisco42@gmail.com

Cel 311 660 9895

Cartagena – Colombia



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISIS
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES EN ALTERNATIVAS

4.1. DIARIO DE SONDEO

Nombre Proyecto: Levantamiento Batimétrico PROYECTO PISIS PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A. vereda de Casanova, en Bahía Turbo frente al sector de Punta de las Vacas Turbo - Antioquia

Localización: Urabá **Embarcación:** Lancha "El Rey".

Fecha: Julio 15 de 2014.

HORA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Viento: 1 Nudos NW
06:00	Del líneas.lnw	Olas: 0
	Líneas de la 000 a la 250	Corrientes: 2 nudos
		Personal a Bordo:
		Hl. Alfredo Gutiérrez Cantillo
		Hl. José María Reyes
		Resultado Físico:
		- 1 rollo ecograma
		- 1 CD
		Frecuencia:
		Transducer: 200 KHZ

Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: franciscog42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cortagena - Colombia



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISI
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**



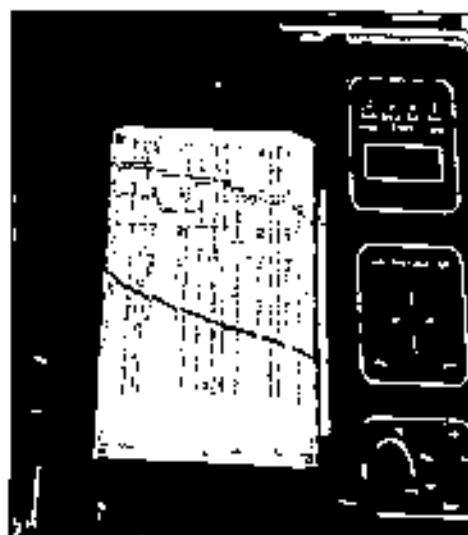
**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRADOS ALTERNATIVOS

4.2. CHEQUEO DE ECOSONDA

4.2.1 Calibración Ecosonda

Con el fin de comprobar que el equipo de sondeo realice las medidas de las profundidades en forma satisfactoria, se le efectuó las respectivas calibraciones ajustando la ecosonda al calado del transducer y velocidad del sonido en el agua. Estos chequeos se hicieron con la ayuda de una barra a diferentes profundidades.

La calibración del transducer se efectuó conociendo de antemano el calado del sensor dentro del agua y corrigiéndolo digitalmente en la ecosonda. Se pudo constatar que las lecturas tanto digitalmente como gráficas, eran correctos los resultados comparados con el chequeo de barra, en la siguiente grafica se muestra el registro de calibración del equipo de sondeo.



Registro de calibración ecosonda, método de calibración por barra

Francisco Gutiérrez Cantillo

Hidrógrafo

Licencia DIMAR 8726482

Email: francisco42@gmail.com

Cel 311 660 9895

Cartagena – Colombia



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISISI
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA

Resultados de Calibración:

Marca: Odom		
Tipo: MK II		
Serial No.		
SY No.		
A/B Barco: Lancha el Rey		
Chequeo de Barra		
Barra	Sondaje	
Profundidad Cm	200 Khz Cm	33 Khz Cm
200	201	
300	301	
400	401	
500	500	
600	602	
700	700	
800	800	
900	900	
1000	1000	
1100	1101	
1200	1202	

Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisco42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO ALTERNATIVAS DEL CANAL DE ACCESO PISISI PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRABLES ALTERNATIVOS
---	--	---

4.3. MAREAS

4.3.1 RESULTADOS

OBSERVACIÓN DE MAREAS

TURBO		
DIA	HORA	ALTURA
julio 16/2014	06:40	-3,91
	08:00	-4,46
	09:30	-4,05

El Datum vertical utilizado y aplicado a todas las profundidades obtenidas en el Levantamiento Batimétrico del proyecto se adoptaron los datos obtenidos en la observación de la regla de mareas instalada en la bahía Turbo sector punta de las vacas el 16 de julio 2014.

Tabla de Mareas



NTT. 900.545.627-1

**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISIS
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**

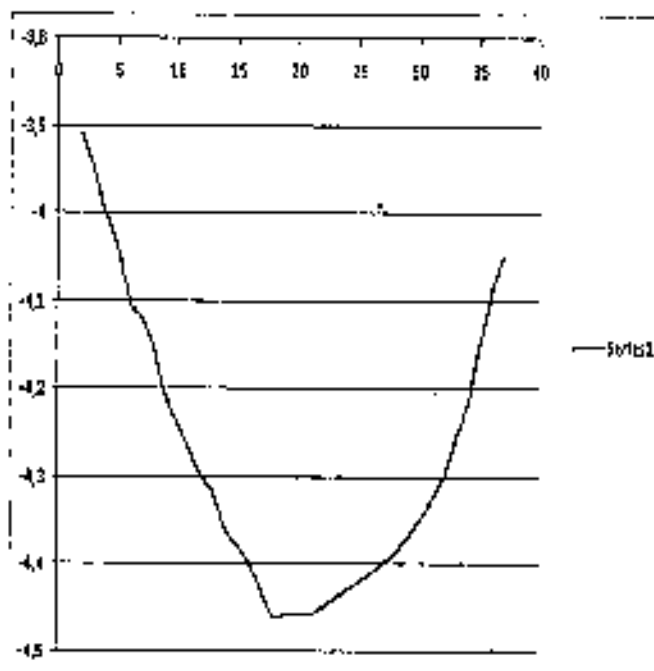


**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

Mareas M 14 16 julio 2014

06:40	-3,91
06:45	-3,95
06:50	-4
06:55	-4,04
07:00	-4,1
07:05	-4,12
07:10	-4,15
07:15	-4,21
07:20	-4,24
07:25	-4,27
07:30	-4,3
07:35	-4,32
07:40	-4,36
07:45	-4,38
07:50	-4,4
07:55	-4,43
08:00	-4,46
08:05	-4,46
08:10	-4,46
08:15	-4,46
08:20	-4,45
08:25	-4,44
08:30	-4,43
08:35	-4,42
08:40	-4,41
08:45	-4,4
08:50	-4,39
08:55	-4,37
09:00	-4,35
09:05	-4,33

**Grafica comportamiento de la marea lapso tiempo
levantamiento batimétrico**



Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisco42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena - Colombia



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISISI
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

5. LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO

El levantamiento Batimétrico se efectuó el 16 de julio de 2014 en la Bahía Turbo sector Punta de las Vacas en la vereda Casanova en el municipio de Turbo Antioquia.

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

Para la medición de profundidades se utilizó una Ecosonda digital y análoga, con un transducer de alta frecuencia (210 Khz.) y tomando como unidad de medidas métricas, efectuándole sus respectivas calibraciones y ajustándola al calado del transducer.

Como medio de transporte acuático se utilizó una lancha de El Rey de 15 pies de eslora y 6 pies de manga con un motor fuera de borda de 45 HP

Las correcciones de marea aplicadas a las profundidades obtenidas, se tomaron como Datum vertical el Cero (0.0) de la regla de mareas instaladas en Sector de Casanova frente a la punta de las vacas

*Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo*

Licencia DIMAR 8726482

Email: franciscog42@gmail.com

Cel 311 650 9895

Cartagena – Colombia

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO ALTERNATIVAS DEL CANAL DE ACCESO PISIS/ PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA
---	---	---

5.1. ALCANCE DEL ESTUDIO

Las actividades a realizar y objeto del estudio anotado anteriormente comprenden específicamente las zonas descritas a continuación:

- ZONA No. 1 PROYECTO MUELLE
- ZONA No. 2 PROYECTO DARSENA DE MANIBRAS
- ZONA No. 3 CANAL DE ACCESO

Para el estudio de las zonas 2 y 3 se tomó como información de referencia el estudio batimétrico realizado en julio en 2014, donde se levantó toda el área desde en canal principal de acceso a bahía Colombia, hasta donde se proyecta la construcción del puesto de atraque del proyecto, se levantaron líneas perpendiculares al proyecto de canal separadas 25 metros, con una longitud de 500 metros.

5.2. ZONA No.2 PROYECTO DÁRSENA DE MANIOBRAS

Grafica Proyecto canal y dársena.

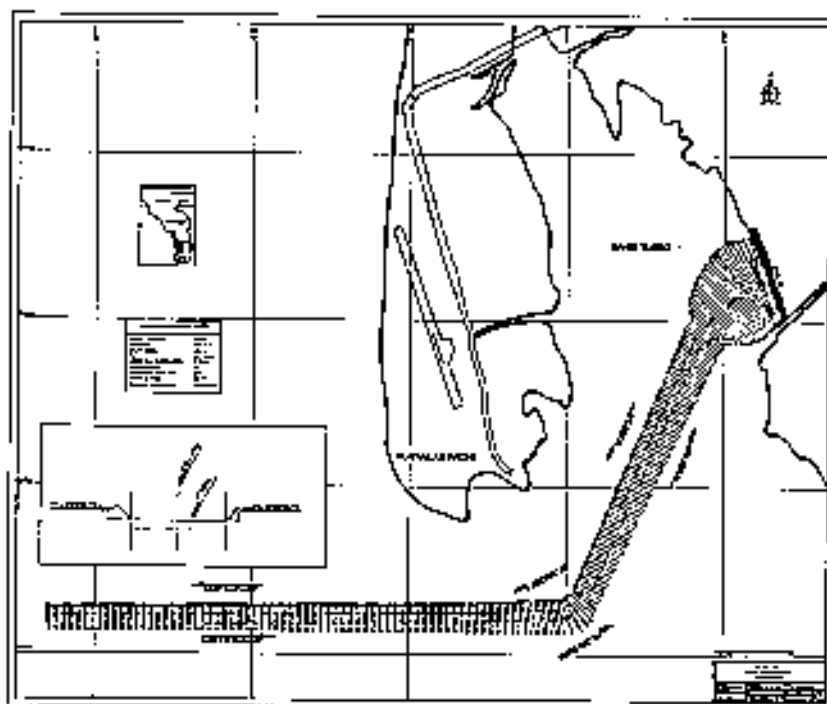


NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISISI
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SOLUCIONES INTEGRALES ALTERNATIVAS



Información General. El área general de estudio corresponde a Ciento uno coma ocho (101,80) hectáreas aproximadamente, de los cuales dieciséis coma cinco (16,50) corresponden específicamente al proyecto de dársena de maniobras.

En el área proyectada para la Dársena de maniobras se presentan profundidades entre los 0,6 y 1,6 metros, se mantiene el flujo bastante dinámico de las Mareas con sedimentación que aporta el canal Casanova, cuya desembocadura se encuentra situada al sur de la Dársena. Para esta área se estima un volumen a dragar de 3.138.236,25 m³.

Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: franciscog42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia



NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO BATIMETRICO Y
DISEÑO ALTERNATIVAS DEL
CANAL DE ACCESO PISISI
PATIOS Y EMBARCADERO
DE CONTENEDORES S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABÁ**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

5.3. ZONA No.3 CANAL PRINCIPAL

El canal de acceso tiene un ancho promedio de 200 metros hasta el sector de Punta de las Vacas, prolongándose hasta la dársena de maniobras la cual tiene un ancho de 550 metros, en total cuenta con una longitud de 5.700 metros, el sector entre la dársena proyectada y Punta de las Vacas, presenta profundidades entre los 1,6 y 3,5 metros, el área entre punta de las vacas y el canal principal del Golfo de Urabá presenta profundidades entre los 3,5 metros y los 15,0 metros, para esta área se estima un volumen a dragar de 6.668.431,25 m³, en total sería un volumen de 10.800.000 m³. A continuación se relacionan las características generales del diseño:

CARACTERISTICAS DEL DISEÑO	
AREA DARSENA	24.5
PERIMETRO	1882,5m
AREA CANAL	53.2 h
PERIMETRO	10578.8
LONGITUD TOTAL DEL CANAL	5700 m
RELACION TALUD	1.2
PROFUNDIDAD DEL DISEÑO	17 m
ANCHO DEL CANAL	200 m
VOLUMEN TOTAL A DRAGAR	10800000 m ³

*Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisga42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia*

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO ALTERNATIVAS DEL CANAL DE ACCESO PISISI PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS DE LOGISTICA ALTERNATIVOS
--	--	--

6. RESULTADOS LEVANTAMIENTO BATIMETRICO

El levantamiento batimétrico de alta frecuencia (210 Khz.), se efectuó en una franja de 800 metros de ancho, por 3.100 metros de largo aproximadamente.

Se levantó una primera zona Nor-oriental del proyecto líneas de sonda espaciada cada 50 metros, donde las profundidades finales previas correcciones por acción de las mareas oscilan entre -0,0 y -1,0 metros. (Ver plano batimétrico anexo)

En el sector próximo a la punta de las vacas, se siguieron líneas de sonda espaciadas cada 50 metros, donde las profundidades finales previas correcciones por acción de las mareas oscilan entre 0,1 y 2,1 metros. (Ver plano batimétrico anexo)

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO BATIMETRICO Y DISEÑO ALTERNATIVAS DEL CANAL DE ACCESO PISISI PATIOS Y EMBARCADERO DE CONTENEDORES S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
---	--	---

7. PRESENTACION DE RESULTADOS BATIMÉTRICOS

Como resultados finales se presenta y entrega la siguiente información:

- 01 copia Planos batimétricos en escala 1:2.500 en formato Autocad

ELIPSOIDE: WGS - 84
DATUM DE SONDEO: MLWS
COORDENADAS : U.T.M
PROYECCIÓN: UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR
SONDAJE: EN METROS.
DATUM VERTICAL: El cero (0,0) de la regla y el mareógrafo instalado en la bahía Turbo sector punta de las vacas

Francisco Gutiérrez Cantillo
Hidrógrafo
Licencia DIMAR 8726482
Email: francisco42@gmail.com
Cel 311 660 9895
Cartagena – Colombia



PISISI S.A.

NIT 900. 545.627-1

ANEXO 10

● **ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE
MANIOBRA**

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisisa.com.co

E-mail: pisisisa@pisisisa.com – www.facebook.com/puertopisisi

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES PUERTO TURBO
--	--	--

**TERMINAL MARITIMO PISIS S.A.
ESTUDIOS DE OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA SOCIEDAD PORTUARIA
DE TURBO PISIS S.A**

TIPO DE INFORME

REVISIÓN No.

**DOCUMENTO No. A
20 de noviembre de 2015**

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Rev.	Elaboró		Revisó		Aprobó		Fecha
	NOMBRE	FIRMA	NOMBRE	FIRMA	NOMBRE	FIRMA	
A							
B	Fernando Molano Dueñas		Álvaro Duarte		Teófilo Lemos Masquera		15 /09/2015
0							

Revisión A: Emitido para revisión interna interdisciplinaria

Revisión B: Emitido para revisión comentarios del Cliente

Revisión 0: Emitido para Construcción

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES AL TERMINAL
-------------------------------	--	--

SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A

TEOFILO LEMOS MOSQUERA

Representante Legal

Carrera 12 Nro 100-51

Telefono: 57 827 58 15

Email: pisisisa@pisisisa.com

INTERMARES S.A.S

TEOFILO LEMOS MOSQUERA

Carrera 12 nro 100-51 Barrio Gaitan

Sector el Waffe

Telefono: 57 827 33 83

Email: intermaressas@gmail.com

Asesor Marítimo:

Fernando Molano Dueñas,
Ingeniero Naval

Email: fenrike1@yahoo.es

Cel: 311 697 83 81

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SOLUCIONES INTEGRADAS A SUZCOTRANSPORTES
--	---	---

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y LA NAVE DE DISEÑO

1 ANTECEDENTES

1.3 Generalidades

1.4 Localización

1.4.1 Localización General

1.4.1.1 Acceso Terrestre

1.4.1.2 Acceso Marítimo

1.4.1.3 Vías Internas y Zona de Parqueo

1.4.1.3.1 Año 1 de la Concesión

1.4.1.3.2 Año 2 de la Concesión

2 NAVE DE DISEÑO

2.1. Características Generales

2.1.1. Buques Portacontenedores de 5000 a 8000 TEUS

2.1.2. Buques Portacontenedores de 10000 TEUS

2.1.3. Buques Portacontenedores mayor de 13000 TEUS

2.1.4. Buques RO-RO (Automóvil , Carga General)

2.2. Características Específicas de los Buques

2.2.1. Embarcación Tipo Muelle

2.2.2. Nave Tipo Muelle Canal de Casanova

3. OBJETIVO DEL PROYECTO

CAPITULO 2

DESCRIPCION DE CONDICIONES FISICAS DEL AREA

1. AREA DE ESTUDIO

1.1. Descripción y ubicación área de estudio

2. CLIMA DEL AREA DE ESTUDIO

2.1. Descripción General

2.2. Promedio multianual de las variables meteorológicas sobre Turbo Antioquia

2.3. Temperatura

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES EN TERMINALES
--	---	--

- 2.4. Precipitaciones
- 2.5. Humedad Relativa
- 2.6. Radiación Solar
- 2.7. Evaporación
- 2.8. Régimen de Vientos en superficie

3. FENOMENO METEOROLOGICO INTRA ESTACIONALES QUE AFECTAN EL AREA DE ESTUDIOS

- 3.1. Frente Frio
- 3.2. Ciclones Tropicales

4. CONDICIONES OCEANOGRAFICAS DEL AREA DE ESTUDIO

CAPITULO 3

DEFINICION DE CONDICIONES DE CALMA NORMAL Y EXTREMA EN LAS INTALACIONES PORTUARIAS Y AREAS MARITIMAS DEL TERMINAL MARITIMO PISISI

- 1.1. Condición Calma
- 1.2. Condición Normal
- 1.3. Condición Extrema
- 2. Descripción del Área de Acceso y Maniobrabilidad
- 2.1. Canal de Acceso

CAPITULO 4

DETERMINACION DE LOS REQUISITOS DE LOS REMOLCADORES

CAPITULO 5

DESCRIPCION DE LA MANIOBRA PARA LA NAVE DE DISEÑO Y PARA LAS NAVES PORTE INTERMEDIO QUE OPERARAN EN LE TERMINAL MARITIMO PISISI S.A

- 1. Parámetro para definir los diseño del canal de navegación
- 1.1. Eslora del Buque
- 1.1.1. Eslora de Flotación
- 1.1.2. Eslora Máxima

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES PUERTO TURBO
---	---	--

- 1.1.3. Eslora Total
- 1.1.4. Eslora Entre perpendiculares
- 1.2. Manga del Buque
- 1.3. Calado Máximo del Buque
 - 1.3.1. Calado Medio
 - 1.3.2. Calado en el medio
- 1.4. El Desplazamiento del Buque
 - 1.4.1. Desplazamiento
 - 1.4.2. Desplazamiento en Rosca
 - 1.4.3. Desplazamiento en Lastre
 - 1.4.4. Desplazamiento Máximo
 - 1.4.5. Profundidad Mínima
2. Descripción de Aproximación
 - 2.1. Zona de Fondeo
3. Descripción de la Maniobra de Fondeo
4. Descripción de Atraque y Amarre
 - 4.1. Cabos de amarre del Buque
5. Descripción de la Maniobra del Desatraque y Desamarre
6. Planos de Maniobrabilidad
7. Determinación del Riesgo
8. Corrección debido al Movimiento de la Nave

CAPITULO 6 ELEMENTOS DE AMARRE

CAPITULO 7 ANALISIS DE RIESGO

CAPITULO 8 RESUMEN

CAPITULO 9 RECOMENDACIONES

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRADOS EN EL MAR
---	---	---

LISTA DE FIGURAS

Figura Nro. 1	Plano Corte del Muelle Tablestacado sobre el canal de Casanova
Figura Nro. 2.	Plano ampliación Canal de Casanova
Figura Nro. 3.	Plano Muelle Principal
Figura Nro. 4.	Dragado Canal de Acceso
Figura Nro. 5	Imagen Área Localización Golfo de Urabá
Figura Nro. 6	Foto Satelital Lote Pisisi
Figura Nro. 7	Localización Acceso Vía terrestre
Figura Nro. 8	Plano vía de acceso
Figura Nro. 9	Plano acceso Marítimo
Figura Nro. 10	Imagen Buque portacontenedor 5000 a 8000 TEUS
Figura Nro. 11	Plano Buque Postpanamax
Figura Nro. 12	Plano Buque Fedeer
Figura Nro. 13	Ubicación proyecto Golfo de Urabá
Figura Nro. 14	Ubicación Lote
Figura Nro. 15	Zona de Convergencia
Figura Nro. 16	Régimen de Vientos en el Trópico
Figura Nro. 17	Frentes Fríos
Figura Nro. 18	Imagen de Ciclones
Figura Nro.19	Imagen Campo Termo Halinos
Figura Nro. 20	Sistema de Ampliación para para Ayudas
Figura Nro. 21	Imagen Remolcadores
Figura Nro. 22	Profundización Canal de Acceso
Figura Nro. 23	Recomido desde el Canal de Acceso hasta la Darsena

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABÁ SOCIOS: INVERSIÓN S.A. Y TURBO PISISI S.A.
--	--	--

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Variable Meteorológica
- Tabla 2. Consolidado de Caudales y Sedimentación
- Tabla 3. Régimen Micro Marea
- Tabla 4. Oleaje Dominante en el Golfo de Urabá

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES INTERMARES
--	---	---

LISTADO DE GRAFICAS

- Grafica 1. Temperatura Promedio en la Zona
- Grafica 2. Promedio Anual de Precipitaciones
- Grafica 3. Humedad Relativa
- Grafica 4. Radiación Solar
- Grafica 5. Cobertura de Nube
- Grafica 6. Evaporación

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SEARCHING INTO CANALS (ULTIMATE TOWS)
--	--	--

CAPITULO 1:

ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y DE LA NAVE DE DISEÑO

1. ANTECEDENTES

1.1 Generalidades

El transporte marítimo ocupa lugar privilegiado en la realización de las transacciones en el comercio mundial, ya que tres cuartas partes de ellas se realizan por este medio. La dinámica originada por su demanda creciente, ha derivado en la evolución en el tamaño y capacidad de los buques y por consiguiente, la adecuación y modernización de los puertos, los cuales requieren diversificar los servicios que prestan, maximizando su eficiencia y disminuyendo los costos; condiciones que les permiten mantener y aumentar el mercado en un ambiente de competencia.

Nuestro país, privilegiado por su posición estratégica, no ha sido ajeno a esta tendencia ya que el 93% de la carga de comercio exterior se moviliza a través de este medio, con puertos de carácter público o privado bajo el esquema de concesión, regulados y controlados por el Estado. En la actualidad Colombia cuenta con nueve zonas portuarias, siete de ellas en el Caribe: Cartagena, Barranquilla, Santa Marta, La Guajira, Ciénaga, Golfo de Morrosquillo y San Andrés, y dos en el Pacífico: Buenaventura y Tumaco.

Cabe anotar que Urabá cuenta con una ubicación privilegiada y estratégica sobre el Mar Caribe, lo cual juega un papel fundamental para potenciar la economía nacional dada su posición geográfica como punto multifuncional para el adecuado desempeño de la logística Internacional, contribuyendo de manera significativa al desarrollo del comercio exterior de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca y la zona del Eje Cafetero, haciendo más competitivo y eficiente el manejo del comercio y así lograr atender los mercados del Caribe NAFTA, Europa y la

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
--	--	---

Cuenca del Pacífico como también la intercomunicación de los mercados asiáticos.

La región de está conformada por cordones montañosos y rocosos. En su extremo sur occidental se forma el Golfo de Urabá, el cual presenta una configuración costera, principalmente rocosa y de manglar, esta última en la parte más interior del golfo conocido como "Bahía Colombia". El golfo tiene una extensión aproximada de 875 millas náuticas cuadradas. Las playas a lo largo del litoral son escasas y algunas de ellas se han desarrollado como centros turísticos

En la línea de costa comprendida entre punta Arboletes y el municipio de Turbo, aproximadamente en un 67% predominan los procesos erosivos salvo algunas áreas reducidas donde se presenta sedimentación debido a la proximidad de desembocaduras de algunos ríos o estimulada localmente debido a la construcción de obras de defensa

Los suelos del golfo de Urabá son predominantemente arenosos en el sector al norte de la línea imaginaria trazada entre la punta Yerbasa y la punta Caimán; a partir de esa línea hacia el sur, el fondo es fangoso, incluida toda la bahía Colombia.

Es por esto que la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. es una propuesta en el Golfo de Urabá, que surge de la necesidad prioritaria de crear un puerto con la infraestructura suficiente para atender el comercio internacional marítimo desde el centro, Eje Cafetero, Sur del país, Pacífico el departamento de Antioquia y el Distrito Capital de Bogotá, teniendo en cuenta que la situación geográfica del Golfo, específicamente en la Bahía de Turbo, facilita el comercio internacional dada la proximidad del Canal de Panamá por el mar Caribe.

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A será un terminal marítimo multipropósito que prestará sus servicios al público en general.

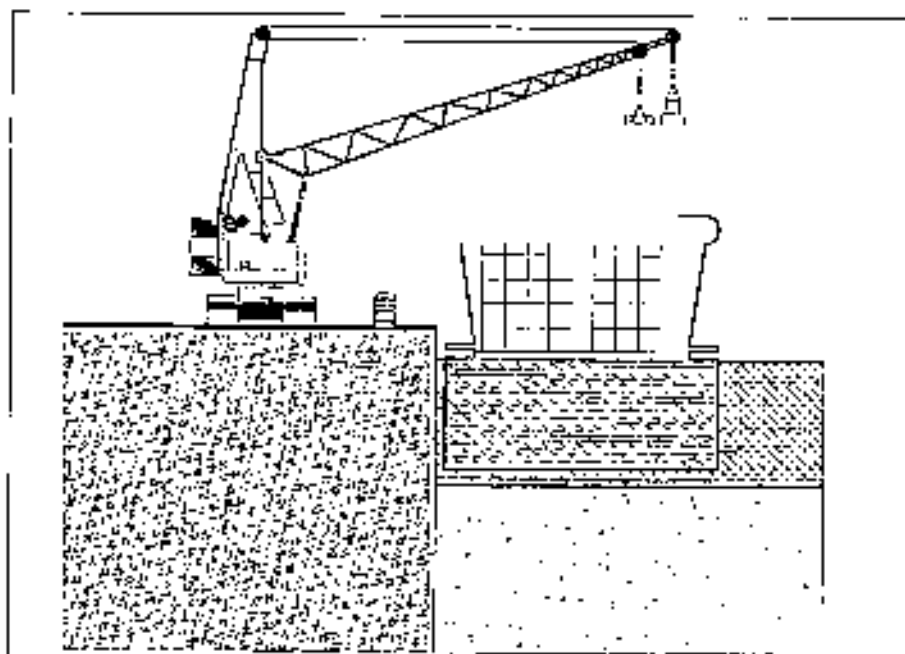
El proyecto consiste en la construcción de dos muelles para lo cual se han considerado dos etapas constructivas del proyecto.

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES PORTUARIOS
--	--	--

En el año uno de la concesión se construirá un muelle en table-estacado en el lote 2 del proyecto, adyacente al canal casanova que atenderá buques de hasta 50.000 DWT, que permitirá el intercambio de carga muelle-barco y barco-muelle mediante equipos de los buques, bandas transportadoras, grúas y equipos portuarios especializados adecuados para la actividad que se pretende desarrollar.

En esta etapa se contempla ampliar el canal Casanova mediante obras de dragado necesarias para atender los buques que atracaran en este muelle y así permitir el tránsito de las embarcaciones menores que se desplazan por dicho canal.

Figura 1 plano corte de muelle tablestacado sobre el canal de casanova



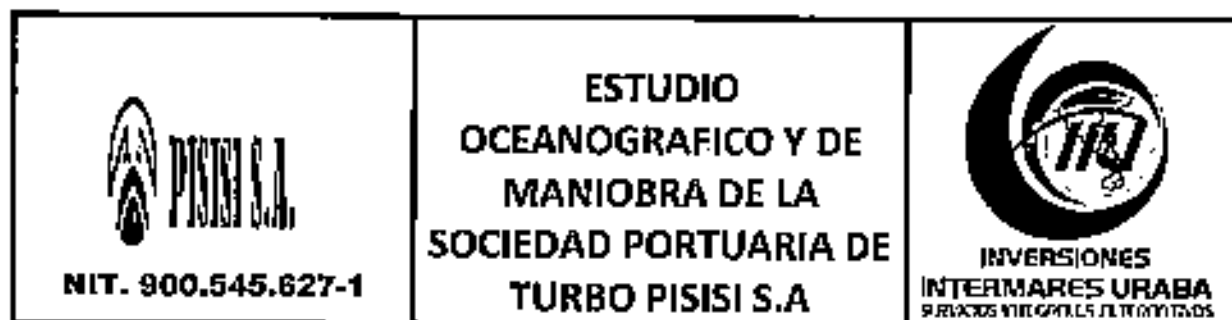
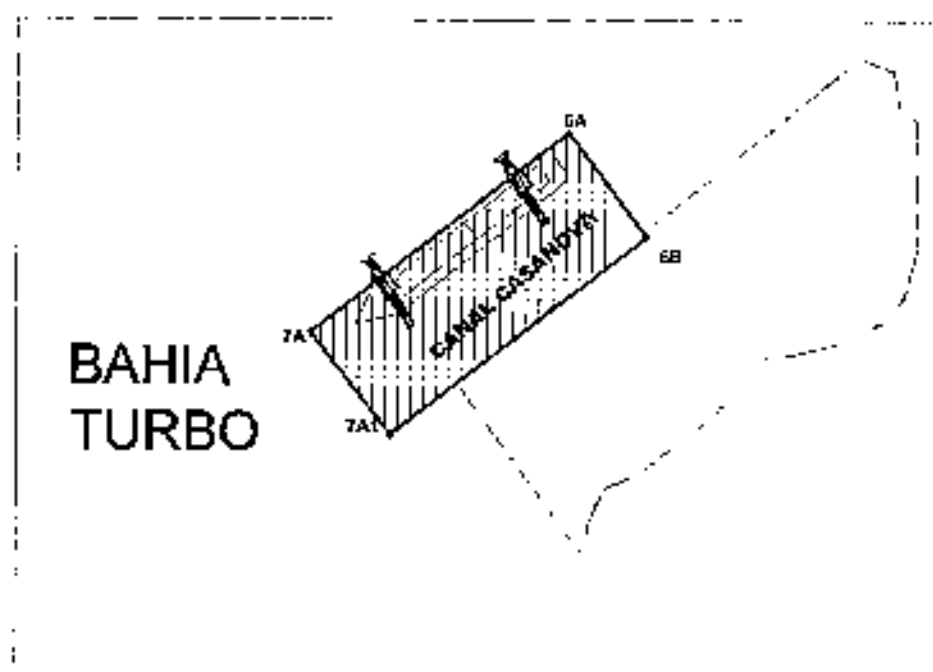


Figura 2 plano ampliacion canal de casanova



Para el segundo año de la concesión se hará la construcción del muelle principal que atenderá los buques de 14.000 TEU's para lo cual el muelle tendrá unas dimensiones de 420 metros de longitud por 50 metros de ancho y estará conectado a la costa a través de dos viaductos de 90 metros de longitud por 10 metros de ancho. Este muelle contará con grúas pórticos instaladas que atenderán los buques de diseño del puerto.

En esta etapa se culminarán las obras de dragado de dársena y área de muelle.

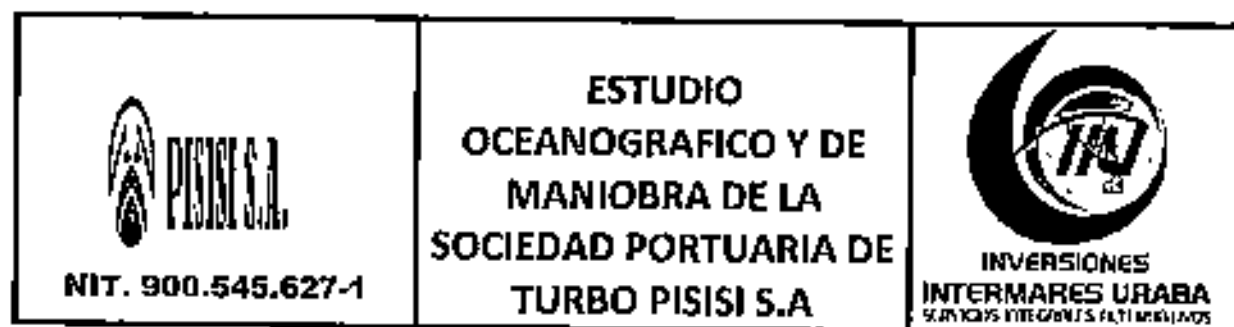
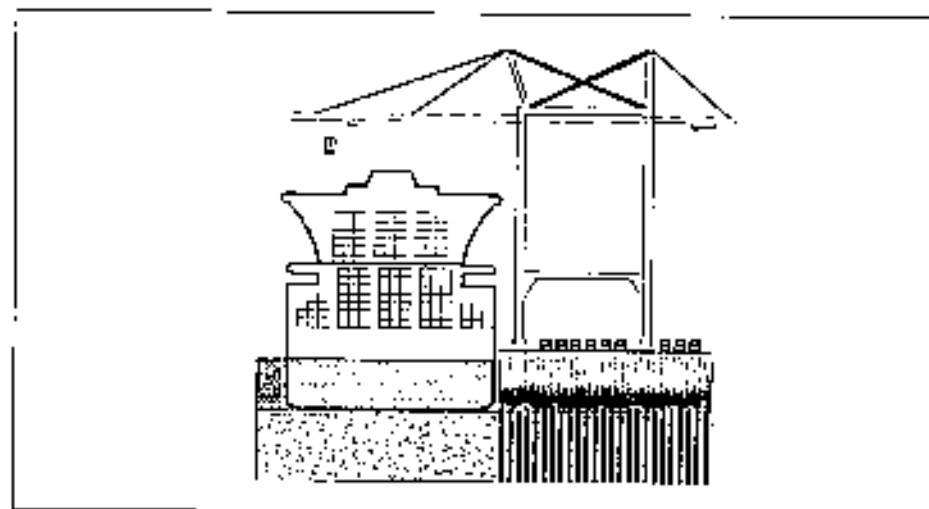
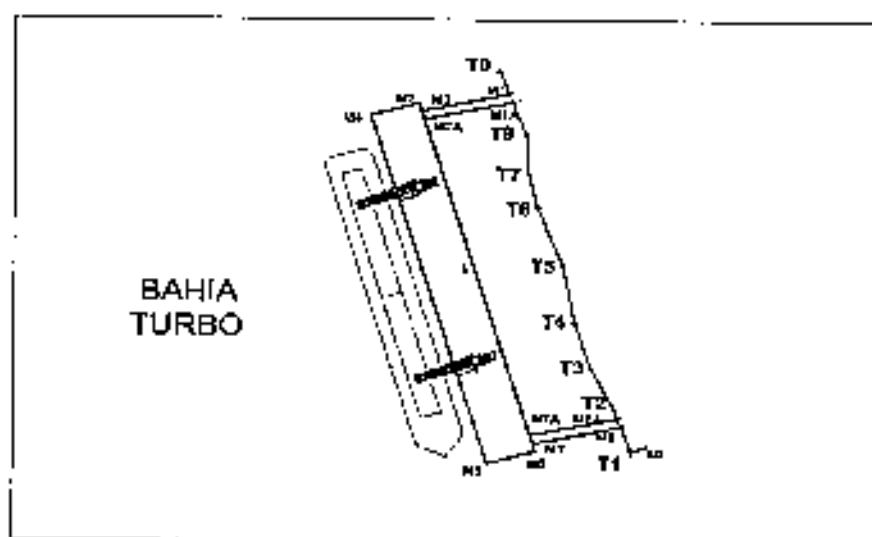


Figura 3 Plano muelle principal



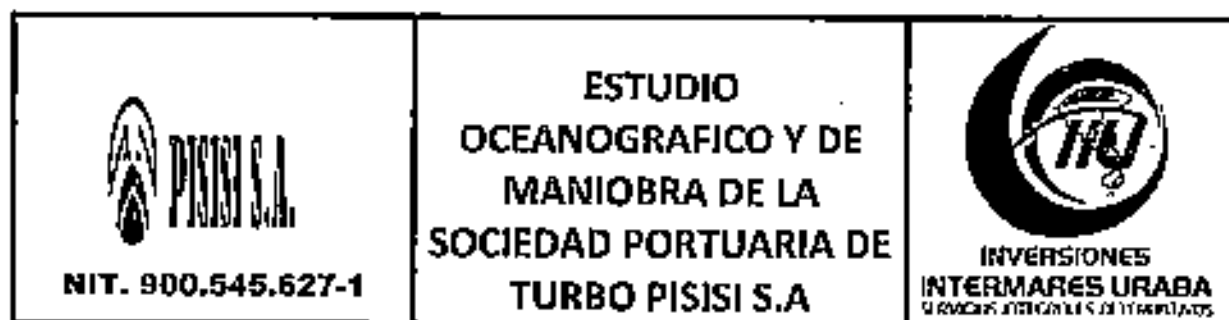
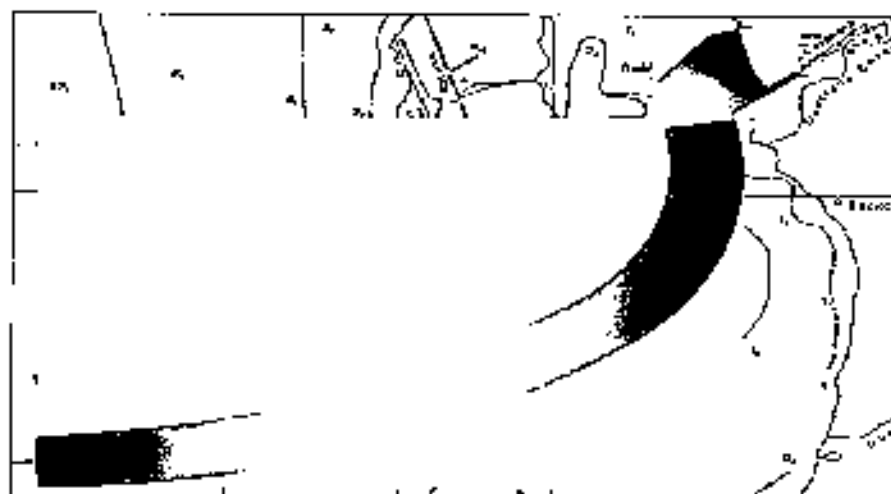


Figura 4 Dragado para canal de acceso



1.2 Localización

Figura 5. Imagen aérea localización Golfo de Urabá

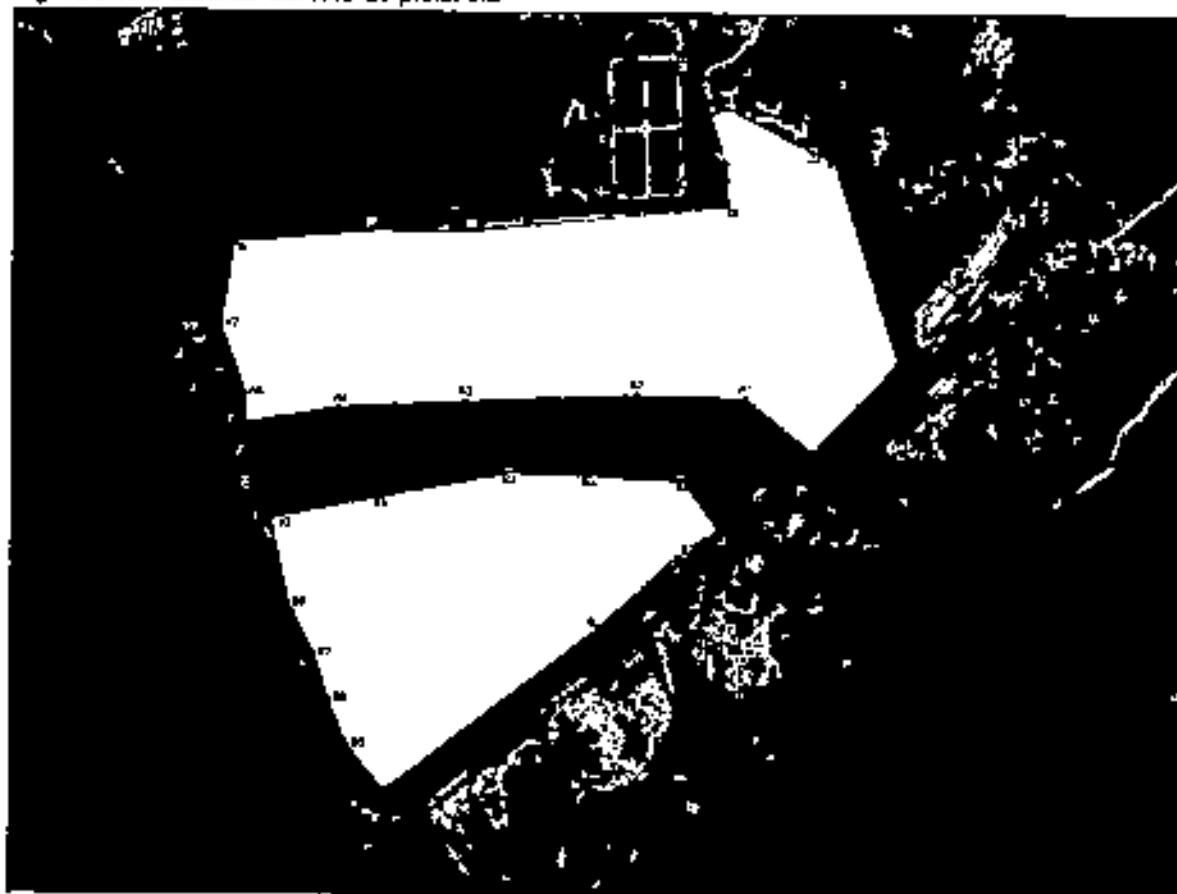


 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SUNAMIS INFLUYENTES ALTERNATIVAS
---	---	---

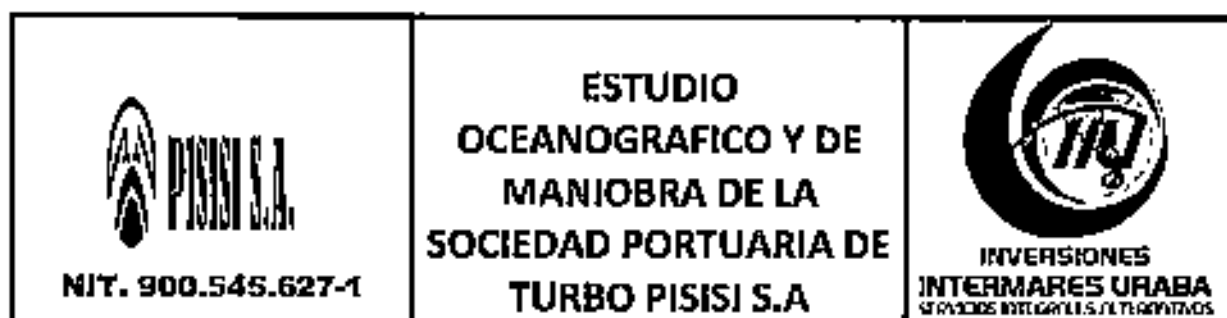
1.2.1 Localización General

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A se encuentra ubicada en el municipio de Turbo – Antioquia, en la vereda de Casanova, con acceso al mar en Bahía Colombia frente al sector de Punta de las Vacas. Presenta los siguientes linderos: al Norte con el Caño Higinio, Al Sur con el Caño Casanova, al Oriente Caño las Yuquitas y predios del Establecimiento Educativo la Vocacional, al Occidente con la Bahía de Turbo.

Figura 6 foto satelital del lote de pisis s.a



Fuente Google earth

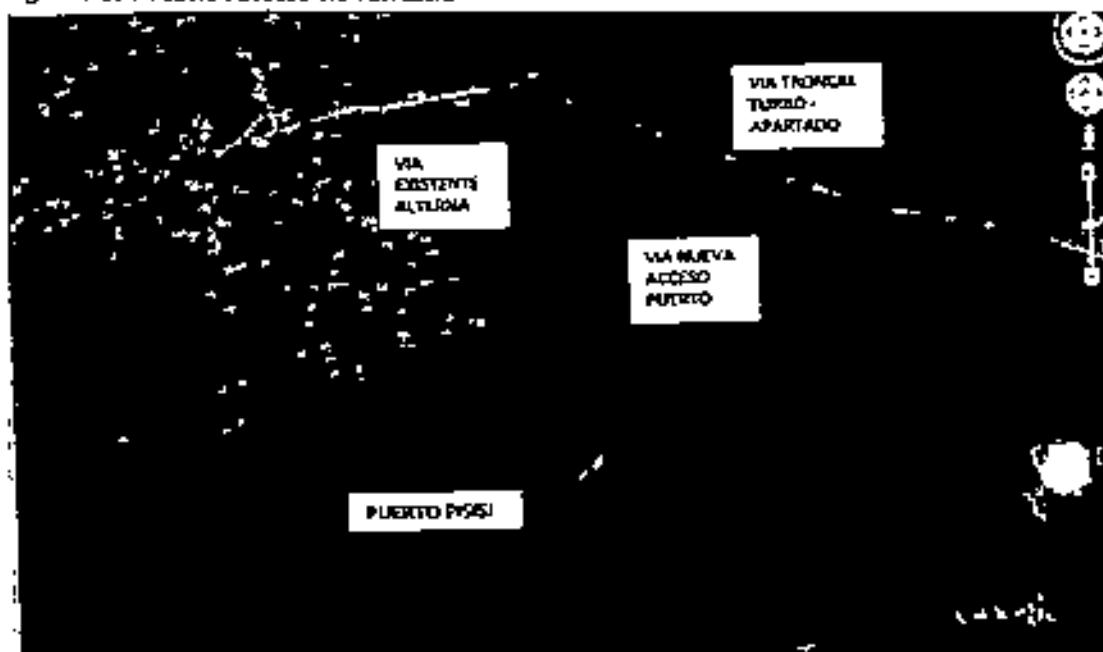


1.2.1.1 Acceso Terrestre

Para llegar a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISISI S.A., por vía terrestre se hace desde la carretera nacional o vía principal que va de Turbo Apartado en sentido norte - sur desviándose en el kilómetro 1 después del Hospital Francisco Luis Valderrama hacia el lado derecho por la vía proyectada en los terrenos de la familia Valderrama entrando un kilómetro y medio hasta los predios de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A.

Tomando la vía que va en el otro sentido sur - norte de Apartado hacia Turbo en el kilómetro uno antes del hospital Francisco Valderrama de Turbo al lado izquierdo de la vía entrando por la vía proyectada en los terrenos de la familia Valderrama un kilómetro y medio hasta llegar a los predios de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A.

Figura 7 Localización acceso vía Terrestre



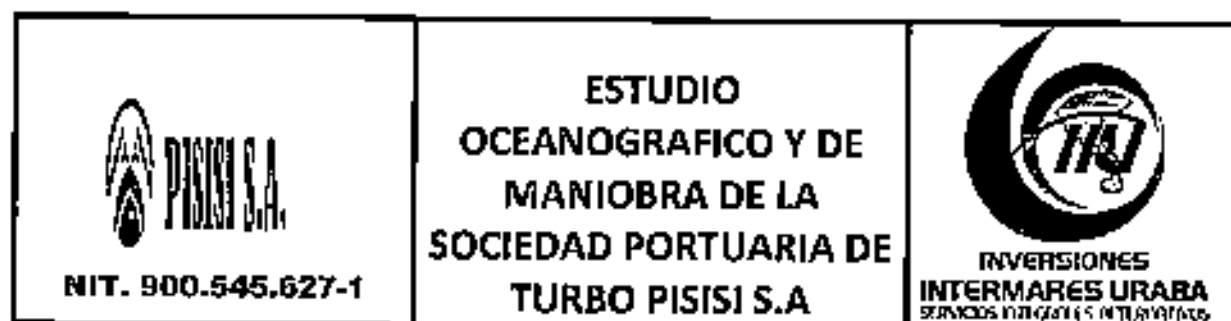


Figura 8 Plano vía de acceso

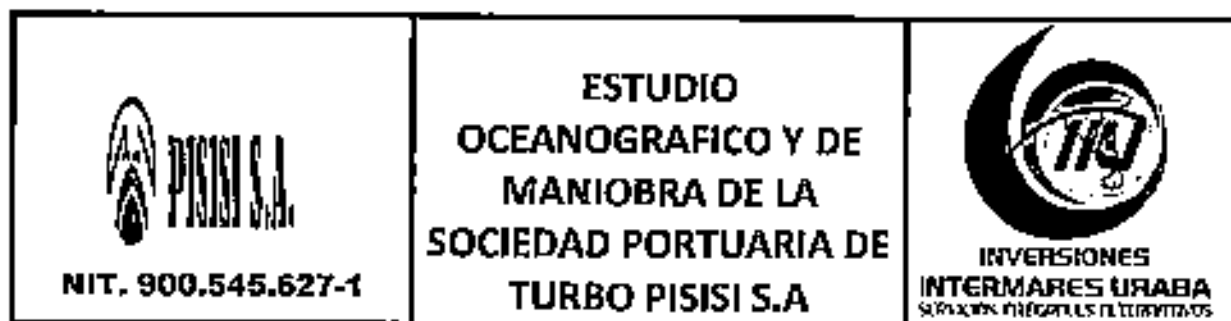


1.2.1.2 Acceso Marítimo

Para arribar al municipio de Turbo vía marítima, el Golfo de Urabá ofrece una amplia zona de navegación segura, la cual corresponde a una entrada afargada del Mar Caribe en más de 75 kilómetros en dirección norte-sur con un promedio de 20 a 35 kilómetros de ancho.

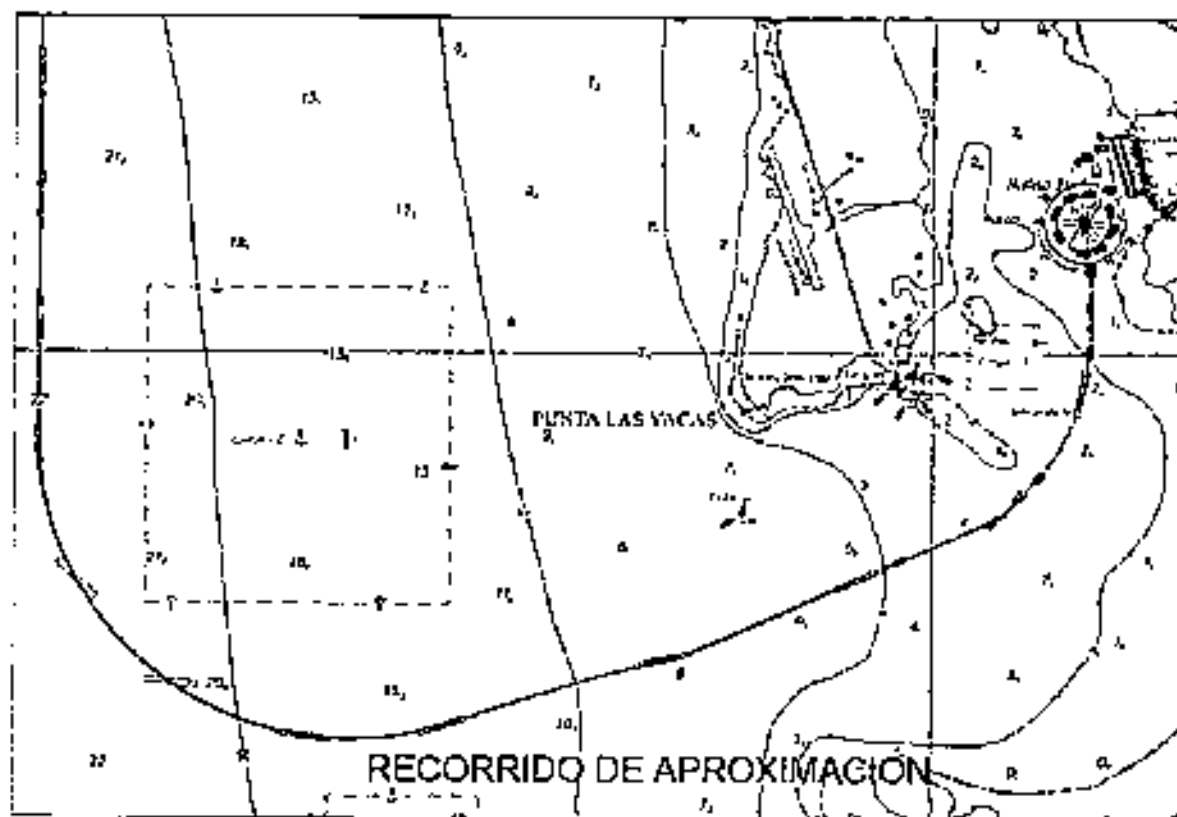
El canal de acceso y todas su caracterización esta esquematizado en la carta náutica 625 emitida por DIMAR a través del "Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica del Caribe CIOH", localización que dispondrá de un área de maniobras para los buque de diseño que arribaran a los muelles del terminal marítimo.

El acceso marítimo hasta el terminal se hará por el acceso público Golfo de Urabá, que por la línea de profundidad de los 22 metros descendiendo hasta donde se encuentra la línea de 15 metros para dragar a 16,5 metros y 200 metros de ancho base con talud de 1V:2H, para en la parte superior obtener un ancho de 400 metros con lo cual se permite la navegación de embarcaciones de hasta 15,5 metros de calado; Luego se navegará por aguas interiores de la bahía Turbo



cuyas profundidades son de 2 metros, hasta llegar a las áreas de maniobra y atraque de los muelles.

Figura 9 Plano de acceso marítimo



La plataforma de atraque estará ubicada a aproximadamente 90 m. de la orilla actual, donde de acuerdo con los levantamientos batimétricos las profundidades son del orden de 2 m., por lo cual se requiere de un dragado para el acceso del buque de diseño.

Para el muelle del canal de casanova y el acceso de las embarcaciones se hará directamente por el canal de acceso diseñado para el proyecto hasta llegar a la entrada del canal de casanova el cual tiene un ancho base de 55 metros con profundidad de 2 metros, por lo tanto, se debe ampliar a 100 metros y dragar hacia el terreno de PISIS para lograr una profundidad de 13 metros, y así permitir el tránsito simultáneo de la nave propuesta y el de las embarcaciones menores que transitan por dicho canal.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SOLUCIONES INTEGRALES Y ALTERNATIVAS
--	---	---

1.2.1.3 Vías internas y zona de parqueaderos

Las vías internas, las zonas de parqueo y los patios se determinaron mediante el estudio técnico que serán sometidos a un tratamiento de consolidación para determinar su capacidad de carga y soporte de peso. Terminada la fase de consolidación y asentamiento se construirá una estructura de pavimento ajustada a las condiciones del Suelo.

El proyecto está dado para desarrollarse en dos fases

1.2.1.3.1 Año 1 de la concesión:

Durante el año 1 de la concesión se construirá en el terminal marítimo Pisisí S.A un muelle de 250 metros de longitud, en tablestacado para servicio de embarcaciones de 225 metros de eslora

- ✓ Un puesto de atraque para el buque de diseño
- ✓ Condiciones de navegación,
- ✓ maniobra y amarre para dicho buque
- ✓ Dragado del canal de acceso a partir de la profundidad de 16 metros según carta náutica 625 de DIMAR
- ✓ Excavación de la dársena de maniobra
- ✓ Construcción de una vía para llegar al puerto
- ✓ Portal de Entrada.
- ✓ Edificio Administrativo
 - Oficinas para la administración del terminal
 - Oficina para antinarcóticos
 - Oficina para DIAN
- ✓ Estacionamiento de equipos del terminal
- ✓ Cerramientos
- ✓ Patio Multipropósito
- ✓ Patio de contenedores
- ✓ Patios para carga general
 - Bodega para carga general
 - Zona de inspección
 - Zona de Consolidación/desconsolidación de carga
- ✓ Parqueaderos Vehículos Livianos.
- ✓ Parqueaderos de tracto-camiones.
- ✓ Otras Edificaciones

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA
--	--	--

- Edificación para bomberos
- Edificio de seguridad,
- Taller de mecánica
- Subestación eléctrica
- ✓ Sistema de saneamientos
 - Agua potable
 - Alcantarillado y sanitario
 - Manejo de residuos sólidos
 -

1.2.1.3.2 Año 2 de la concesión se construirá:

- Para el atraque de las embarcaciones tipo se construirá una plataforma de concreto de 420 metros de longitud por 50 metros de ancho, conectados a través de 2 viaductos de 90 metros de largo por 10 metros de ancho soportados sobre pilotes pre excavados, calculada para recibir barcos tipo Post-Panamax, para soportar grúas pórtico y resistir grúas móviles de última generación. El nivel superior de la plataforma estará en la cota +2,5 metros sobre el nivel promedio de aguas mínimas. El ancho de la plataforma permitirá la circulación de 6 carriles bajo los apoyos de las grúas pórtico y 4 carriles en la parte exterior, uno por cada grúa pórtico esperada en un futuro. También permitirá que los camiones circulen y realicen giros adecuados sobre el muelle.
- Bodegas de Perecederos, Consolidación y desconsolidación
- Bodegas de perecederos.
- Bodegas de consolidación y desconsolidación.
- Zonas de cargue y descargue en silos.
- Otros
 - Restaurante y Cafetería.
 - Alojamiento. o Auditorio.
 - Enfermería.
 - Zonas Verdes y Jardines.
 - Áreas Deportivas y De Recreación.
 - Sistema eléctrico e iluminación.
 - Sistema Hidráulico alcantarillado y drenajes.
 - Sistema de comunicaciones

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES AL PUERTO
--	---	---

175

2. NAVE DE DISEÑO

2.1 CARACTERISTICAS GENERALES

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., en sus instalaciones portuaria contara con áreas especializadas en el manejo de carga general como acero en diversas presentaciones, carga de proyectos, gráneles solidos limpios del tipo fertilizantes, cereales, gráneles de tipo mineral tales como Clinker, cemento, gravillas, gravas, excepto carbón, gráneles líquidos tipo hidrocarburos, melazas, aceites de origen mineral y vegetal, contenedores llenos, vacíos y de transbordo, vehículos, cargas de cabotaje y cualquier otro producto necesario para desarrollar las actividades del objeto social de la sociedad.

Para tal efecto el terminal estará proyectado para atender buques portacontenedores, graneleros, RO-RO y de carga general.

Alrededor al canal de casanova se construirá un tablestacado metálico con una longitud de 250 metros. El ancho del canal tiene una estimación de 100 metros y una profundidad de 13 metros. El buque diseñado para este muelle son buques graneleros con un deadweight de 52.580 toneladas con 210 metros de eslora, manga de 27 metros y un calado de 12.

Para el muelle principal de tipo marginal el cual será una plataforma en concreto, con una longitud de 420 metros por 50 metros de ancho con un espesor de 30 cm (5.000 PSI), la plataforma estará soportada sobre pilotes; contara con dos pasarelas de 90 metros de largo y 10 metros de ancho también soportadas sobre pilotes cimentados hasta la capa resistente que conectara con la tierra. Se tiene estimado realizar el dragado del canal de acceso a 17 metros de profundidad, teniendo en cuenta que el talud es de 1:2 se proyecta dragar con un ancho de 200 metros en el fondo y 400 metros arriba.

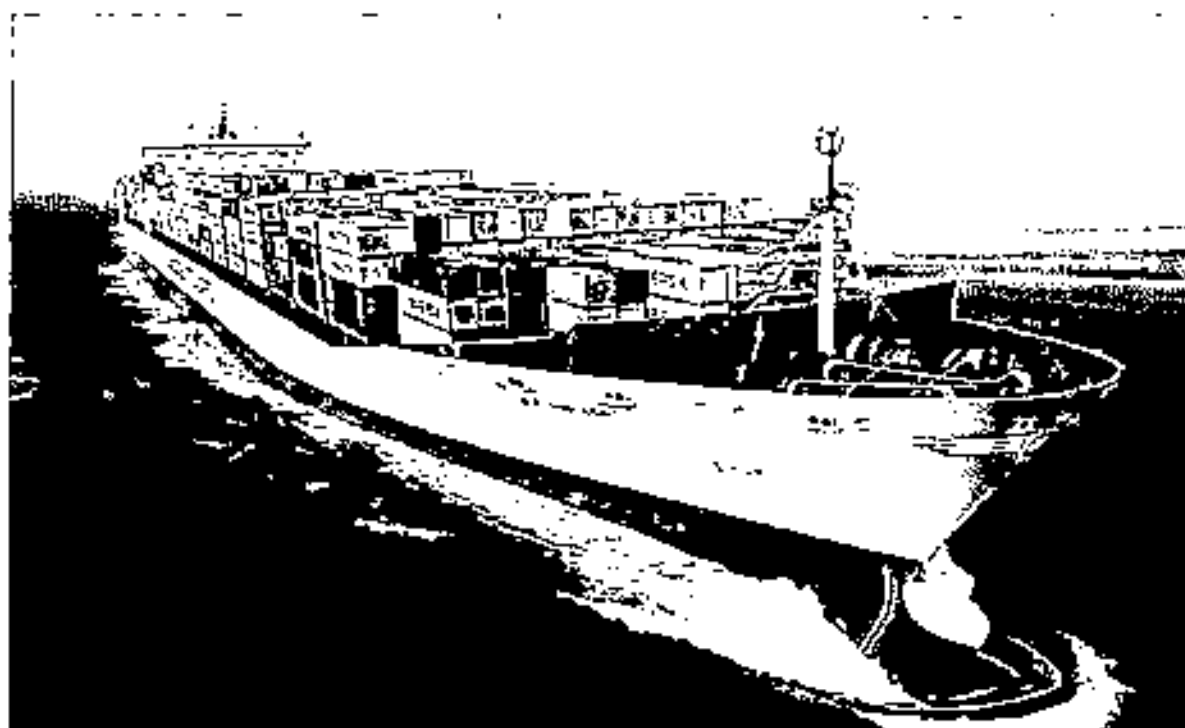
2.1.1. Buques Portacontenedores de 5000 a 8000 TEUS

Dentro de las características técnicas de estos buques tenemos que:

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SOLUCIONES INTEGRALES ALTERNATIVAS
--	---	--

- ✓ Eslora Mínima: oscila en un rango de 270 metros con manga de 43 metros, calado de 14 metros y una capacidad en TEUS de 6612 y un DWT de 80547 toneladas.
- ✓ Eslora Máxima: Es de 334 metros, manga 42,8 calado de 13 metros y DWT de 108.464 toneladas.
- ✓ Capacidad en TEUS: El buque de menor capacidad carga 5.108 TEUS y el de mayor carga 8.200 TEUS
- ✓ Calado: Dentro de los rangos encontramos que el de menor calado oscila entre 13 metros y el de mayor calado es de 14.5 metros

Figura 10 Buques portacontenedores 5000 a 8000 TEUS



 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABIA SERVICIOS PORTUARIOS AUTORIZADOS
---	---	---

2.1.2 Buques Portacontenedores de 10000 TEUS de capacidad

Los buques con estas capacidades poseen las siguientes características:

- ✓ **Eslora Mínima:** Es de 347 metros, la manga de 45,2 metros, calado de 15,1 metros y una capacidad en TEUS de 11040 y un DWT de 131831 toneladas.
- ✓ **Eslora Máxima:** Es de 349 metros, manga 46 metros, calado de 15,5 metros y DWT de 142000 toneladas.
- ✓ **Capacidad en TEUS:** El buque de menor capacidad carga 10000 TEUS y el de mayor carga 11040 TEUS
- ✓ **Calado:** Dentro de los rangos encontramos que el de menor calado oscila entre 13 metros y el de mayor calado es de 15,5 metros

2.1.3 Buques Portacontenedores mayores a 13000 TEUS de capacidad.

Estos buques son los más grandes del mundo y son conocidos también como buques tipo Malacca Max. Y tienen poseen las siguientes características:

- ✓ **Eslora Mínima:** Es de 365,5 metros, la manga de 51,2 metros, calado de 16 metros y una capacidad en TEUS de 13200 y un DWT de 165517 toneladas.
- ✓ **Eslora Máxima:** Es de 399 metros, manga 60 metros, calado de 16 metros y DWT de 196000 toneladas.
- ✓ **Capacidad en TEUS:** El buque de menor capacidad carga 13114 TEUS y el de mayor carga 18300 TEUS
- ✓ **Calado:** Dentro de los rangos encontramos que el de menor calado oscila entre 15,5 metros y el de mayor calado es de 16 metros

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA
--	--	---

2.1.4 Buques Ro Ro (automóvil – Carga General)

Este tipo de buque por lo general tiene en promedio una eslora de 200 metros y un calado máximo de 10 metros, por su modelo estructural se hace fácil este tipo de carga ya que posee rampas de acceso laterales y rampa en popa, cuando se hace uso de la rampa en popa ocupará 230 metros de muelle ya que esta tiene una extensión aproximada de 30 metros.

En las motonaves de carga general la eslora oscila entre 150 y 225 metros y un calado entre 9 y 11 metros.

2.2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS BUQUES

2.2.1 Embarcación Tipo del muelle principal

Considerando, de una parte, las dimensiones del canal de acceso en Bahía Colombia, que tendrá una profundidad hábil de 17 metros y ancho suficiente para el paso la navegación de las embarcaciones y de otra parte, que la ruta para llegar al terminal marítimo desde el canal de acceso cuenta en todo su recorrido con profundidades superiores a 16,0 metros, el buque de diseño será un portacontenedores tipo Post- Panamax. Estas embarcaciones tienen unas dimensiones aproximadas de, 48 m de manga, 366 m. de eslora de y una profundidad 15,0 m. Teniendo en cuenta las profundidades existentes en el sitio donde se ubicará el muelle y que fueron obtenidas en los levantamientos de campo, el calado máximo de las embarcaciones que atracarán allí será de 17 m.; en teoría, permitirá recibir embarcaciones de más de 13.000 TEUs.

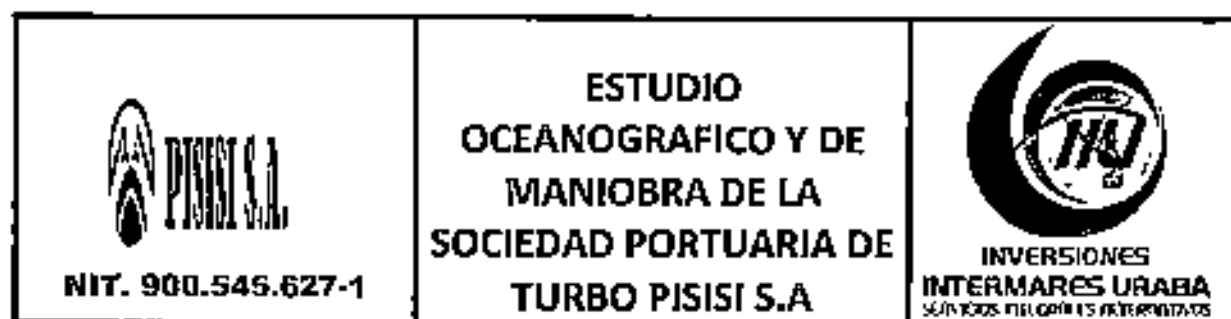
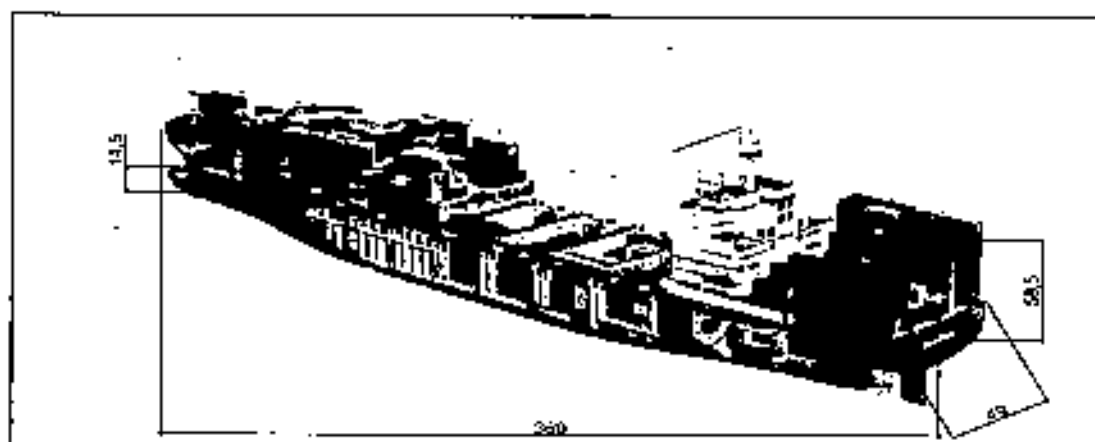


Figura 11 Buque Diseño Postpanamax

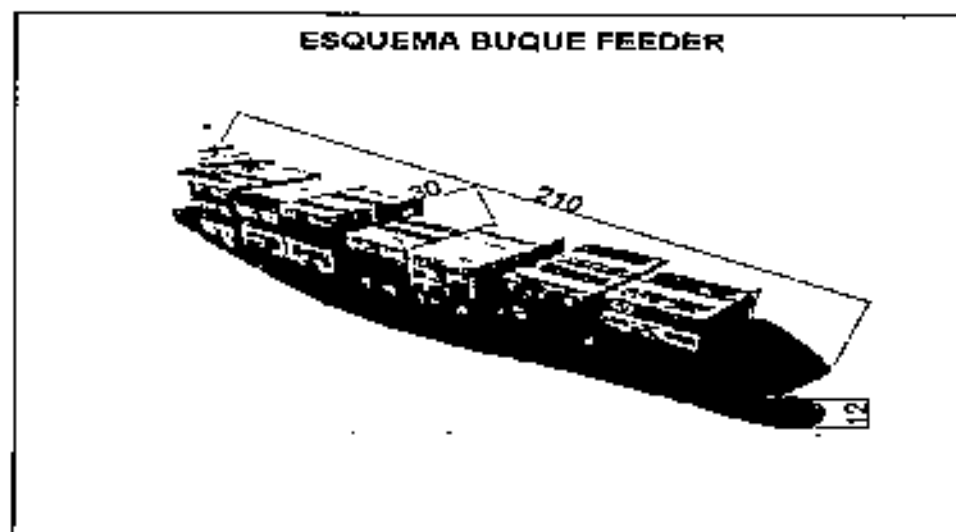
ESQUEMA BUQUE POST PANAMAX



2.2.2. Nave tipo del muelle Canal de Casanova

Para las operaciones que se desarrollaran en el muelle de casanova se utilizará el buque de tipo feeder, cuyas dimensiones son manga de 30 m. eslora de 216 m. y calado de 12,3. La capacidad 52500 TEUS

Figura 12 Buque Diseño Feeder



 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES DE REMATE
--	---	--

3. OBJETIVO DEL PROYECTO

El presente documento tiene por objetivo:

Definir las condiciones físicas del área teniendo en cuenta los antecedentes relevantes de vientos, mareas, corrientes, oleaje, batimetría y detalles del fondo de mar requeridos para la evaluación de las operaciones marítimas del nuevo terminal marítimo de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISISI S.A.

Analizar y definir las condiciones límite para la ejecución de maniobras del buque teniendo en cuenta las condiciones de operación en la instalación portuaria para el dimensionamiento de espacios determinando la operatividad y la seguridad de las operaciones de los buques.

Determinar los equipos disponibles su capacidad y cantidad necesaria para las operaciones de forma segura.

Detallar la maniobra del o de los buques de diseño del proyecto, determinando la maniobra para cada caso tales como:

- ✓ aproximación al área de atraque/amarre y señalización marítima.
- ✓ Maniobra de fondeo y área de maniobra otorgada.
- ✓ Maniobra de atraque / amarre incluyendo la secuencia y posición final del buque.
- ✓ Maniobra de desatraque / desamarre incluyendo la secuencia de la misma
- ✓ Graficar a través de los planos la maniobra previamente descrita con las evoluciones durante la maniobra y posición final de la nave en el atraque/ amarre y en el desatraque y desamarre.

Especificar las características de los elementos empleados en el diagrama de amarre y defensa.

Descomponer las características y variables que generan riesgo en la actividad náutica que se presenta en el puerto teniendo en cuenta las siguientes situaciones:

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRADOS DE PUERTOS Y LOGÍSTICA
---	---	--

- ✓ durante el acceso, tránsito y maniobra de atraque al puerto.
- ✓ Características del buque tipo y la geometría del canal de acceso y la dársena de la maniobra
- ✓ Maniobra de remolque, tipo de defensa, capacidad de empuje vs tipo de buque y dimensiones de los canales
- ✓ Tamaño del buque acorde con las dimensiones del canal, la dársena de la maniobra, condiciones meteo-oceanográficas, diseño de la zona de atraque y amarre, resistencia estructural y tipos de defensa
- ✓ Planes de contingencia e identificación de procedimientos para dar cumplimiento al convenio internacional de prevención de la contaminación generada por buques MARPOL, 73/78
- ✓ Plan de Manejo integrado de desechos provenientes de buques
- ✓ Manejo de Carga IMDG

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INGENIERIA Y OBRAS
---	---	---

CAPITULO 2

DESCRIPCION DE CONDICIONES FISICAS DEL AREA

INTRODUCCION

El Golfo de Urabá puede convertirse en un polo de desarrollo de gran magnitud, debido a su ubicación estratégica, esto le permitirá a la región y a Colombia, jugar un papel importante como actor indiscutible en el cada vez más competitivo mercado global, con estas ventajas competitivas, la optimización de su infraestructura portuaria y la adecuación de escenarios con miras a desarrollar la industria marítima auxiliar (puertos, canales, demarcación costera y obras alternas) y todo lo que conlleva este clúster también en el universo de la logística para este mercado, obliga a realizar estudios oceanográficos del litoral del golfo de Urabá y su ecosistema el cual a continuación describimos preliminarmente con las principales características océano-atmosféricas y su interacción con el litoral, las obras a construir y el área de estudio.

Para ello hemos dividido el estudio de la siguiente manera:

1. Área de estudio (Descripción, ubicación y batimetría)
2. Descripción de las obras civiles a construir
3. Clima del Área de Estudio (Descripción General, Variables Meteorológicas, Temperatura, Precipitación, Humedad Relativa, Brillo Solar, Evaporación y Viento)
4. Fenómenos Meteorológicos Intra-Estacionales que Afectan el Área de Estudio (Ondas del Este, Frentes Fríos y Ciclones Tropicales)
5. Condiciones Oceanográficas del Área de Estudio
 - 5.1 Oleaje
 - 5.2 Corrientes
 - 5.3 Mareas
6. Geomorfología y Sedimentos
7. Conclusiones y Recomendaciones

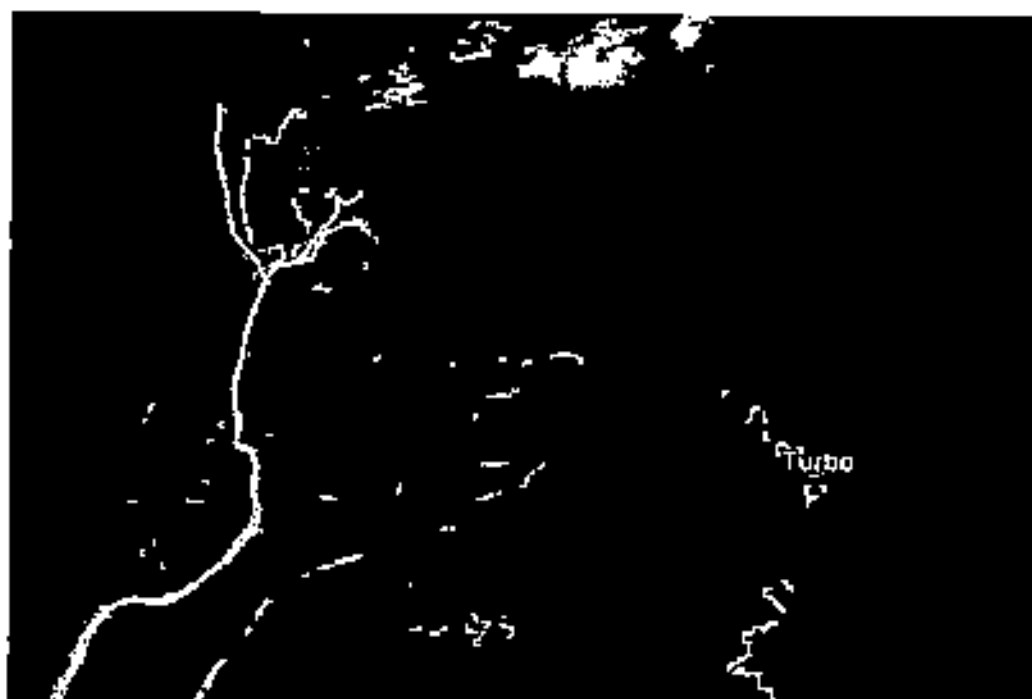
 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABÁ GRUPO EMPRESARIAL INTERMARES
--	--	--

1. ÁREA DE ESTUDIO

1.1 DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Turbo es una ciudad de Colombia, localizada en la subregión de Urabá en el Departamento de Antioquia y capital de esta subregión. Limita al norte con el mar Caribe y los municipios de Necoclí y Arboletes; al este con los municipios de San Pedro de Urabá y Apartado y con el Departamento de Córdoba; al sur con los municipios de Carepa, Chigorodó y Mutatá y al oeste con el Departamento del Chocó.

Figura 13 ubicación del proyecto en el Golfo de Urabá



 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SUSCRIPCIONES Y REGISTROS
---	---	--

Figura 14 Ubicación del lote



 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES TURÍSTICOS
--	--	---

2. CLIMA DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La ubicación cerca al Ecuador o paralelo 0° del municipio de Turbo, hace que los rayos del sol incidan de manera perpendicular sobre él, registrando altas temperaturas durante todo el año. Además, está ubicado en la zona intertropical o de bajas latitudes, este factor sumado a su cercanía al mar y a sus tierras bajas, permite una moderación de las temperaturas por la influencia de las brisas marinas.

Así mismo, el clima del noroeste del Departamento de Antioquia, según el IDEAM, es de tipo Cálido Húmedo, es decir, se caracteriza por ser de alta vegetación verde, además de ser uno de los más húmedos, cuenta con distintas plantas y especies vegetales. Presenta temperaturas medias superiores a 24°C y precipitaciones anuales entre 2000 y 2500 milímetros, generadas principalmente por la presencia del sistema de baja presión anclado de Panamá que se mantiene activo durante la mayor parte del año con una presión interna en época húmeda de hasta 1005mb y en época seca de 1010mb.

De igual forma, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), se mantiene oscilando en época húmeda sobre este sector (5° - 11° de latitud norte), coincidente con los vientos alisios del sudoeste, cuando la ZCIT se encuentra más al norte sobre la costa pacífica del Chocó, y en época seca, durante diciembre y febrero, predominan los vientos alisios del noreste provenientes del Mar Caribe, cuando la ZCIT se encuentra al sur, ocupando una posición septentrional en el Pacífico.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), es un cinturón semi-continuo de bajas presiones localizado entre las regiones Subtropicales de los hemisferios Norte y Sur; este cinturón es conocido igualmente como Cresta Ecuatorial, Frente Intertropical y Frente Ecuatorial. El movimiento de la ZCIT, en dirección Norte o Sur es una resultante de los fenómenos físicos Subtropicales, además, el sector está influenciado por las circulaciones atmosféricas de los vientos Alisios (vientos del N y NE), procedentes de los Centros de Alta Presión del Atlántico Nororiental.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SOLUCIONES INTEGRALES ALTERNATIVAS
--	--	---

La incidencia de los vientos de Este - Sureste, también es notable en determinada época del año.

Figura 15 zona de convergencia



2.2. PROMEDIOS MULTIANUALES DE LAS VARIABLES METEOROLÓGICAS SOBRE TURBO -ANTIOQUIA

Tabla 1 variables meteorológicas

Datos medidos en: <u>Turbo - Antioquia</u>	Promedios anuales	Temperatura			Precipitación
		Min	Med	Max	Total
		°C	°C	°C	mm
		24,0	27,4	32,3	821



NIT. 900.545.627-1

ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A

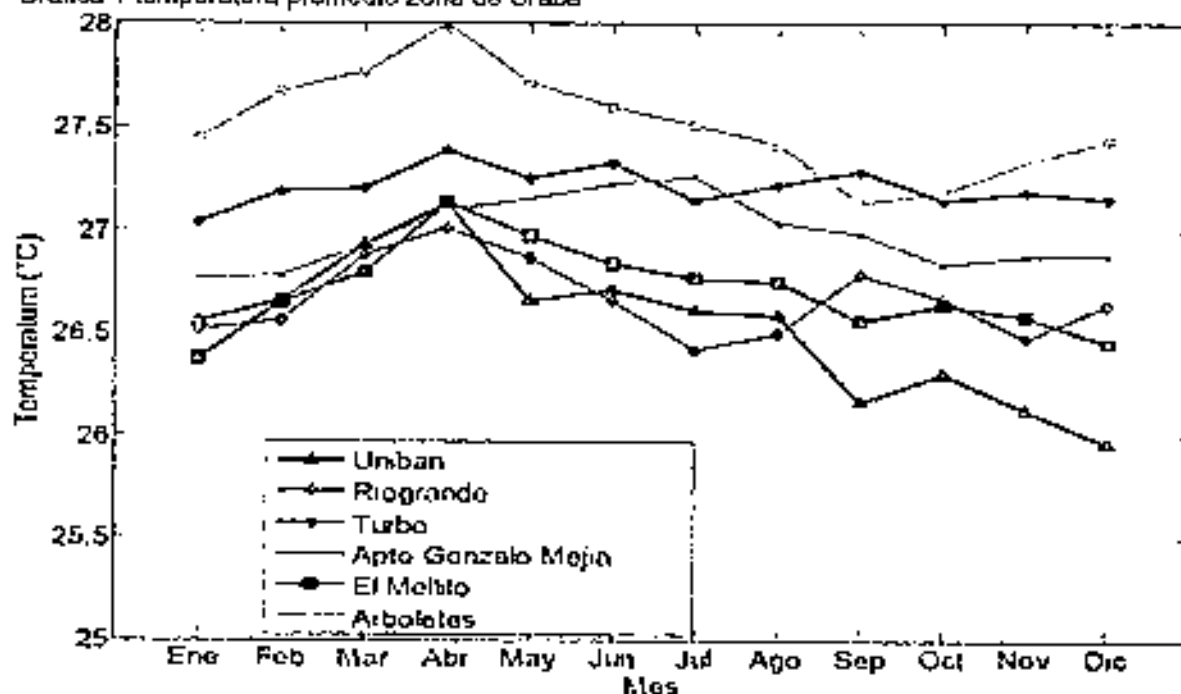


INVERSIONES
INTERMARES URABÁ
SOLUCIONES INTEGRALES DE LOGÍSTICA

2.3 TEMPERATURA

El clima en general es cálido y húmedo, con temperaturas medias diarias en la zona entre 26°C y 28°C, con máximos en los meses de marzo a junio entre 33°C y 37°C y mínimos en febrero, agosto y octubre entre 19°C y 21°C. La Figura muestra el comportamiento de este parámetro en el ciclo anual según se reporta en varias estaciones climáticas de la zona.

Grafica 1 temperatura promedio zona de Urabá



2.4 PRECIPITACIONES

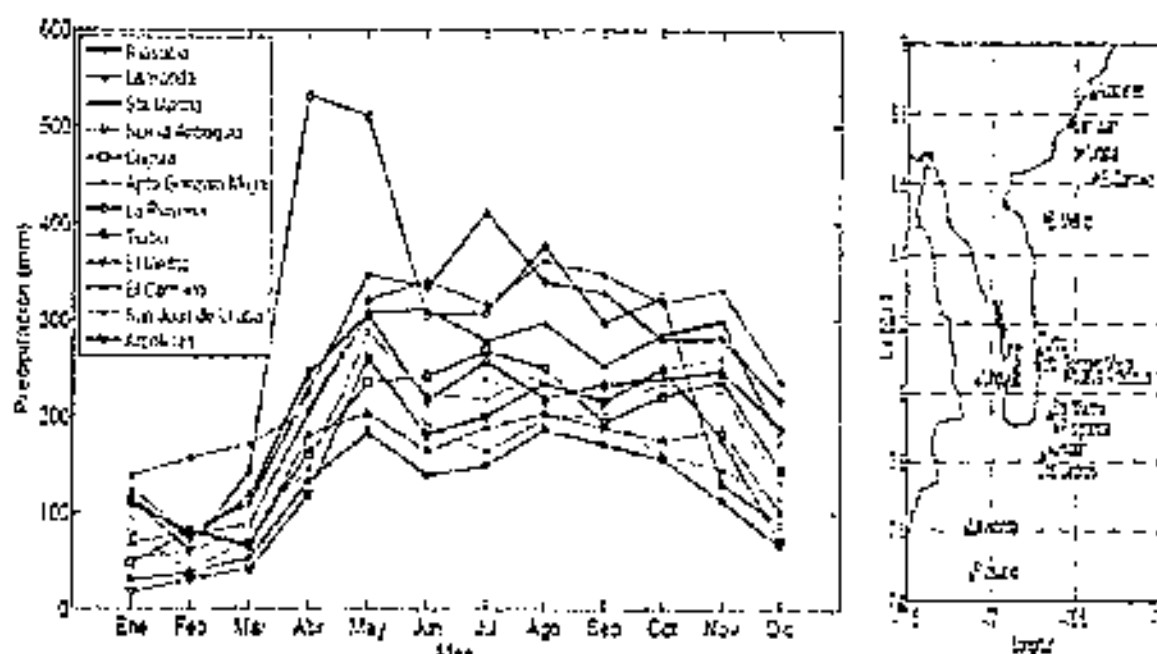
En el Golfo de Urabá se registra un promedio anual de precipitación de 2523 mm (Lozano, 1998), con una distribución mono modal con un periodo lluvioso entre mayo y noviembre y un periodo seco de diciembre a febrero (Lozano, 1998). Otros estudios más detallados (Roldán, 2008) mencionan que en la estación Turbo se reporta una precipitación media anual de 2500 mm y de 2675 mm para la estación Uniban (ubicada un poco más al sur), ambas con un ciclo bimodal con un periodo más largo de lluvia entre mayo y julio y otro de más corto entre octubre y

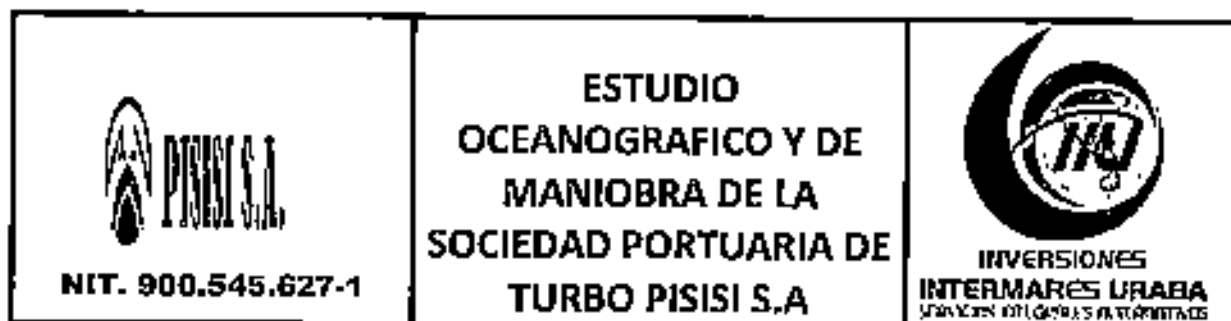
 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES AUTOMATIZADOS
------------------------	---	---

noviembre. En la Figura 6 se presenta el ciclo anual de la precipitación en diferentes estaciones en la zona de estudio (según datos del Hidrosig java, Vélez et al., 2000), en la cual se puede observar una tendencia mono modal de la precipitación, especialmente en las estaciones ubicadas al occidente del golfo. En algunas estaciones se observa una leve tendencia a la disminución de los niveles pluviométricos, especialmente durante los meses de junio y julio con respecto a los registrados de mayo a noviembre tal como reporta INVEMAR (2003).

En la Grafica 2 se presentan los promedios anuales de precipitación en diferentes estaciones en la zona de estudio y se puede observar que existe una gran variabilidad espacial con promedios anuales menores hacia el norte y con precipitaciones mayores en la zona sur y en la margen occidental del golfo.

Grafica 2 promedios anuales de precipitaciones

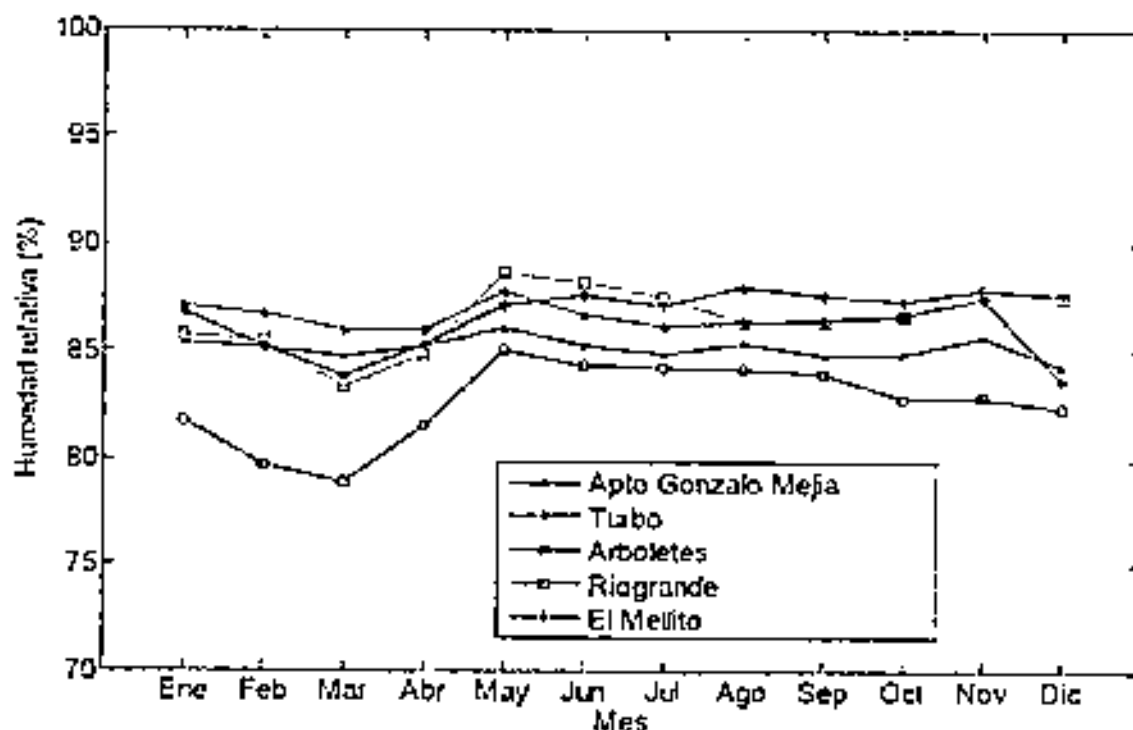




2.5 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa media mensual fluctúa entre el 83% y 86% a lo largo del año (INVEMAR, 2003). En la Figura 7 se presenta el ciclo de esta variable en cinco estaciones de la zona de estudio. Los registros mensuales para estas estaciones muestran que la humedad relativa medida fluctúa entre 70% y 95% y los valores promedios mensuales se encuentran entre 78.9% y 88.7%. Los valores mensuales más bajos se encuentran en la estación Arboletes, la cual está ubicada más hacia el noreste. Las fluctuaciones de este parámetro a lo largo del año y entre las diferentes estaciones no son muy representativas.

Grafica 3 humedad relativa



2.6 RADIACIÓN SOLAR

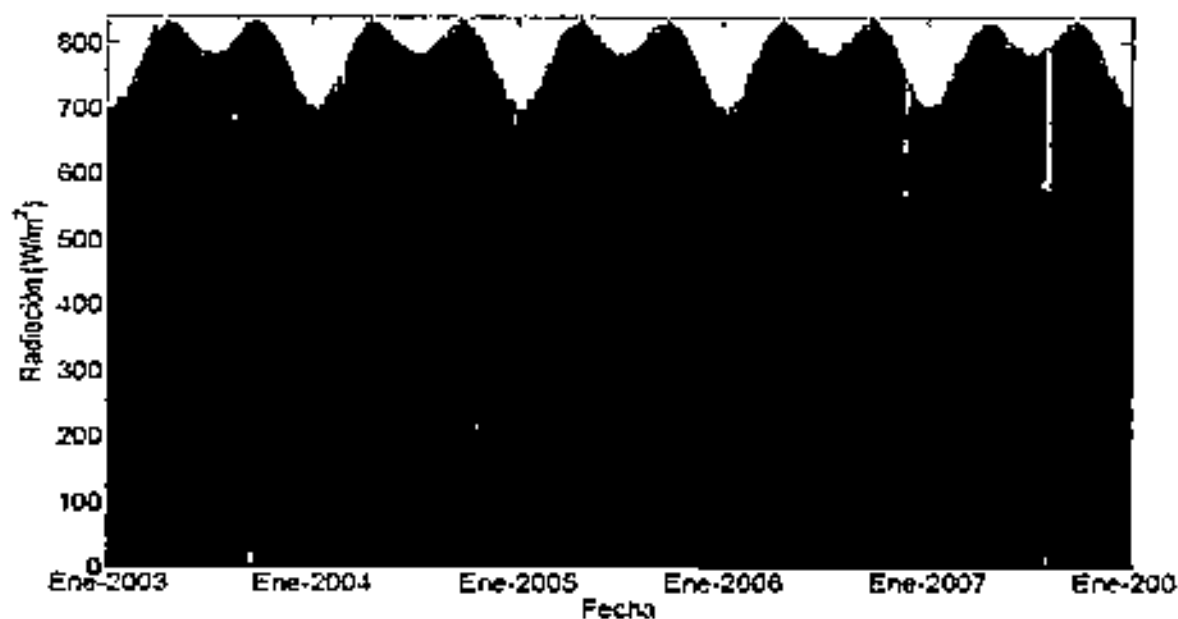
De acuerdo a registros de NCEP Reanalysis, datos suministrados por la NOAA/OAR/ESRL/PSD, Boulder, Colorado, USA, de su sitio web <http://www.cdc.noaa.gov/> (mayores detalles se pueden ver en Kalnay et al., 1996), la radiación solar en la zona presenta valores máximos diarios que oscilan entre 694 W/m² y 841 W/m², presentando mayores valores en los meses de abril y

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
--	--	---

septiembre. En la Figura 8 se presentan valores de radiación solar de onda corta en el golfo de Urabá, reportados por la NOAA para el período 2003-2008.

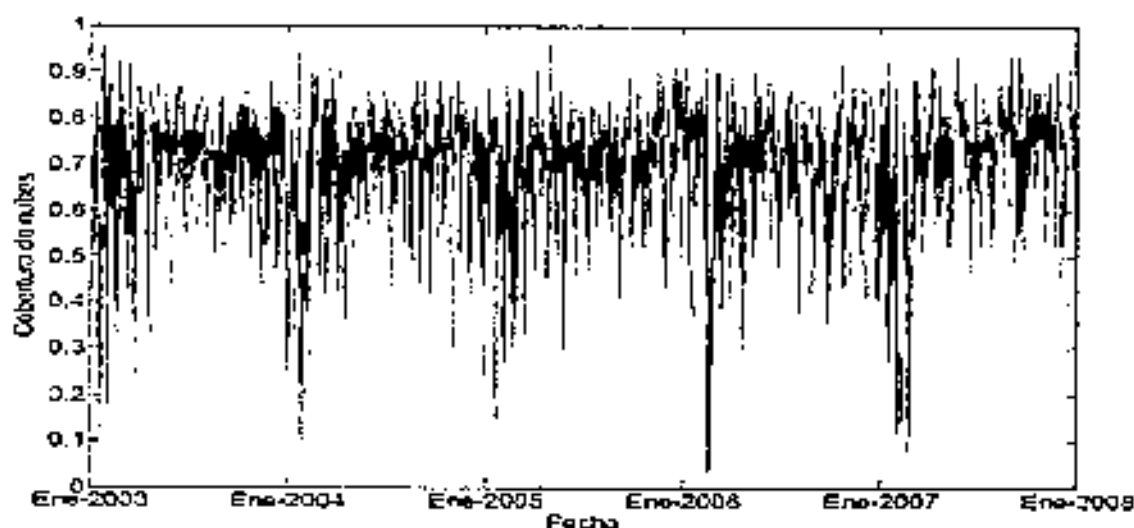
Para la zona se obtuvieron también registros de cobertura de nubes del NCEP Reanalysis, Figura 9, con valores medios mensuales del 69.8 % de cobertura.

Gráfica 4 radiación solar



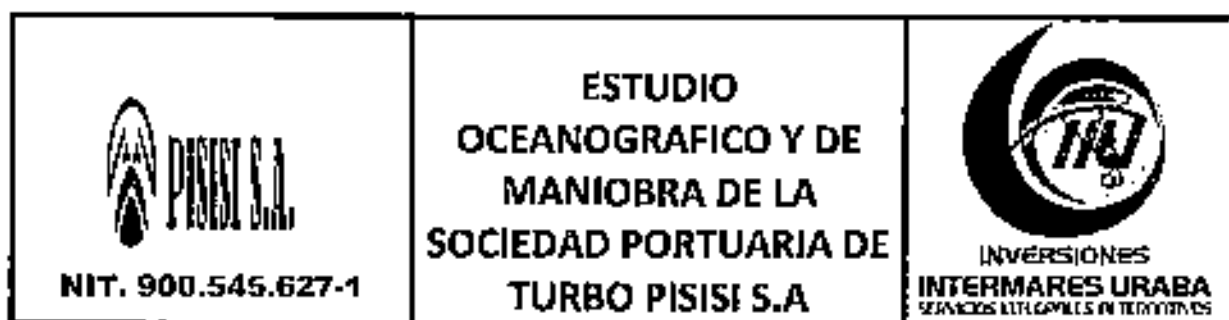
 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES AL SECTOR PORTUARIO
---	---	--

Grafica 5 cobertura de nube

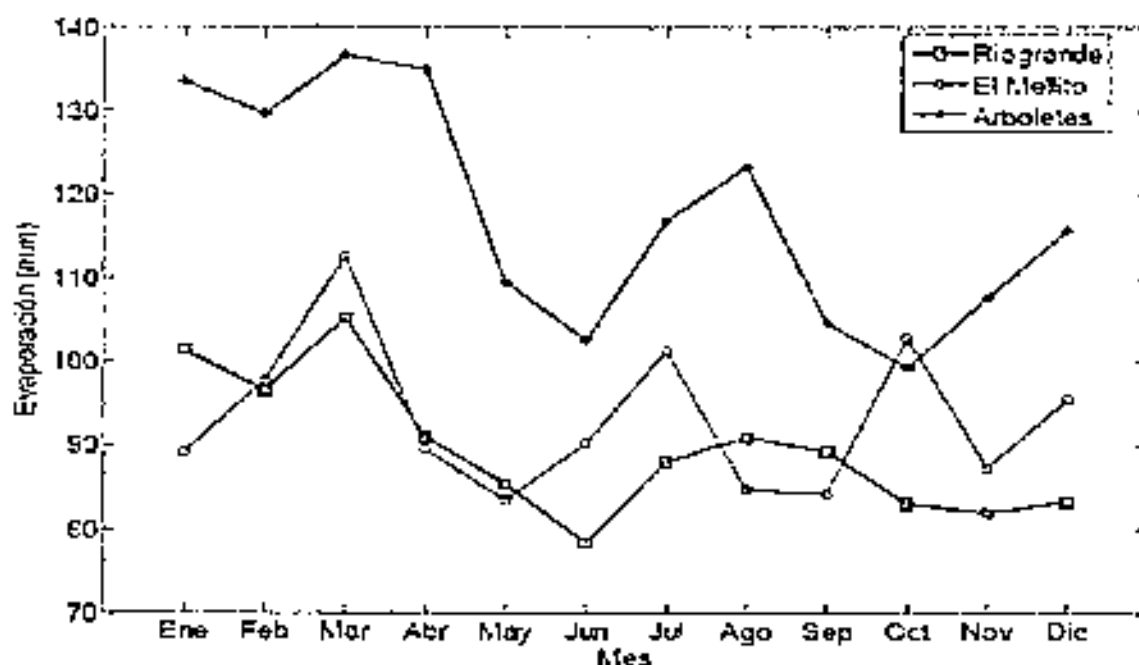


2.7 EVAPORACIÓN

Lozano (1998) reportó un valor para la evaporación en la zona de 1358 mm al año. En la Figura 10 se presentan los promedios mensuales de evaporación en las estaciones Riogrande, el Mellito y Arboletes usando datos del Hidrosig java (Vélez et al., 2000), con valores de 1075 mm, de 1119 mm y de 1414 mm, respectivamente; con valores máximos en los meses de marzo y julio y valores mínimos en los meses de junio y octubre.



Grafica 6 evaporacion



2.8 RÉGIMEN DE VIENTOS EN SUPERFICIE

La circulación de los vientos en la zona de estudio está afectada por la localización de la ZCIT, la cual varía su ubicación a lo largo del año, haciendo que cambien las condiciones de los vientos (Universidad de Antioquia, 1997). En general, la circulación de los vientos está definida por los vientos alisios del norte (INVEMAR, 2003), entre los meses de enero y marzo con valores promedios diarios entre 3,3 m/s y 3,8 m/s, mientras que para el período de lluvias, de mayo a noviembre, los vientos dominantes vienen del sur con velocidades medias diarias inferiores a 2,2 m/s.

La Figura 14 presenta la rosa de vientos de la estación de Turbo, en la cual se pueden observar dos componentes, una del norte y otra del sur con gran persistencia. Las mayores velocidades se presentan en las direcciones sur y sureste. Hay que notar que los registros presentados en esta figura son de 1931 y 1983.



NIT. 900.545.627-1

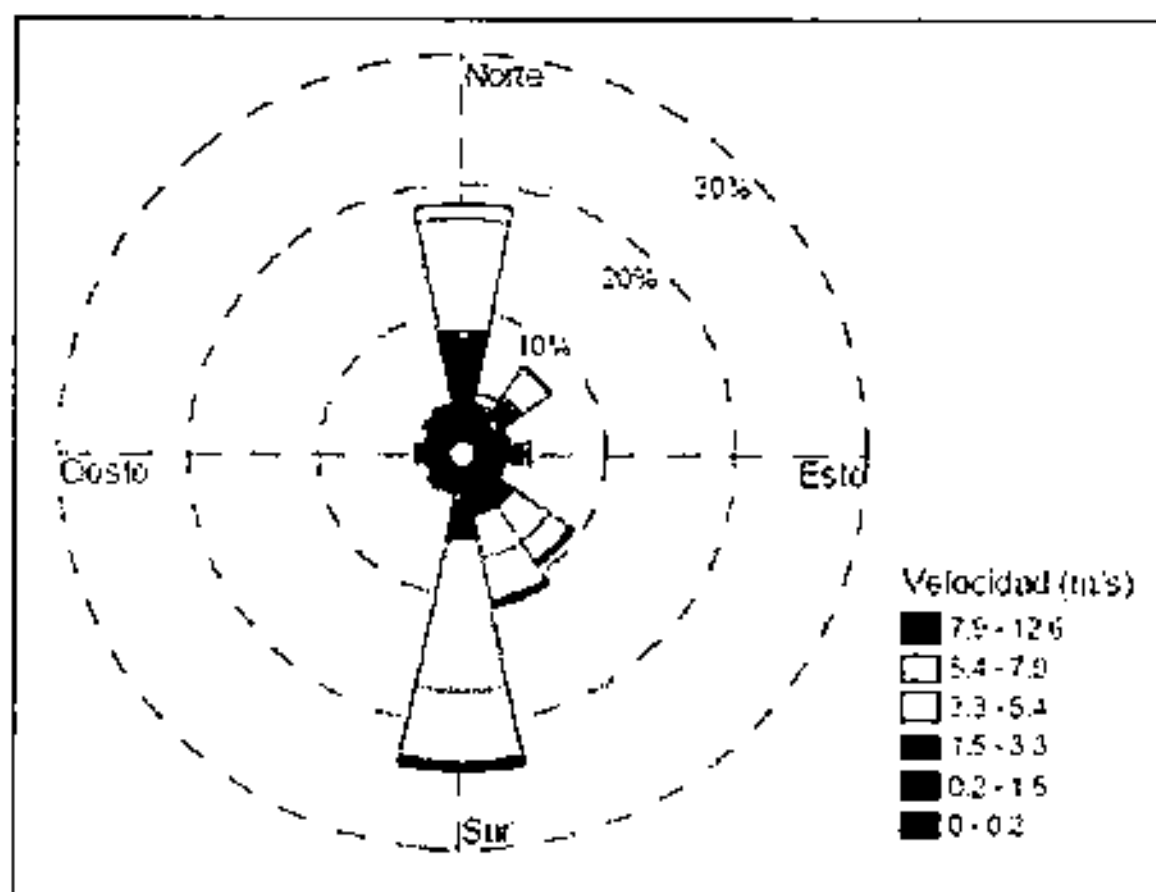
**ESTUDIO
OCEANOGRÁFICO Y DE
MANIOBRA DE LA
SOCIEDAD PORTUARIA DE
TURBO PISINI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABÁ**
SERVICIOS INTEGRALES INTECINTIVOS

Es importante tener en cuenta que en el golfo de Urabá se genera una circulación local de los vientos, debido al efecto brisa mar-tierra, que puede modificar o reforzar los efectos de la circulación general durante el día y la noche (Universidad de Antioquia, 1997).

Figura 16 régimen de vientos en superficie



 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES PORTUARIOS
---	---	---

3. FENOMENOS METEOROLOGICOS INTRA-ESTACIONALES QUE AFECTAN EL ÁREA DE ESTUDIO

3.1 FRENTE FRÍOS

El frente frío es una franja de mal tiempo que ocurre cuando una masa de aire frío se acerca a una masa de aire caliente. El aire frío, siendo más denso, genera una "cuña" y se mete por debajo del aire cálido y menos denso.

Los frentes fríos se mueven rápidamente. Son fuertes y pueden causar perturbaciones atmosféricas tales como tormentas de truenos, chubascos, tornados, vientos fuertes y cortas tempestades de nieve antes del paso del frente frío, acompañadas de condiciones secas a medida que el frente avanza. Dependiendo de la época del año y de su localización geográfica, los frentes fríos pueden venir en una sucesión de 5 a 7 días.

La afectación sobre el litoral Caribe sur (Golfo de Urabá) se da porque estos sistemas aumentan el gradiente de presión atmosférica sobre el mar Caribe, generando un incremento significativo en la intensidad del viento y por ende un aumento en la altura del oleaje, esto a su vez, genera olas de temporal de tipo Swell que son los principales actores en los mares de leva.

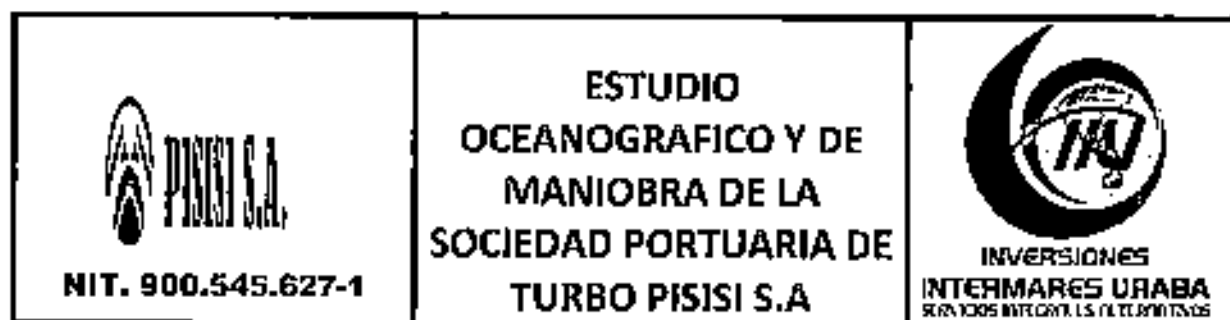
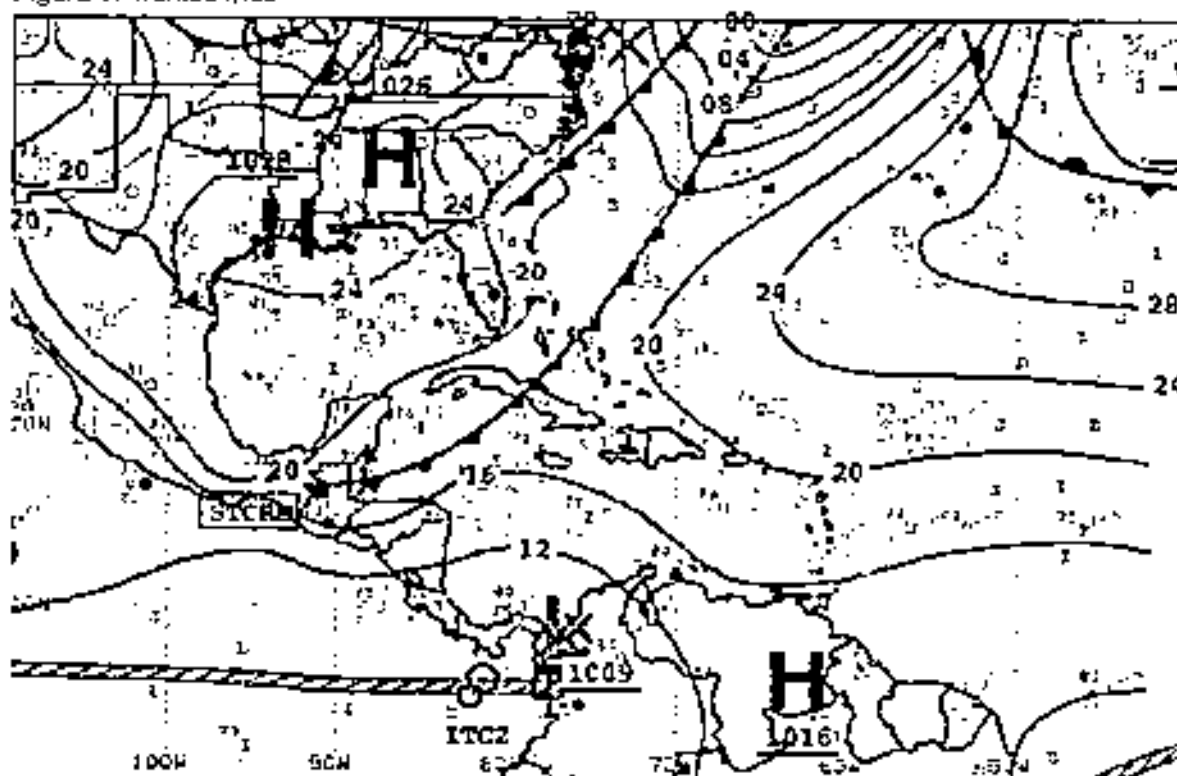


Figura 17 frentes fríos



3.2 Ciclones Tropicales

En la cuenca del Caribe, entre los 5 y 20 grados de latitud norte, se forman ciclones que se desplazan al noroeste cuando las aguas cálidas alcanzan temperaturas de 27°C o más y la estructura vertical no favorece la producción de cortantes de viento (Figura 12.).

Generalmente, estas condiciones se presentan entre mayo y noviembre, especialmente entre agosto y octubre, y pueden incidir fuertemente en el estado del tiempo en el norte y centro del litoral Caribe colombiano principalmente con precipitaciones o vientos muy fuertes. El sector sur donde se ubica el Golfo de Urabá está afectado por este tipo de fenómenos por la generación de oleaje tipo Swell que pueden generar mar de leva sobre las costas del continente americano en general.

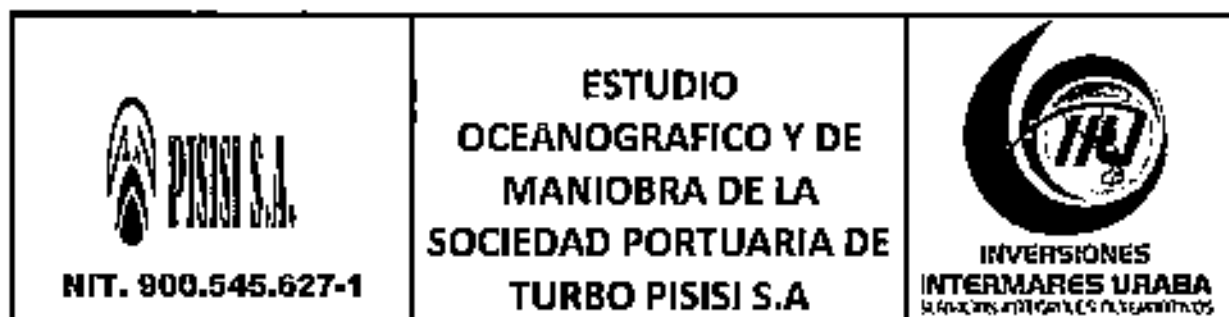
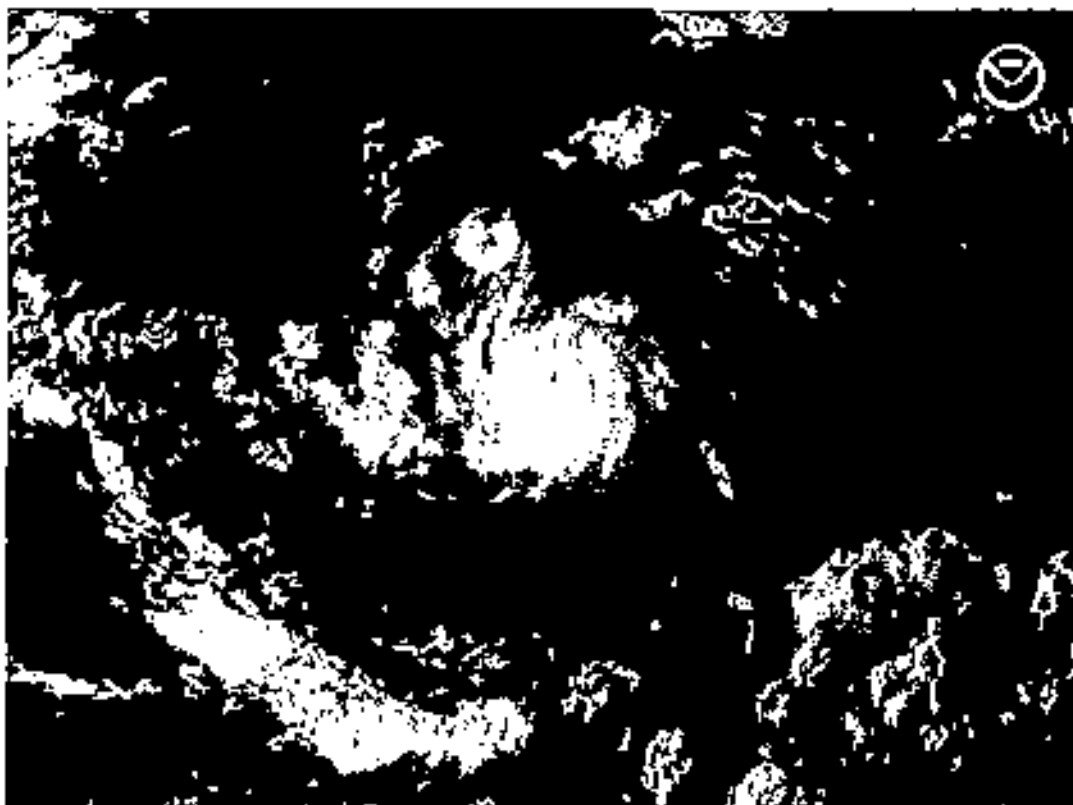


Figura 18, imagen de ciclones tropicales que se forman en el Atlántico



4. CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

La dinámica marina del golfo de Urabá se ve influenciada principalmente por la descarga sólida y líquida de importantes tributarios (ríos Atrato, León, Currulao), la fricción del viento, el oleaje, la marea y las corrientes de densidad originadas por la estratificación termo-halina (Lonin y Vásquez, 2005; Montoya et al., 2005, 2008). Los componentes anteriores presentan a su vez marcadas diferencias entre la época seca (diciembre-abril) y la húmeda (meses restantes) las cuales a su vez concuerdan con el desplazamiento de la zona de convergencia intertropical "ZCIT" (Mesa et al., 1997).

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABÁ SERVICIOS INGENIERIA Y ARQUITECTOS
---	---	---

EL DELTA DEL RÍO ATRATO

El río Atrato desemboca al suroeste del Golfo de Urabá, formando un delta con un gran número de bocas, algunas de las cuales permanecen bloqueadas por la formación de barras de poca profundidad (Vann, 1959). Las 7 bocas principales, separadas por algunas bahías internas son: boca Tarena, ubicada al norte, boca el Roto, la cual es la desembocadura principal, boca Pavas, boca Matuntugo, boca Coco Grande, boca Urabá y boca Leoncito. Entre estas bocas se encuentran las bahías Candelaria, Coco Grande, la Paila, Burrera y Marimio. Según estudios adelantados por el INVEMAR (2003), se puede considerar que el delta se ha mantenido relativamente estable durante los últimos 150 años.

BAHÍA COLOMBIA

La Bahía Colombia se encuentra en el extremo sur del golfo, al sur del delta del río Atrato, tiene forma semicircular. Esta bahía es relativamente profunda con profundidades máximas de 26 m. En su extremo sur oriental desemboca el río León y al norte recibe el brazo Leoncito del río Atrato.

BAHÍA TURBO

La Bahía de Turbo constituye una pequeña bahía de forma semi cerrada y orientada en dirección norte sur en la margen oriental del golfo al frente del delta del río Atrato, la zona más angosta del golfo. En ella se encuentran ubicadas el puerto de Turbo, y la Base Naval de la Armada y la Capitanía del Puerto. Esta bahía recibe gran parte de las aguas residuales del municipio de Turbo, generando un grave problema ambiental en la zona.

CAUDALES Y CARGA DE SEDIMENTOS

Los principales ríos que desembocan al golfo son los ríos Atrato, León, Turbo, Caimán Viejo, Caimán Nuevo y Curulao, siendo la descarga del río Atrato el doble de magnitud mayor que las otras. Esta descarga presenta por varias bocas y entre las más importantes se destacan la del Roto, que actualmente es la boca principal,

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS PORTUARIOS Y LOGISTICOS
--	---	--

(Restrepo y Correa, 2002), la Tarena, las Pavas, la Matuntugo, la Coco Grande, la Urabá y la Leoncillo.

En la Tabla 2 se presentan un consolidado con reportes de caudales y concentración de sedimentos para las principales corrientes afluentes al golfo de Urabá, estimados por diferentes autores. En la grafica 7 se presenta el ciclo anual de caudales y carga de sedimento en algunas estaciones de estas corrientes.



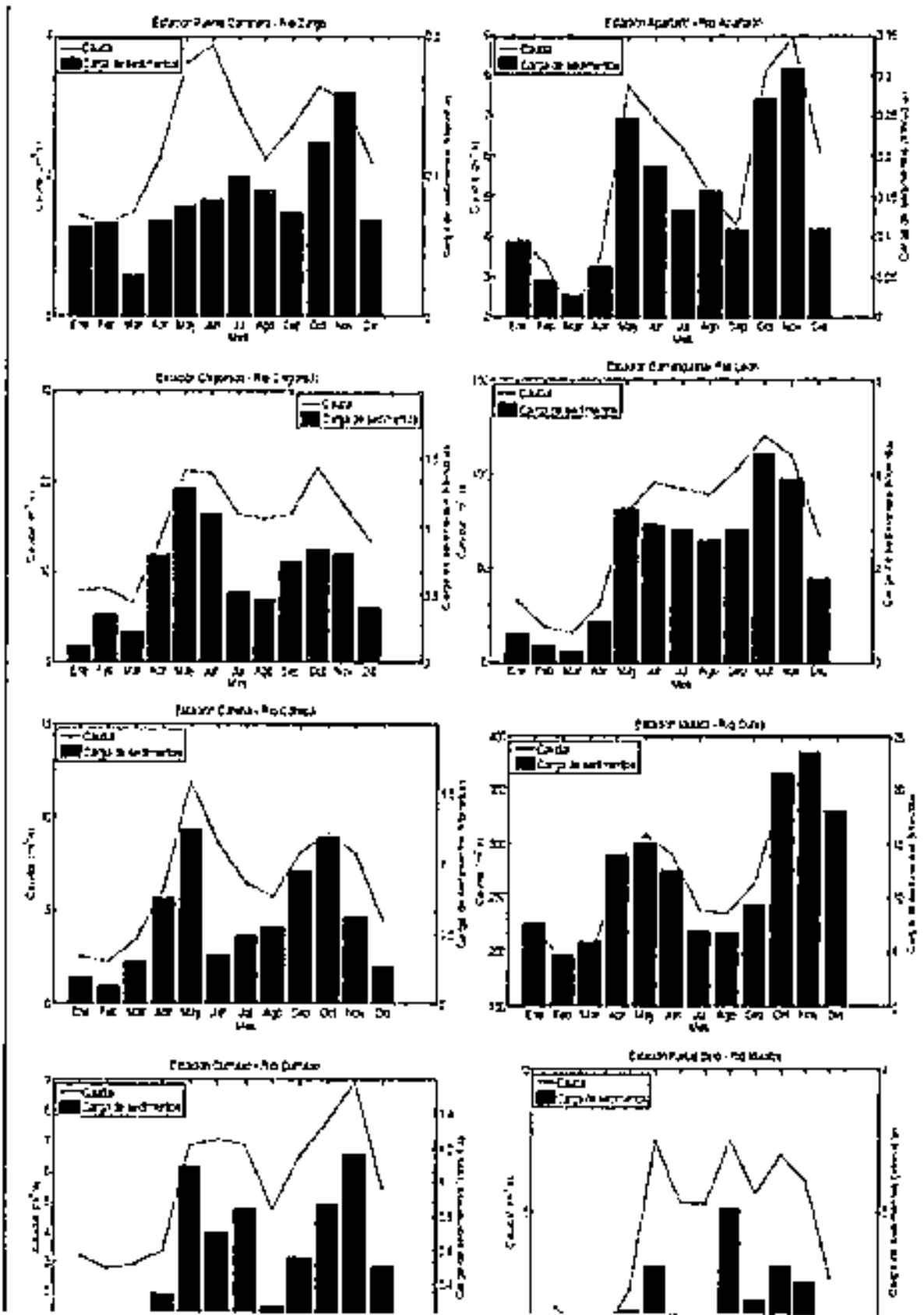
NIT. 900.545.627-1

ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A

INVERSIONES
INTERMARES URABÁ
SERVICIOS INTEGRALES PUERTANAVIOS

Comente	Caudal y concentración de sedimentos	Observaciones y fuente
Río Turbo	Medio multianual: 3.65 m ³ /s Desviación estándar: 1.48 m ³ /s Concentración de sedimentos: 0.0083 mg/l	Reporte realizado en la estación del IDEAM El Dos. Hidrología Java (Vález et al., 2000) e INVERMAR, 2003. La comisión técnica Francesa, 1981, reporta un valor un poco inferior de 1.2 m ³ /s.
Río Guadalupe	Medio multianual: 2.64 m ³ /s Desviación estándar: 1.45 m ³ /s	Reporte realizado en la estación del IDEAM El Tres. Hidrología Java (Vález et al., 2000) e INVERMAR, 2003. La comisión técnica Francesa, 1981, reporta un valor un poco inferior de 0.9 m ³ /s.
Río Atrato (estación Tagachi)	Medio multianual: 1752 m ³ /s Desviación estándar: 242.7 m ³ /s	Reporte realizado en la estación del IDEAM Tagachi, según Hidrología Java (Vález et al., 2000) e INVERMAR, 2003 y UNESCO, 2002.
Río Atrato (estación Belavista)	Medio multianual: 2380.55 m ³ /s Desviación estándar: 640.95 m ³ /s Concentración de sedimentos: 0.1431 mg/l	Hidrología Java (Vález et al., 2000), INVERMAR, 2003 reporta un caudal medio de 2372 m ³ /s y un rendimiento de 139 t/año. Vea también UNESCO, 2002 y Comisión Técnica Francesa, 1984. Concentración estimada de acuerdo a los datos presentados por Restrepo J.D. y Kjerfve B. (2000), Restrepo y Lopez, (2003).
Río Atrato (estación Dominguito)	Medio multianual: 2115 m ³ /s	INVERMAR, 2003 y reportan además un rendimiento de 118 t/año y el rendimiento a 118 t/año.
Río Atrato (desembocadura)	Medio multianual: 4500 m ³ /s según Lozano (1997), 4750 m ³ /s Loren y Vázquez (2005), Caudal máximo: 8500 m ³ /s, Caudal medio: 5000 m ³ /s y Caudal mínimo: 2500 m ³ /s (según Silva et al., 1978), 4500 m ³ /s según Comisión Técnica Francesa, 1981.	
Río León	Roldán, 2003 estima un caudal de 75.5 m ³ /s en la desembocadura. Concentración de sedimentos: 0.3931 mg/l	Según la comisión técnica Francesa, 1984 el caudal medio en la estación Baranquitas es de 57.1 m ³ /s. Roldán, 2003 presenta una estimación de 87.65 m ³ /s para la misma estación, pero considera en la desembocadura una derivación del 50% del caudal hacia el caño Tumaradó y los aportes de los ríos Zungo (2.4 m ³ /s), Carepa (5.7 m ³ /s), Apartado (5.7 m ³ /s) y Chigorodo (14.9 m ³ /s). Concentración estimada de acuerdo a los datos presentados por Restrepo J.D. y Kjerfve B. (2000).
Río Cerrito	Estimado en la estación Curulao: 8.65 m ³ /s Concentración de sedimentos: 0.7655 mg/l	Reporte realizado en la estación del IDEAM Curulao. Concentración estimada de acuerdo a los datos presentados por Restrepo J.D. y Kjerfve B. (2000).
Río Nublos	Estimado en la estación Pueblo Bello de 4.48 m ³ /s	Reporte realizado en la estación del IDEAM Pueblo Bello.

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES DE TURBOMOTOS
---	--	---



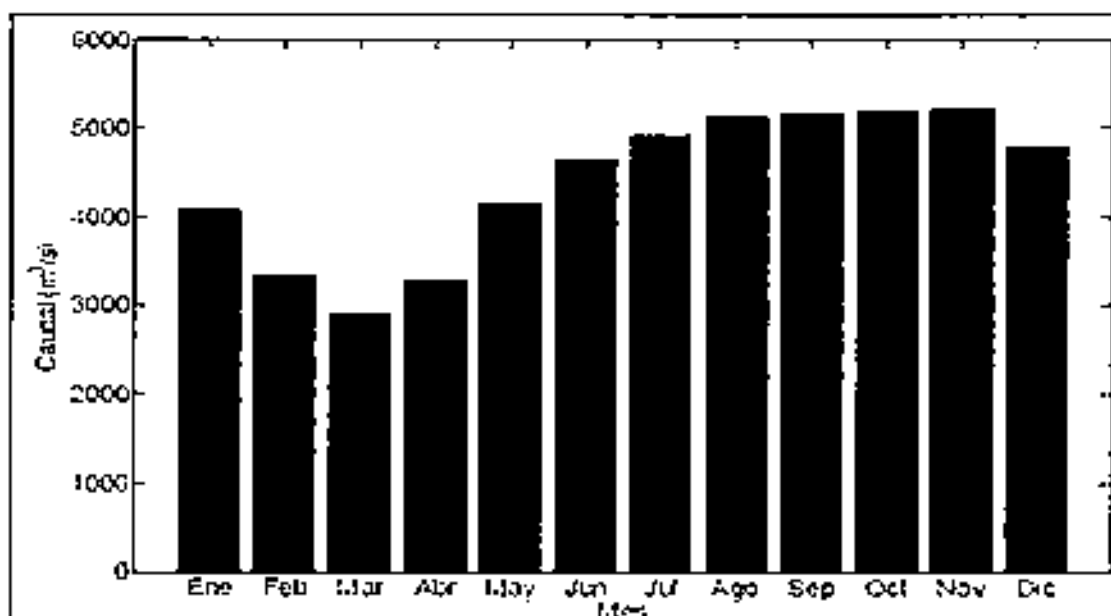


NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO
OCEANOGRÁFICO Y DE
MANIOBRA DE LA
SOCIEDAD PORTUARIA DE
TURBO PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABÁ**
SOLUCIONES INTEGRALES Y ALTERNATIVAS



Acuerdo Chevillot et al. (1993) se observan fuertes variaciones en la salinidad en las aguas del golfo entre la temporada lluviosa y seca, registrando mayores salinidades en la época lluviosa, comportamiento directamente relacionado por el régimen de vientos.

Durante la época seca, los vientos son particularmente activos y procedentes del norte o noreste y confinan las aguas de los ríos al interior del golfo, mientras que en la época húmeda los vientos soplan en dirección contraria favoreciendo que las descargas de los ríos sean evacuadas del golfo. Lozano (1998) menciona que las altas velocidad.

Según Silva et al. (1978) el régimen de circulación al interior del golfo es complejo, por ser el resultado de la combinación de factores como mareas, oleaje, vientos superficiales, aportes fluviales de los ríos Atrato y León, diferencias de densidad, efecto Coriolis y diferencias de presión barométrica.

COMPORTAMIENTO DE LAS CORRIENTES AL INTERIOR DEL GOLFO DE URABÁ

Las mareas originan corrientes norte-sur durante su ascenso y sur-norte en el período de descenso. El oleaje genera corrientes paralelas a las costas, que son

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS MULTIMEDIALES EN TIEMPOS
--	--	---

posiblemente los responsables de los movimientos de arenas y variaciones de las líneas de playa. Los aportes de los ríos Atrato y León generan corrientes sur-norte, dependiendo del régimen de descarga de estos ríos. Ahora, como todas las variables que influyen en la generación de corrientes son independientes entre sí, algunas presentan patrones de variación cíclicos predecibles, mientras que otras varían en forma aleatoria, dándose una combinación de todas que produce un patrón de circulación discontinuo no uniforme. De acuerdo con la observación de fotografías aéreas se tiene una corriente sur-norte, recostada a la cosla este del golfo lo cual es explicable si se tiene en cuenta el efecto Coriolis y las corrientes generadas por el oleaje (Silva et al., 1978).

COMPORTAMIENTO CAMPOS TERMO-HALINOS AL INTERIOR DEL GOLFO DE URABÁ

De acuerdo con lo descrito por Bernal et al (2005), las aguas del golfo presentan una fuerte estratificación salina, con variaciones medidas de salinidad entre 2,38 y 36,4 UPS tal como se presenta en la Figura 16.

La distribución de salinidad permite inducir la forma en que el agua dulce se dispersa, quedando atrapada en las capas superficiales, con una tendencia de circulación hacia el noreste, saliendo del golfo por el flanco oriental, recostada a Punta Arenas. Al sur del Golfo, en Bahía Colombia, se observan zonas con salinidades altas, al igual que en la zona noroccidental del golfo, donde la entrada de agua oceánica llega casi hasta Boca Tarona a una profundidad de 5 m. con salinidades que se homogenizaron entre 34 y 36.

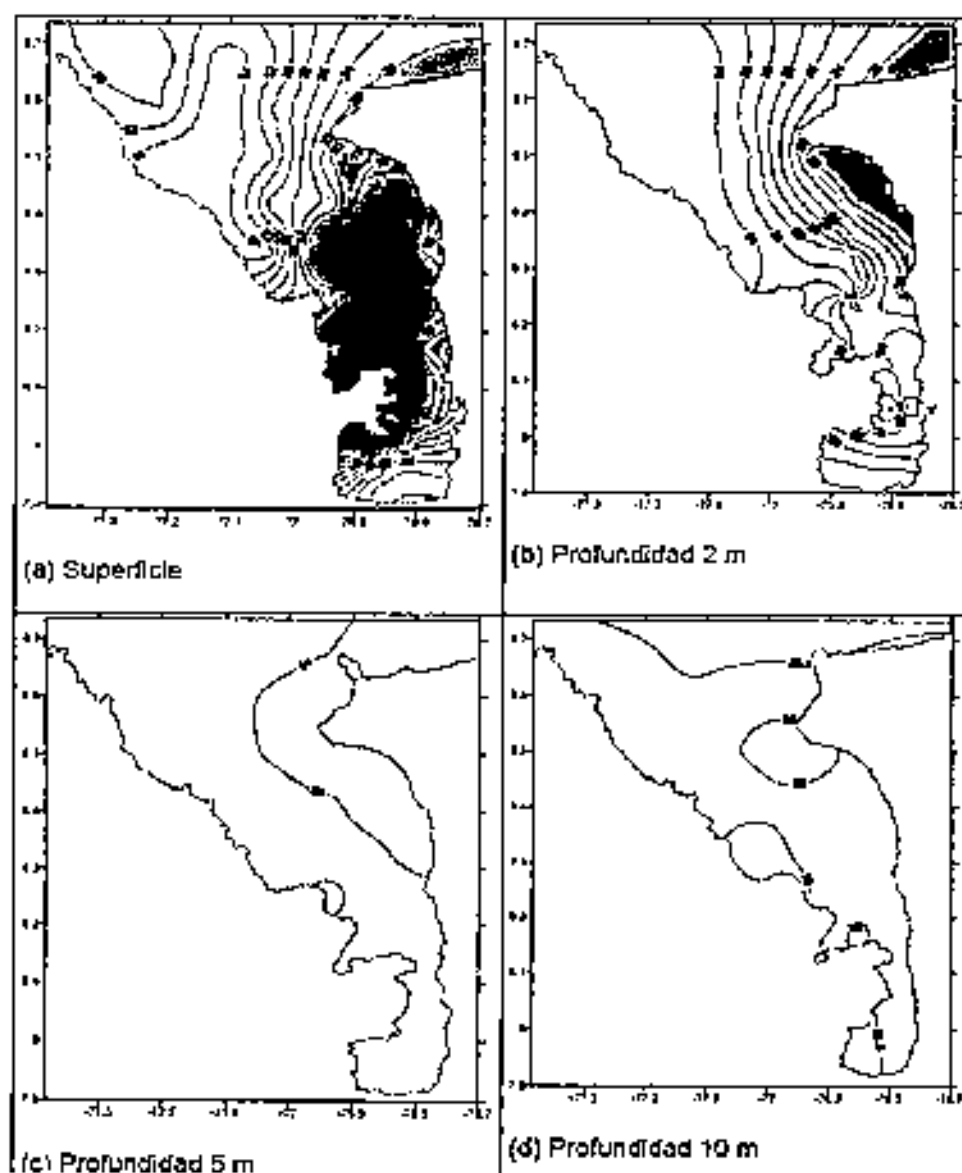
La temperatura superficial del agua varía entre 26,5° y 31,5°C tal como se presenta en la Figura 17. Se puede observar que la descarga del río Atrato genera una capa de agua menos salada y más fría en los primeros metros. Algunos núcleos más calientes se observan en superficie en la zona sur (Bahía Colombia) y en el flanco oriental, frente a las costas de Necoclí. Al igual que con la salinidad, para profundidades mayores a 5 m las variaciones en temperatura son muy pequeñas.

Se observa que las mayores variaciones de temperatura y salinidad se producen en la superficie y que las capas inferiores se ven poco afectadas por dichas variaciones, presentándose una estratificación térmica que es mucho más notoria

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SUSCRIBOS INTEGRALIS FUTURITIMOS
---	--	--

en la zona central del golfo y especialmente en la margen occidental, en donde descarga el río Atrato.

Figura 19 Imagen campos Termo Halinos



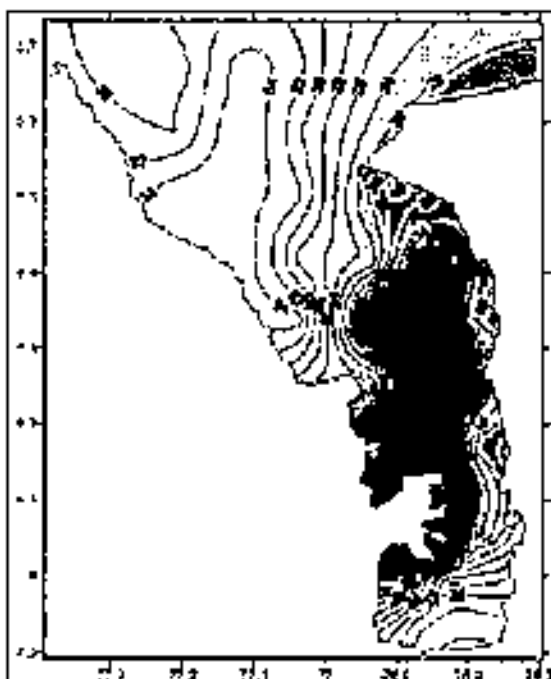


NIT. 900.545.627-1

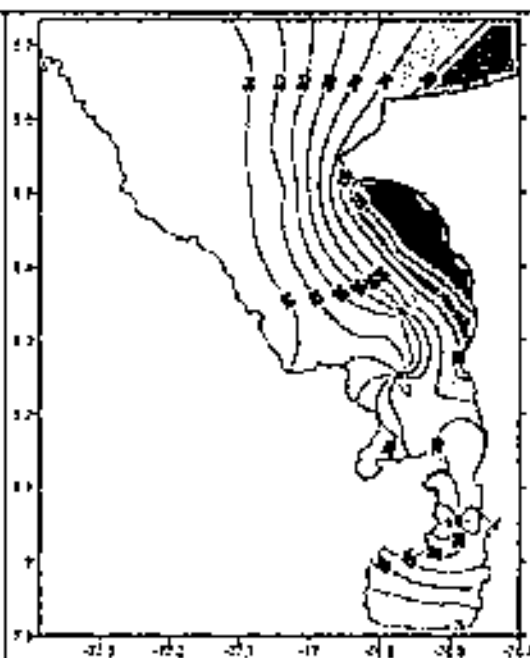
**ESTUDIO
OCEANOGRAFICO Y DE
MANIOBRA DE LA
SOCIEDAD PORTUARIA DE
TURBO PISISI S.A**



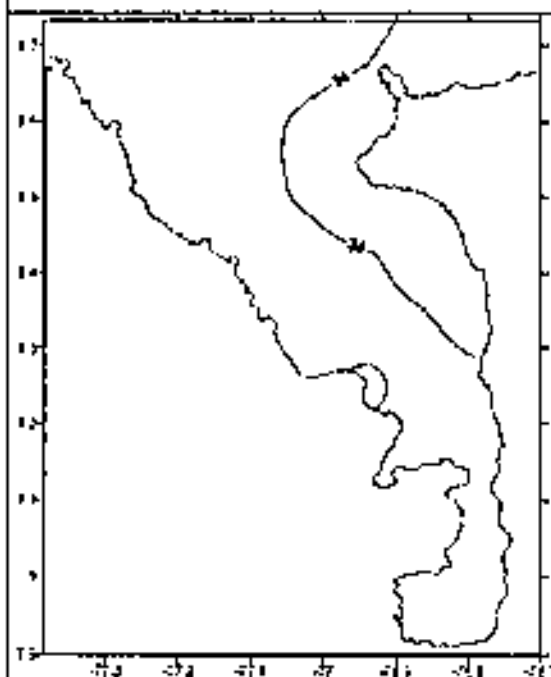
**INVERSIONES
INTERMARES URABÁ**
SERVICIOS INGENIERIA Y EQUIPAMIENTO



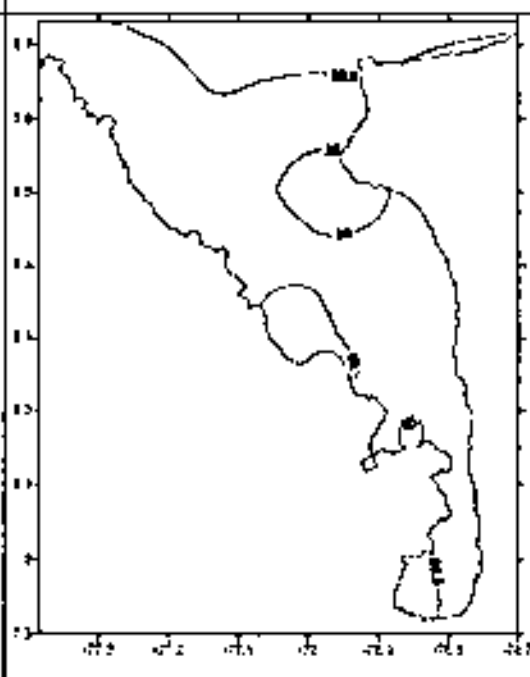
(a) Superficie



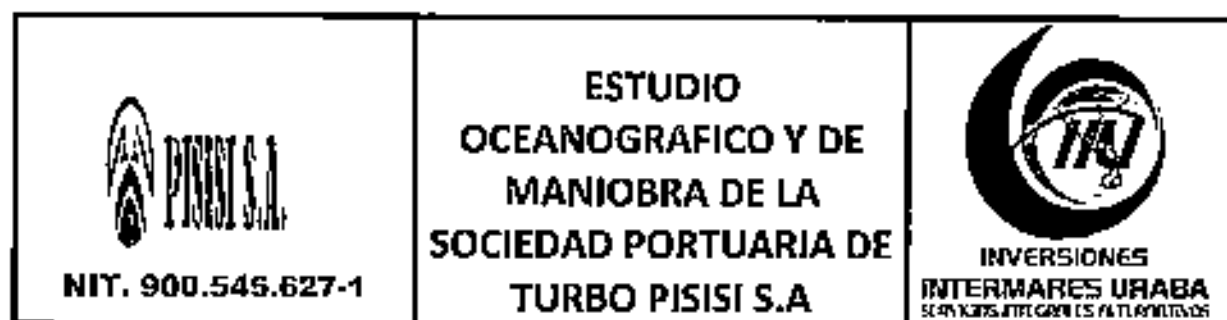
(b) Profundidad 2 m



(c) Profundidad 5 m



(d) Profundidad 10 m



RÉGIMEN DE MAREAS Y OLEAJE

El Golfo de Urabá presenta un régimen micro-mareal, con amplitudes que no superan los 40 cm. (Restrepo y Correa, 2002; Restrepo y López, 2008).

Cardona y Fernández, 2002 presentan las características del comportamiento de la marea, basados en el mareógrafo más cercano a la zona de estudio, el cual está localizado en la estación San Cristóbal, ubicada en Panamá sobre los 9,35° N y 79,9° W. A partir de los registros horarios de este mareógrafo (enlace: <http://uhslc.soest.hawaii.edu/uhslc/>) lograron realizar un análisis de las frecuencias astronómicas principales con el fin de eliminar los efectos meteorológicos y locales de la señal. Para el análisis se utilizó el modelo GNOTID y los resultados mostraron los armónicos principales que se presentan en la Tabla 03 (Montoya y Toro, 2006).

Componente	Período (horas)	Amplitud (cm)	Fase (°)
Mt	327.86	14.06	-12.48
	164.28	5.57	-118.71
O1	25.82	69.48	-100.70
K1	23.93	95.17	-110.35
M2	12.42	72.42	-161.70

En un estudio sobre el oleaje dominante en la zona, Chevillot et al. (1993) reportó las observaciones realizadas entre el 3 de marzo y el 6 de marzo de 1993 en el Golfo de Urabá que se presentan en la Tabla 4.

Tabla Oleaje dominante en el Golfo de Urabá

	Altura (m)	Período (s)	Dirección (°)
Mínimo	0.35	3	27
Máximo	0.75	6	337
Moda	0.35-0.45	5	315

Lozano (1998) considerando que existe una cierta protección en el Golfo de Urabá y Bahía Colombia de los oleajes generados en el Caribe, propone un cálculo de las condiciones de oleaje en el sector de Bahía Colombia basándose en el fetch.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRADOS OCEANOGRAFICOS
--	---	---

Este autor indica que los mayores oleajes son generados por vientos provenientes del norte siendo las alturas máximas de las olas del orden de 1,3 m. en profundidades de 3 m. y de 1,6 m. en profundidades de 5 m. Los oleajes generados por vientos provenientes de las direcciones restantes tienen alturas máximas que varían entre 0,3 m. y 0,7 m. en profundidades de 3 m., y entre 0,4 m. y 0,8 m. en profundidades de 5 m. Los períodos del oleaje observados para las profundidades analizadas varían entre 3 y 7 segundos. Este autor también menciona que durante la época seca se incrementan la frecuencia de los oleajes fuertes del noroeste.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
--	--	--

CAPITULO 3

DEFINICION DE LA CONDICION LÍMITE PARA LA EJECUCION DE LA MANIOBRA

1. DEFINICIÓN DE CONDICIONES DE CALMA, NORMAL Y EXTREMA EN LAS INSTALACIONES PORTUARIAS Y AREAS MARÍTIMAS DE PUERTO PISIS

1.1 Condición de calma:

En general son las condiciones de buen tiempo de la zona con vientos de hasta 7,0 nudos, equivalente a fuerza 3 de la Escala de Beaufort, mar llana de hasta 20 centímetros de altura.

1.2 Condición normal:

Es el nivel máximo de viento permitido para efectuar maniobras de atraque y desatraque en el Terminal Marítimo de Pisisi, correspondiente a 10 m/seg, equivalente 20 nudos, fuerza 3 de la Escala de Beaufort y el estado de la mar corresponde a la terminología de rizada, de 0,40 a 0,60 metros de altura en la zona indicada. Estas condiciones se presentan por lo general con las altas presiones del Atlántico y después de haber sido afectado la zona por una depresión de mal tiempo.

1.3 Condición extrema:

En general son las condiciones de mal tiempo se determinan de acuerdo con el estudio de vientos, los cuales en el período de agosto a octubre que provienen del Norte y alcanzan un promedio de 27,1 m/seg, equivalente a 50 nudos fuerza 6 de la Escala de Beaufort. En relación al período de verano los vientos predominantes son de S.W y Oeste con Intensidades máximas de 13,5 m/seg, equivalente a 30 nudos, fuerza 7 de la Escala de Beaufort y mar gruesa tipo Swell de S.W y Oeste con una ola operacional máxima de 1,0.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS MARÍTIMOS Y PORTUARIOS
--	--	---

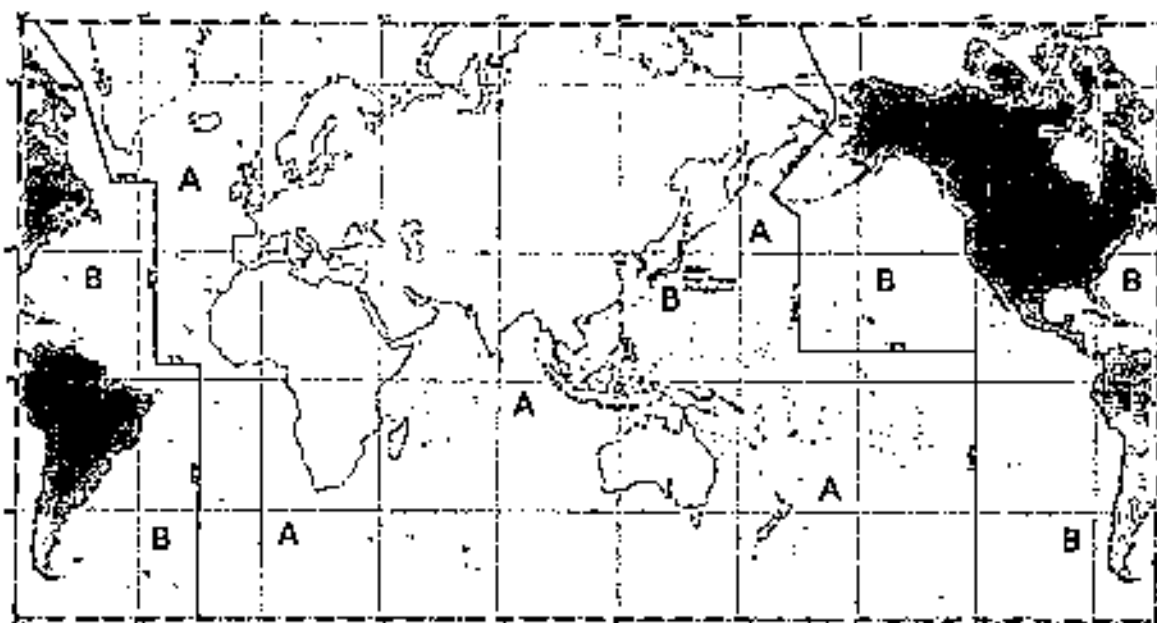
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE ACCESO Y MANIOBRABILIDAD

2.1 Canal de Acceso

La Bahía Colombia posee un canal natural que no se encuentra demarcado por el Sistema de Balizamiento Marítimo IALA (International Association of Lighthouse Authorities) o AISM (Asociación Internacional de Señalización Marítima). El cual delimita los canales navegables, señalizando los obstáculos a la navegación que sirve de ayuda al navegante.

- Dentro de los sistemas de señalización para delimitar el canal existen 2:
 - ✓ Sistema A aplicado en Europa, África, Oceanía y Asia excluidos Japón, Corea y Filipinas
 - ✓ sistema B aplicado en América del sur, central y norte además de los tres países asiáticos antes mencionados

Figura 20 Sistema de aplicación para ayudas al navegante



Ambos sistema de boyado, A y B, son análogos. Difieren únicamente en cuanto a la ubicación de las marcas y boyas laterales mientras el resto de las señales es común a los dos.

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SECTORES INDUSTRIALES Y TURISTICOS
---	---	---

La norma comprende cinco tipos de señales diferentes que pueden emplearse en forma combinada:

- ✓ Señales laterales
- ✓ Señales de peligro aislado
- ✓ Señales de aguas seguras,
- ✓ Señales especiales,
- ✓ Señales cardinales.

De acuerdo al sistema que nos cubija (sistema B) el buque que entra desde el mar hacia puerto haciendo uso de un canal boyado debe dejar las boyas y marcas verdes por babor (por su izquierda) y por el costado de estribor deja las marcas y boyas de color rojo.

Las marcas laterales puede o no ser luminosas, pero cuando lo sean sus destellos serán de igual color al de la marca (verde ó rojo). Las marcas deben numeradas en forma ascendente a medida que se avanza hacia aguas interiores. Las formas de las marcas laterales pueden ser a babor; cilíndricas (tambor), castillete o esqueje, y estribor; cónicas, castillete o esqueje.



Dentro de las boyas laterales existen también en la normalidad de la IALA que al llegar a las boyas de bifurcación debe dejarse por la banda de babor o estribor, según la identificación visual de la baliza. Estas boyas señalan que el canal principal continua cayendo a estribor o babor, según sea el caso.

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIÓN INTERMARES URABÁ SU AVANCE INTEGRAL Y ALTERNATIVO
---	---	---

En la bahía Colombia se encuentran dos boyas una verde y una roja con un flash de 3 segundos cada una para indicar a los remolcadores que transitan hacia y desde la zona de fondeo Alfa al muelle

En el sector denominado como Punta las Vacas se encuentra un canal pequeño demarcado según el IALA para ayudar a las embarcaciones que arriban a esa área como son los tanqueros menores de 800 toneladas de registro bruto que traen los combustibles procedentes de Cartagena de Indias.

211

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES EN EL MAR
--	---	---

CAPITULO 4

DETERMINACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS REMOLCADORES

En cuanto al tema de los remolcadores se hace necesario seguir la reglamentación emanada por la DIMAR en la Resolución No.0138 del 25 de Abril del 2005 en la cual se dispone el uso de remolcadores y establecen los criterios de seguridad obligatorios para las maniobras de asistencia.

Dado lo anterior la Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A cumplirá a cabalidad dicha resolución.

De acuerdo con la Resolución para cada puerto se efectuó una caracterización teniendo en cuenta parámetros relativos a condiciones oceanográficas, meteorológicas y de tráfico marítimo promedio para obtener las tablas que definen la capacidad de halada mínima requerida aplicable a los buques que necesiten ser asistidos.

Tomando como referencia la tabla que se le asignó al puerto de Santa Marta para un buque granelero entre 215 a 220 metros de eslora se requiere 41 toneladas de bollar Pull o Capacidad de halada que se define como la magnitud de fuerza de tracción que un remolcador es capaz de aplicar a un punto fijo.

Teniendo en cuenta que la resolución es del año 2005 y no ha sido considerado el Puerto de Turbo y zonas aledañas, debido a que hasta ahora todas las operaciones realizadas en el Golfo de Urabá se efectúan en áreas de fondeo, y el uso de remolcadores está considerado para el traslado de barcas desde las diferentes áreas de acopio de mercancías hacia las zonas de fondeo y de estas a áreas de acopio.

La Dirección General Marítima se encuentra en la etapa de revisión final de una nueva resolución para el uso de remolcadores; ya que la actual tiene alcance hasta buques de 300 metros de eslora y se espera que en la nueva resolución sobre el uso de remolcadores se ampliara la eslora para buques mayores a 300 metros.

Desde la Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A elevaremos la solicitud a la Dirección General Marítima para que el Puerto de Turbo sea incluido en futuras resoluciones sobre el uso del remolcador para diferentes tipos de barcos. Ver Anexo 3 Resolución No. 0138 del 2005.

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABIA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
---	---	---

Realizado el estudio técnico y teniendo en cuenta el buque de diseño del puerto y para la seguridad de las instalaciones en las maniobras de atraque y zarpe las recomendaciones directa se hacen sobre la necesidad de contar con dos remolcadores del tipo ASD (azimuthal stern drive, con tobera); las toneladas de Bollar Pull requerida para cada uno estará sujeto a lo que DIMAR regamente para las condiciones del Puerto de Turbo.

Ventajas del remolcador Azimutal:

- Son remolcadores de última generación y de mayor capacidad de evolución que los convencionales
- disponen en popa de dos equipos formados, cada uno, por una tobera que gira 360° y que lleva alojada una hélice, bien de paso fijo o de paso variable lo que le permite combinarlos equipos (empujadores) para mover el remolcador en el sentido que se desee (resultante de las fuerzas)
- Dispone en proa de un chigre o maquinilla de remolque y de un arco con gatera para dar el cabo o cable de remolque al buque asistido. Estos remolcadores disponen en la cubierta de popa, de un chigre y/o gancho de remolque para remolques en puerto, actuando como un remolcador convencional de dos hélices, y un chigre de gran capacidad de cable para remolques de mar. Su eslora varía entre los 28 y 40 m.
- Remolcador diseñado para maniobrar con todo tipo de motonaves
- Espacio de cubierta a popa suficiente para equipo básico de emergencias.
- Dado el tipo de propulsión azimutal, al halar o empujar por su proa tendrá una reducción de su potencia menor al 3% sobre la capacidad de hacerlo por su popa, lo que lo hace muy flexible para maniobrar en áreas estrechas por presencia de bajos y en dársenas de giro y maniobra.
- Dada su alta capacidad de maniobra, ofrece mejor apoyo para operaciones de remolque y escolta, haciendo que las maniobras de aproximación a facilidades portuarias y para la atención de emergencias sean más eficientes y seguras.



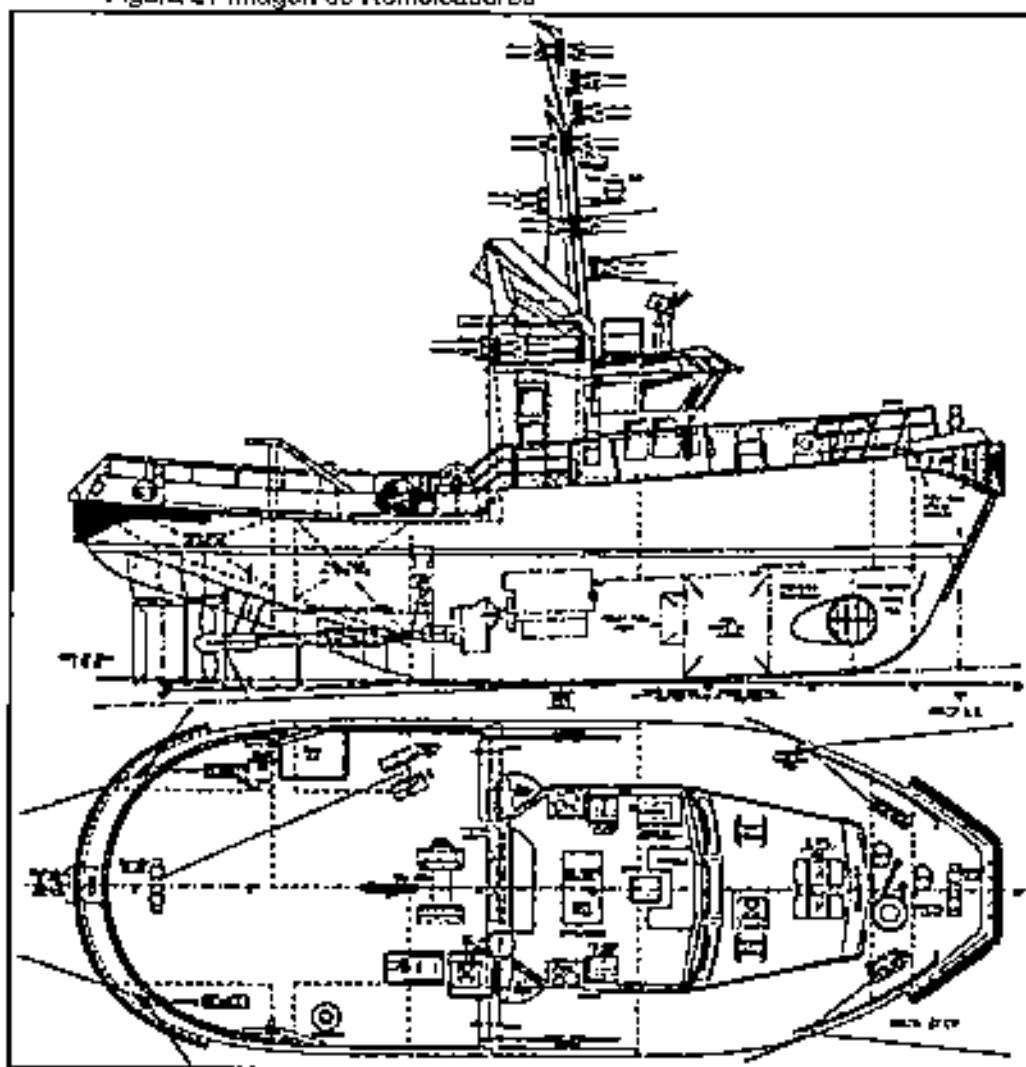
NIT. 900.545.627-1

**ESTUDIO
OCEANOGRÁFICO Y DE
MANIOBRA DE LA
SOCIEDAD PORTUARIA DE
TURBO PISIS S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES AL TURPOTIVOS

Figura 21 Imagen de Remolcadores



 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA S.A. ANEXO REGULACIONES DE SERVICIOS
---	---	---

ANEXO "A" RESOLUCIÓN N° 0138 DE 29 de Abril de 2005_HOJA N°9 POR LA CUAL SE DISPONE EL USO DE REMOLCADORES Y SE ESTABLECEN CRITERIOS DE SEGURIDAD OBLIGATORIOS PARA LAS MANIOBRAS DE ASISTENCIA



NTT. 900.545.627-1

ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES PORTUARIOS

215

SANTA MARTA

TIPO DE BUQUE			CARGA		CARGA	
ESLORA m.			TBP	TBP	TBP	TBP
60	a	65	11	11	11	11
65	a	70	12	12	12	12
70	a	75	13	13	13	13
75	a	80	14	14	14	14
80	a	85	15	15	15	15
85	a	90	16	16	16	16
90	a	95	17	17	17	17
95	a	100	18	18	18	18
100	a	105	19	19	19	19
105	a	110	20	20	20	20
110	a	115	21	21	21	21
115	a	120	22	22	22	22
120	a	125	23	23	23	23
125	a	130	24	24	24	24
130	a	135	25	25	25	25
135	a	140	26	26	26	26
140	a	145	27	27	27	27
145	a	150	28	28	28	28
150	a	155	29	29	29	29
155	a	160	30	30	30	30
160	a	165	31	31	31	31
165	a	170	32	32	32	32
170	a	175	33	33	33	33
175	a	180	34	34	34	34
180	a	185	35	35	35	35
185	a	190	36	36	36	36
190	a	195	37	37	37	37
195	a	200	38	38	38	38
200	a	205	39	39	39	39
205	a	210	40	40	40	40
210	a	215	41	41	41	41
215	a	220	42	42	42	42
220	a	225	43	43	43	43
225	a	230	44	44	44	44
230	a	235	45	45	45	45
235	a	240	46	46	46	46
240	a	245	47	47	47	47
245	a	250	48	48	48	48
250	a	255	49	49	49	49
255	a	260	50	50	50	50
260	a	265	51	51	51	51
265	a	270	52	52	52	52
270	a	275	53	53	53	53
275	a	280	54	54	54	54
280	a	285	55	55	55	55
285	a	290	56	56	56	56
290	a	295	57	57	57	57
295	a	300	58	58	58	58
300	a	305	59	59	59	59

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA 4 INYECTORES ULTRASONICOS
--	--	--

CAPITULO 5

DESCRIPCION DE LA MANIOBRA PARA LA NAVE DE DISEÑO Y PARA LAS NAVES DE PORTE INTERMEDIO QUE OPERARÁN EN EL TERMINAL MARITIMO

1. Parámetros para definir las dimensiones del canal de navegación

Con la identificación del canal de navegación existente en la Bahía Colombia se definen las condiciones de navegación teniendo en cuenta los buques de menor y mayor tamaño que se pretende atender en las facilidades portuarias, de acuerdo a la proyección del negocio:

Para la definición del ancho del canal se hace necesario establecer los parámetros de los buques que atendería el puerto, para tal efecto se toman como referencia las siguientes características:

- 1.1. Eslora del buque: (largo) es un factor importante para definir el ancho de los cauces, los diámetros de curvatura en los giros, el diámetro de la dársena de maniobra y el largo del muelle. Esto tiene un efecto directo sobre las necesidades de dragado.
 - 1.1.1. Eslora de flotación: Es la longitud del plano de flotación medida entre proa y popa y es distinta para cada superficie de flotación. Su abreviatura inglesa es LWL (Load Waterline)
 - 1.1.2. Eslora máxima Es la distancia entre dos planos perpendiculares a la línea de crujía entre la parte más saliente de popa y la más saliente de proa de la embarcación. Incluimos las partes estructurales del barco y no contamos partes no estructurales como puede ser el púlpito de proa o partes desmontables que no afecten a la estructura de la embarcación como tangones, baupreses, timones o motores fueraborda.
 - 1.1.3. Eslora Total Es la longitud total de barco medida entre sus extremos de proa y popa. Aquí contamos las partes no estructurales del barco como pueda ser el púlpito de proa.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES AL TURISMO
--	---	--

217

- 1.1.4. **Eslora entre perpendiculares** Es la medida entre las perpendiculares de proa y popa. Entendemos perpendicular de popa la medida generalmente tomada en línea al eje del timón y como perpendicular de proa a la intersección del casco con la línea de flotación a plena carga y con asiento nulo, es decir, que el calado de proa y el calado de popa son iguales.
- 1.2. **Manga del Buque (ancho)** afecta el ancho de los cauces, define si el cauce es de dos vías o de una vía, y establece las dimensiones y alcance de equipos para el manejo de carga (en especial para carga contenerizada y gránulos secos).
- 1.3. **Calado Máximo del buque** define la profundidad de los cauces, la dársena, el "berth pocket" en el muelle y la altura de las estructuras del muelle. También lo podemos definir como la medida vertical tomada desde la quilla hasta la línea de flotación. Tomando la medida en la perpendicular de popa, tendremos el calado de popa y si la medida la tomamos en la línea de la perpendicular de proa tendremos el calado de proa.
- 1.3.1. **Calado Medio** Es la semisuma de los calados de proa y popa. Es decir el calado de proa más el calado de popa dividido entre dos.
- 1.3.2. **Calado en el medio** Es la medida vertical entre la quilla y la línea de flotación en la medianía del buque. Se representa como C_m
- 1.4. **El desplazamiento del buque** que es una función directa del calado máximo, aunados al ángulo de acercamiento y velocidad define las fuerzas de atraque para el diseño del muelle y la cantidad y tipo de remolcadores requeridos. El desplazamiento es la masa total del barco. Es también igual al peso del agua desalojada por él, por lo tanto el desplazamiento es también el peso del buque
- 1.4.1. **Desplazamiento** = Volumen sumergido x densidad del agua
- 1.4.2. **Desplazamiento en rosca** Es el peso del buque tal como sale del astillero, es decir, sin carga, pertrechos, ni combustible

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA UNIDADES INTEGRALES DE TRONCALOS
--	--	---

- 1.4.3. Desplazamiento en lastre: Es el desplazamiento en rosca más el combustible, víveres, agua potable pero sin carga.
- 1.4.4. Desplazamiento en carga: Es el desplazamiento en rosca, más combustible, víveres, agua potable y carga
- 1.4.5. Desplazamiento máximo: Es el que corresponde al buque con el cargamento máximo permitido. Identificadas las características del buque, se define la frecuencia con la cual el mismo estaría utilizando los cauces y se establecen las condiciones de navegación bajo las que los estaría utilizando. De igual forma se contempla el análisis de variables tales como la necesidad de navegar en una vía o dos vías por el canal de acceso y tránsito, restricciones nocturnas, restricciones de velocidad, restricciones meteorológicas, suficiencia del sistema de ayudas a la navegación (boyas y faros), experiencia y disponibilidad de los Pilotos Prácticos locales y cantidad y tipo de remolcadores disponibles.
- 1.4.6. Profundidad mínima. La maniobrabilidad de los buques es un factor importante en el diseño y ubicación de la infraestructura portuaria. Por ello se debe tener en cuenta el tamaño del buque, desplazamiento, velocidad, coeficiente de bloque, poder de su máquina principal y por condiciones hidrodinámicas que se generan dependiendo de la profundidad, corrientes

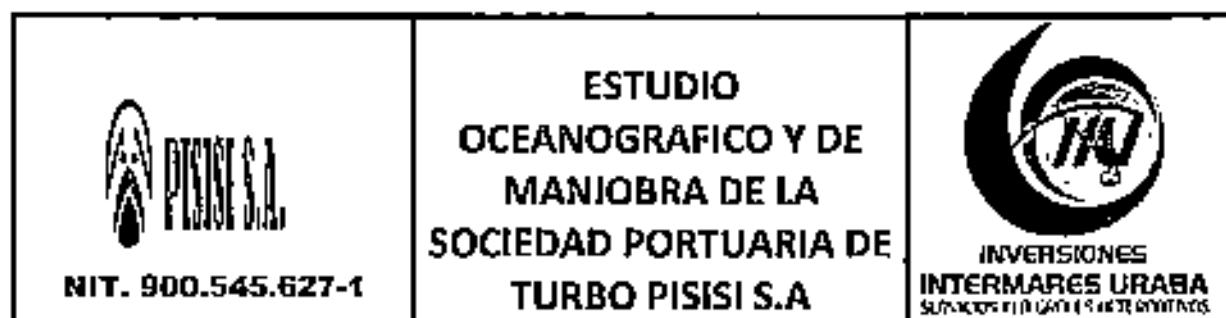
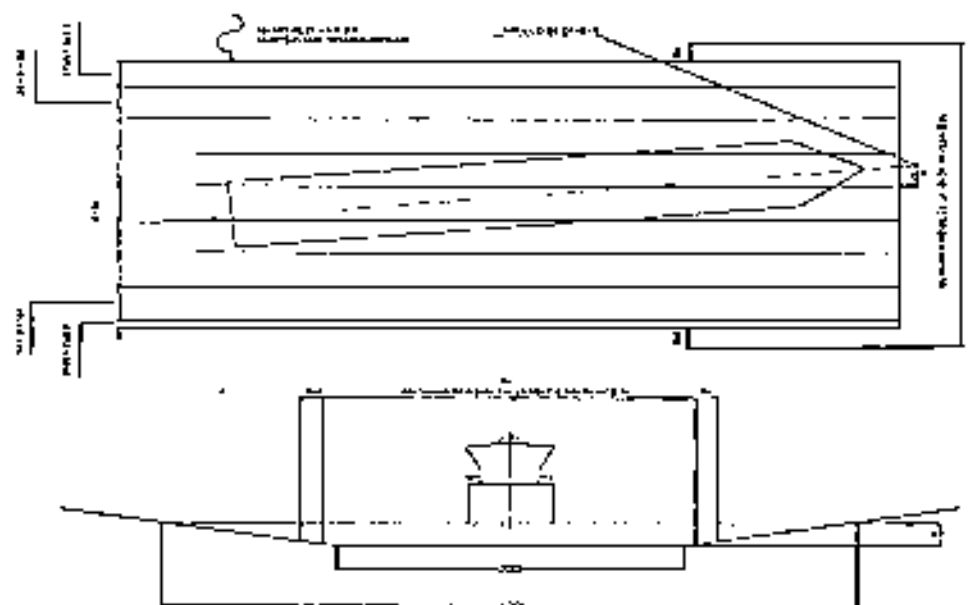


Figura 22 Profundización del Canal de Acceso



2. Descripción de Aproximación:

El acceso marítimo de naves mayores provenientes del Golfo de Urabá en sentido norte-sur hasta llegar al oeste de Punta de las Vacas por toda la línea de profundidad de 21 metros demarcada en la carta de navegación COL 625 4ta Edición de Diciembre del 2013, publicada por la Dirección General Marítima y el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe, hasta llegar al canal de acceso diseñado y desarrollado por la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., de acuerdo con los requerimientos necesarios en cuanto a las profundidades requeridas para efectuar la navegación en forma segura de acuerdo al calado máximo de la nave de diseño.

El arribo de las naves mayores y menores al terminal marítimo de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. establece los puntos de espera del señor Práctico para cada tipo de nave que arribe al terminal ya que el capitán debe arribarlo hasta la zona de fondeo que se establezca próxima a nuestro terminal. Por las características, condiciones de profundidad y cercanía se podría usar la Zona Charlie la cual se encuentra ubicada al oeste de Punta de las Vacas, en esta zona el buque fondeará y espera a que aborden la motonave que llevan a las autoridades del puerto las cuales se encuentran integradas por un Funcionario de

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA GRUPO EMPRESARIAL DE INVERSIONES
--	---	--

la Secretaría de Salud, Capitanía de Puerto, Agencia Marítima y emigración. Culminada la inspección, el piloto procede a realizar la maniobra junto con el capitán de llevar el buque hasta atracarlo en el muelle.

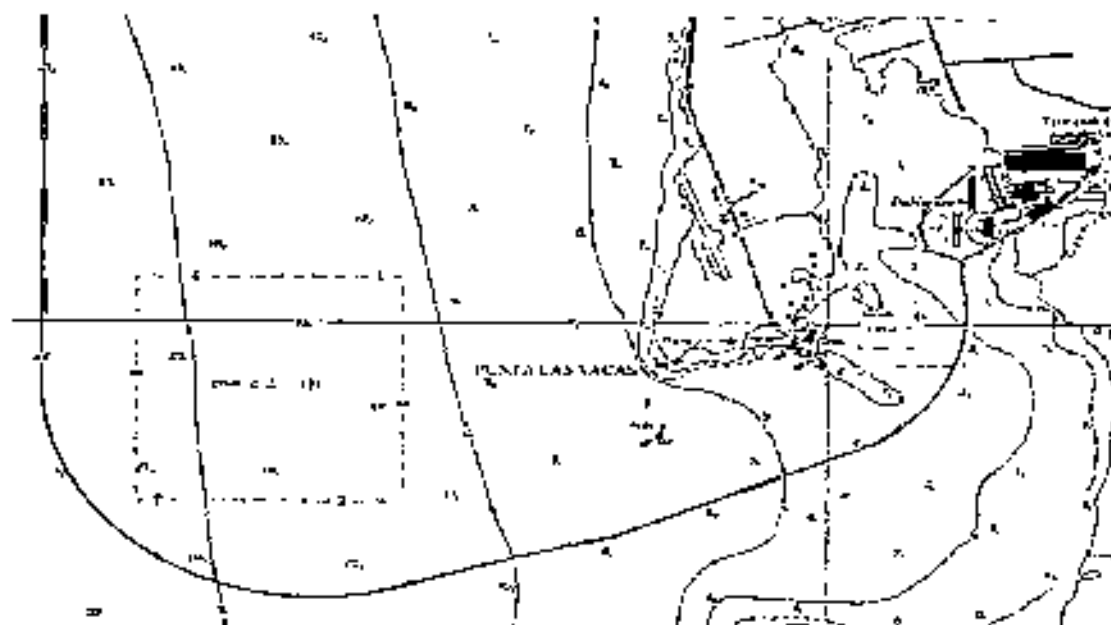
El desplazamiento de la nave en el área con luz diurna y buena visibilidad, se efectúa con velocidad controlada de aproximadamente 2 o 3 nudos, con ambas con anclas a la pendura, los remolcadores que asiste a la maniobra en posición de apoyo de acuerdo con instrucciones del señor Práctico y a condiciones de tiempo favorables, es decir, con vientos no mayores de 10 m/s, especialmente vientos del Norte que son los de mayores intensidad y tomando en consideración la marea reinante, flujo y/o reflujo debido que la máxima intensidad puede alcanzar hasta los 2.0 nudos en mareas de sicigia y en corriente llanante.

Traspasada la nave los límites del puerto, se avistará desde el puente de mando dos balizas notables, la primera instalada en el extremo Oeste del muelle multipropósito y la baliza posterior ubicada en el extremo Sureste de la explanada, ambas orientadas al 016° verdadero cuya enfilación determina el rumbo de entrada al terminal y en razón de lo anterior, la nave detendrá sus máquinas desplazándose solamente con su viada.

Es necesario establecer que el señor Práctico, según su vasta experiencia de maniobrabilidad y operacional de las naves, determinará de acuerdo con las condiciones de viento reinante, la marea y como también las condiciones operativas de la nave, cargado o en lastre, podrá detener con anterioridad las máquinas del buque, objeto efectuar una aproximación segura y controlada, apoyado por los remolcadores locales que asiste a la maniobra si se estima necesario.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS PORTUARIOS ALTERNATIVOS
--	---	---

Imagen 23 Recorrido desde el canal de acceso hasta la dársena



2.1 Zonas de Fondeo Autorizadas

De acuerdo con la resolución No. 094 del 21 de febrero de 2012, emitida por el Director General Marítimo, para el Puerto de Turbo se establecieron las siguientes áreas de fondeo:

Área - Alpha Zona de fondeo general

- A. Latitud 07° 59' 00" N Longitud 76° 48' 00" W
- B. Latitud 07° 59' 00" N Longitud 76° 45' 33" W
- C. Latitud 07° 57' 00" N Longitud 76° 46' 11" W
- D. Latitud 07° 57' 00" N Longitud 76° 48' 00" W

Las profundidades establecidas son desde 13 metros hasta 23 metros

Área – Bravo Zona de cargue y descargue

- A. Latitud 08° 00' 39" N Longitud 76° 51' 30" W

222

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABÁ SERVICIOS Y TIENE EQUIPOS ALTERNATIVOS
--	---	--

- B. Latitud 08° 00' 24" N Longitud 76° 51' 06" W
- C. Latitud 08° 00' 24" N Longitud 76° 50' 00" W
- D. Latitud 07° 58' 54" N Longitud 76° 50' 00" W
- E. Latitud 07° 58' 54" N Longitud 76° 51' 33" W
- F. Latitud 08° 00' 00" N Longitud 76° 51' 33" W
- G. Latitud 08° 00' 13,2" N Longitud 76° 51' 48" W

Las profundidades en esta área oscilan entre 14 y 28 metros.

Área - Charlie Zona de pilotos prácticos y visita de autoridades del puerto

- A. Latitud 08° 04' 13" N Longitud 76° 45' 36" W
- B. Latitud 08° 04' 13" N Longitud 76° 46' 36" W
- C. Latitud 08° 03' 09" N Longitud 76° 46' 36" W
- D. Latitud 08° 03' 09" N Longitud 76° 45' 36" W

Las profundidades para esta zona varían desde los 13 hasta 21 metros.

Área - Delta Zona de cargue y descargue de madera

- A. Latitud 08° 04' 13" N Longitud 76° 45' 36" W
- B. Latitud 08° 04' 13" N Longitud 76° 46' 36" W
- C. Latitud 08° 03' 09" N Longitud 76° 46' 36" W
- D. Latitud 08° 03' 09" N Longitud 76° 45' 36" W

Profundidades establecidas para esta área están entre los 15 metros y 18 metros.

Área - Echo Zona de Bahía de Turbo sector Punta las Vacas (Buques menores de 200 TRB)

- A. Latitud 08° 03' 53" N Longitud 76° 43' 53" W

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA S.A. POR ACCIONES Y VALORES EN EL MERCADO
---	---	--

- B. Latitud 08° 03' 53" N Longitud 76° 43' 39" W
- C. Latitud 08° 04' 06" N Longitud 76° 43' 39" W
- D. Latitud 08° 04' 06" N Longitud 76° 43' 53" W

Esta zona por ser para embarcaciones menores no posee una gran profundidad y se ubica entre los 2 y 2.5 metros.

Área - Foxtrot Zona de cuarentena

- A. Latitud 08° 02' 00" N Longitud 76° 46' 00" W
- B. Latitud 08° 02' 00" N Longitud 76° 45' 30" W
- C. Latitud 08° 02' 30" N Longitud 76° 45' 30" W
- D. Latitud 08° 02' 30" N Longitud 76° 46' 00" W

Esta área fue designada para aislar las embarcaciones que tengan algún riesgo de enfermedad contagiosa y posee una profundidad que va desde los 13 hasta los 19 metros.

3. Descripción de la maniobra de fondeo

Una vez efectuada la aproximación al Terminal Marítimo de acuerdo con la enfilación de entrada establecida anteriormente, y tomando en consideración que las profundidades del área de fondeo son de 13 y 21 metros aproximadamente, es aconsejable disponer con anterioridad de ambas anclas y cadenas listas a ser fondeadas, a la pendura, de modo que éstas arranquen oportunamente según instrucciones del señor Práctico, más aún en caso de abortar dicha maniobra.

Durante su mínimo avance en el rumbo de entrada, se avistará desde el puente de mando por la banda de babor una enfilación notable que se encuentran ubicadas en un área aledaña al terminal, las cuales son operativas solamente de día y consideración que la nave tipo de diseño pueden tener diferentes distancias desde la proa al puente de mando, la enfilación de fondeo está determinada desde la proa del buque, la cual puede ser asistida por la embarcación de amarre, ubicada en el punto de fondeo.

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRADOS DE TRANSITO
--	--	---

En dicha posición el señor Práctico ordenará al capitán, fondear el ancla de babor y su respectiva cadena en forma controlada,

4. Descripción de la maniobra de atraque y amarre

Una vez fondeada el ancla de babor y con sus máquinas deteniendo totalmente la viada de la nave, se procederá con el apoyo de máquinas, timón y con la asistencia de dos remolcadores local amarrado a popa y babor del buque, la maniobra de acercamiento al muelle principal según instrucciones del señor Práctico, requiriendo que el capitán del buque estire al máximo la cadena, entregando de esta manera la seguridad operacional de la maniobra.

En una posición segura de la nave, en las proximidades del muelle principal de atraque, con cuatro paños de cadena fondeada en el agua, se procederá primeramente a pasar a una embarcación menor tripulada con personal idóneo y con disponibilidad de equipo de VHF para comunicaciones, una espiá "spring" por la banda de estribor a una bita de amarre ubicada en el extremo del muelle principal, que permitirá evitar posteriormente un mayor desplazamiento de la nave hacia este lado.

Desde esa posición la nave comenzará a maniobrar con sus máquinas, timón y los remolcadores que la asiste, de modo que el buque se oriente paralelo al muelle principal.

La secuencia para el amarre establece que primero sean las líneas "spring", dos cabos tanto en la proa como en la popa; luego los "Traveses", dos cabos tanto en popa como en proa y por ultimo las líneas "largos", tanto en proa como popa. Es necesario el cuidado en la maniobra de acercamiento, comenzar a lascar la cadena en forma controlada para evitar golpear la banda de estribor contra el muelle principal las bitas.

4.1 Cabos de amarre del buque

Las líneas utilizadas para asegurar una motonave a un muelle son las siguientes:

- ✓ Largos: son las líneas ubicadas en la parte más a proa y a popa del buque.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS ALTA CAPACIDAD ALTERNATIVOS
--	--	--

- ✓ **Spring:** se encuentran dos tipos de springs; el de proa, que se ubica en la parte de la aleta del buque y se extiende hacia la popa del mismo evitando que el buque se mueva hacia proa. Y el spring de popa, que se ubica en la aleta del barco y se extiende hacia proa evitando que la motonave se mueva hacia popa.
- ✓ **Través:** Estas líneas se ubican a proa y popa del buque trabajando perpendicularmente y evitando que el buque se separe del muelle.

5. Descripción de la maniobra de desatraque y desamarre

Encontrándose la nave lista para zarpar con sus máquinas, winches y cabrestante operativo en un 100%, condiciones climáticas favorables, con el Capitán y personal abordado y con el señor Práctico en el puente de mando, disponiendo además de dos embarcaciones motorizadas con tripulación calificada y equipadas con equipo de VHF para comunicaciones y finalmente con dos remolcadores que asistirá a la maniobra, se procederá a proa alivianar las espías del duque de alba, dejando solamente un largo y un "spring" pasado al muelle principal, mientras que a popa también se dejará un largo a las bitas de amarre y un "spring" pasado al muelle principal.

Se procederá oportunamente a tensar la cadena de babor de modo que ésta llame fuertemente hacia babor, a objeto de evitar por condiciones de viento o marea golpear la proa contra el muelle principal y la bita. Si el Señor Práctico estima necesario el uso del remolcador para la maniobra de desatraque, se instruye también pasar dos espías por popa babor de la nave al remolcador, quién posteriormente tensarán estas espías para separar la popa del muelle y de la bita.

Se ordena a continuación largar las espías de proa y popa respectivamente de los bitas y los spring pasados al muelle y simultáneamente se procede a virar la cadena de babor mientras que los remolcadores comienza abrir la popa a indicaciones del señor Práctico o se vira la espía de popa babor correspondiente de la boya de amarre.

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URAHA SERVICIOS INTEGRADOS EN TURQUÍA
--	---	---

Se recomienda durante la operación de virar las espías pasadas al muelle como las pasadas a los bitas de arre, efectuar rápidamente esta maniobra para dejar oportunamente libre la hélice de la nave por cualquier eventualidad que se requiera por seguridad del buque. La nave se desplazará separándose paralelo del muelle y de los duques de alba y cuando la cadena aparezca el tercer grillete en el agua, se instruirá largar las espías de los remolcadores, o la espía de la boya N° 3, las que deberán ser viradas a la brevedad posible y se zarpará cuando el ancla se encuentre arriba clara.

De acuerdo con las condiciones de viento, corriente u operativas de la nave, se instruirá al remolcador su asistencia hasta la salida del Terminal en la posición que el señor Práctico considere necesario según su criterio y experiencia. Con el apoyo de su propia máquina la nave abandona el Terminal Marítimo a instrucciones del señor Práctico para navegar y desembarcarse posteriormente en el área de la estación de Práctico o donde el Capitán solicite el pilotaje en resguardo de la seguridad de la nave.

6. Planos de maniobrabilidad

Se adjunta plano de maniobrabilidad a escala 1:100 con sus correspondientes coordenadas geográficas, convertidas sobre la base de coordenadas Magnas Sirgas, ubicados en la carta de navegación COL 625 4ta Edición de diciembre del 2013, publicada por la Dirección General Marítima y el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe. En todo caso, la ubicación de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A, como el muelle principal, duques de alba y posición de la boya de amarre fueron orientadas al norte sur.

De igual manera, se anexan los gráficos de Atraque, Dársena entrante, Dársena saliente, Desatraque, Área de Maniobras, Recorrido y trayectoria remolque.

7. Determinación del Resguardo Bajo la Quilla y Calado Operacional

Éstas directrices están destinadas a proporcionar una guía básica sobre determinación mínima claridad del buque bajo la quilla para proporcionar una

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
--	--	--

navegación segura a través de las zonas con restricción de profundidad disponible de aguay así mejorar la seguridad en la navegación durante la maniobra, la seguridad de la vida humana en el mar, la protección del medio marino y la protección de las instalaciones portuarias.

Todo capitán es responsable de estimar y asegurar la mínima distancia bajo la quilla a lo largo de toda la ruta de tránsito del buque a su mando, así como su llegada a la instalación portuaria o fondeadero.

El UKC para el plan de navegación debe ser igual a la diferencia entre la profundidad del mar y la mínima distancia requerida bajo la quilla. La profundidad del mar deberá ser estimada como la profundidad oficialmente señalada en la carta náutica y corregida según cálculos de marea o cambios en el nivel medio del mar. Los datos correspondientes se obtienen a través de los canales habituales de información a los navegantes y advertencias locales, es decir: cualquier información pertinente que se encuentre en el derrotero, avisas a los navegantes y las posibles o correspondientes advertencias hidro-meteorológicas, emitidas por la Capitanía de Puerto.

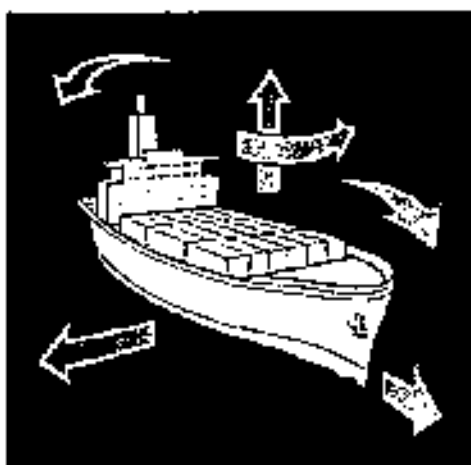
De acuerdo con normas internacionales el UKC debe ser mínimo del 10% del calado del buque.

Para establecer el mínimo UKC requerido se han tenido en cuenta los siguientes factores:

1. Normas internacionales
2. Características de la maniobra
3. Precisión en el calado del buque incluyendo la influencia de la densidad del agua
4. La velocidad de acercamiento del buque
5. Altura de la marea o nivel medio del mar
6. Profundidad del área de maniobra
7. Condiciones del mar

 TURBO PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES PORTUARIOS
--	--	---

8. Corrección debido a movimientos de la nave tales como: escoras, trim, cabeceo, balanceo, etc.



Condición mínima del UKC durante la maniobra de acercamiento en dársena de maniobra y buque atracado en el muelle principal.

- En el canal navegable de acceso con velocidad de acercamiento aproximada entre 7 y 10 nudos, un UKC dinámico y mínimo de 1,8 m.
- En aguas confinadas, dársena de maniobras y aproximación al muelle, se estableció un UKC dinámico equivalente a 1,6 m.
- La velocidad de un barco a través del agua es de gran importancia al momento de evaluar los efectos de calado. El Squat es aproximadamente proporcional al cuadrado de la velocidad de la nave a través del agua; por lo tanto, reducir a la mitad la velocidad, reduce el efecto Squat sólo por un factor de cuatro.
- Atracado en el muelle, se recomienda un UKC que no sea inferior a 1,5 m. lo anterior teniendo en cuenta las condiciones cambiantes durante el desarrollo de las operaciones (cargue y descargue), que el buque tenga

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES AL TURISMO
--	--	--

bien realizare e igualmente la secuencia de cambios de estabilidad planificados.

- Solamente durante el tiempo que el buque esté atracado en el muelle principal y bajo circunstancias especiales de emergencia, urgencia y seguridad, el capitán del buque podrá permitir a su cuenta y riesgo un UKC reducido, el cual en todo momento se considere seguro. Por lo anterior y para establecer un límite de UKC aceptable por el terminal ante situaciones de emergencia/urgencia bajo control del capitán de buque, el UKC no deberá en ningún momento ser inferior a 1,3 m.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS MARITIMOS Y LOGISTICOS
--	--	--

CAPITULO 6

ELEMENTOS DE AMARRE

Para la descripción de los elementos de amarre se hará de la siguiente manera:

1. Descripción y características de los elementos empleados en el diagrama de amarre, considerando la disponibilidad de winches y grúas.

En el momento de presentar este proyecto, la Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A. se encuentra en análisis de diferentes proveedores de bitas y defensas especializados. Antes de iniciar la operación activa, nuestra Sociedad se compromete con la DIMAR a presentar las características técnicas de bitas y las demás defensas seleccionadas, así como también el diagrama de amarre correspondiente.

2. Para el caso de las boyas de amarre, se deberá presentar un plano a escala con la ubicación y especificaciones de cada uno de sus componentes.

No aplica el uso de boyas de amarre en la ZUP solicitada ni en sus operaciones directamente asociadas. El terminal que se solicita, pretende la construcción de dos muelles uno en tablestacado de 250 metros y otro de 420 metros por 50 metros, con 2 pasarelas de 90 metros cada una con un ancho de 10 metros para el servicio carga- muelle-carga

3. Descripción del tipo de defensas, características y capacidades.

En el momento de entregar este documento, la Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A., está analizando los diferentes proveedores de bitas y defensas especializados en esquemas marítimos. Antes de iniciar operaciones, Pisis se compromete con DIMAR para presentar las características de las bitas y defensas seleccionadas, y también el diagrama de amarre respectivo.

4. Cálculo de la resistencia a la tracción bitas, boyas y rejeras.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SOLUCIONES INTEGRALES DE TURBOMOTORES
--	---	--

Como ya se mencionó con anterioridad, Pisisi está analizando los diferentes proveedores y se compromete con la DIMAR que antes de iniciar operaciones, presentará las especificaciones técnicas correspondientes.

5. Descripción del procedimiento de amarre, conexión, operación y desamarre de acuerdo con las recomendaciones de OCIMF, donde se contemplen las fuerzas a las cuales estén sometidos el arreglo de los amarres.

En la actualidad, la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. está seleccionando los estudios previos y las cotizaciones para seleccionar los mejores sistemas de recepción y despacho de hidrocarburos y otros gránulos líquidos, así como las demás cargas que se tiene proyectadas. Por lo anteriormente expuesto, Pisisi entregará a DIMAR lo solicitado en el numeral 5, una vez se tenga terminado el Plan Integrado, el cual establecerá los criterios obligatorios de comunicación segura entre la instalación portuaria y la nave, los protocolos de inicio y término de bombeo, los esquemas de apertura y cierre de válvulas y los pasos a seguir en caso de emergencia.

Las recomendaciones y protocolos operativos OCIMF, serán incorporados oficialmente en el Reglamento de Condiciones Técnicas de Operación, que será radicado ante la ANI, quien posteriormente solicitará el concepto respectivo a la Autoridad Marítima.

6. Las instalaciones portuarias están obligadas al cumplimiento de las normas técnicas establecidas en IALA.

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. dará cumplimiento a lo allí establecido y para tal fin, una vez se tenga la aprobación por parte de la ANI, realizará el estudio correspondiente el cual determinará la señalización marítima que se requiera instalar y realizará el trámite correspondiente ante la Dirección General Marítima.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SI RAZONES ADICIONALES DE TURBO PISISI
--	---	--

CAPITULO 7

ANÁLISIS DE RIESGO

Las dimensiones establecidas para la dársena de maniobras del Terminal de Pisisi se establecieron con base en las condiciones de acceso para buques con eslora máxima de 366 m. sin embargo, se tomaron en cuenta tres tipos de buques, que por su condición, diseño, idoneidad y demás elementos y características particulares, sirvieron como base fundamental para definir sus dimensiones, que en caso de no realizarlas representarían un riesgo para las operaciones.

Igualmente, se ha valorado la viabilidad desde el punto de vista de operatividad y seguridad del acceso marítimo en relación con las dimensiones del canal navegable y el área de giro, verificando el diseño general de las obras planteadas. Para ello, se seleccionaron los escenarios meteorológicos de mayor interés y la información disponible en la zona con el fin de prevenir algún tipo de riesgo que se pueda presentar.

Los espacios necesarios para la navegación se han obtenido complementando los resultados mediante ejercicios a escala en plano batimétrico con factores no considerados en el mismo, y los márgenes de seguridad calculados de acuerdo con recomendaciones internacionalmente reconocidas como la PIANC o las R.O.M.

Otros factores importantes a tener en cuenta son: *La variación en la profundidad* por acción de las mareas que para el caso de Turbo se considera como nivel máximo los 50 cm. aproximadamente; *la densidad del agua* y su efecto en el incremento del calado máximo del buque debido al grado de salinidad o pérdida de salinidad dentro del Golfo de Urabá, especialmente cuando se mezcla con agua dulce proveniente de la desembocadura del Río Atrato y sus afluentes; *los movimientos libres de cada buque*, en particular durante su navegación y operación de descargue / cargue.

Teniendo en cuenta que de acuerdo con los levantamientos batimétricos realizados, en la zona donde se construirá el muelle principal tiene una profundidad aproximada de 2,0 m., se hace necesario realizar un dragado para el acceso del buque tipo, el cual se hará hasta llegar a una profundidad de 17,0 m. con el fin de garantizar el arribo seguro de los buques, cumpliendo entre otros aspectos, con el UKC descrito en el proyecto.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES AL TRAFICO
--	---	--

La maniobra de atraque/desatraque por costado babor /estribor para los buques tipos, serán efectuadas con el apoyo de dos remolcadores con capacidad de halada necesaria para garantizar la maniobra y así evitar cualquier percance o inconveniente que se pueda presentar.

Teniendo en cuenta la longitud de la línea de muelle en esta solicitud, inicialmente sólo será factible el atraque de un buque de eslora máxima de 350 m., y una vez se haya terminado la segunda etapa, se podrán atracar 2 naves, una al lado de la otra, para lo cual se tomarán la medidas de seguridad necesarias con el fin de prevenir cualquier incidente.

Es necesario tener cuidado en la maniobra de acercamiento al muelle principal, para lo cual se debe comenzar a fascar la cadena en forma controlada con el fin de evitar golpear la banda de estribor contra dicho muelle principal.

Con el fin de garantizar una maniobra de atraque segura, se ha determinado para el amarre del buque, la siguiente secuencia: Primero se realizarán las líneas "Spring" con sus dos cabos tanto en la proa como en la popa; luego los "Traveses", con sus respectivos cabos de popa y proa; y por último las líneas "Largos", tanto en proa como popa.

En caso que circunstancias imprevisibles (meteorológicas, etc) hagan peligrar la operación de la maniobra de atraque del buque tipo y/o la seguridad de los equipos que estén comprometidos con dicha actividad, se optará por suspenderla o retrasarla si las condiciones climáticas así lo permiten. Lo anterior, con el fin de evitar un incidente y salvaguardar la vida humana en el mar y la protección del medio marino.

Teniendo en cuenta que al momento de presentar esta solicitud de concesión portuaria no existen proyectos similares a ningún lado, no se hace necesario priorizar las maniobras con los demás proyectos existentes en el sector, lo que garantiza que las operaciones de nuestro proyecto solo dependen de lo que en él se programe.

Debido a que el canal de acceso y el área de maniobra van a ser utilizadas por diferentes tipos de buques y condiciones de carga, para el diseño de estas dos zonas se ha tenido en cuenta sus dimensiones máximas y otras condiciones propias de operación, lo que garantiza que los mismos puedan realizar su tránsito y maniobrabilidad sin ningún inconveniente.

234

NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	INVERSIONES INTERMARES URABÁ SERVICIOS INTEGRADOS DE LOGÍSTICA
----------------------------------	--	---

CAPITULO 8

RESUMEN

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. es una propuesta en el Golfo de Urabá, que surge de la necesidad prioritaria de crear un puerto con la infraestructura suficiente para atender el comercio internacional marítimo desde el centro, Eje Cafetero, Sur del país, Pacífico, el Departamento de Antioquia y el Distrito Capital de Bogotá, teniendo en cuenta que la situación geográfica del Golfo, específicamente en la Bahía de Turbo, facilita el comercio internacional dada su proximidad con el Canal de Panamá por el Mar Caribe.

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. será un terminal marítimo multipropósito que prestará sus servicios al público en general y el proyecto consiste en la construcción de dos muelles con sus zonas accesorias necesarias para su operación y para lo cual se ha planteado desarrollarlo en dos etapas constructivas.

La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISISI S.A. ocupara de forma temporal y exclusiva bienes de uso público de la nación tales como playas, baja mar y áreas marítimas para la construcción, administración, mantenimiento y operación de un terminal marítimo multipropósito cuyo objeto es el manejo del comercio local, nacional y del exterior dentro de los cuales está el manejo de carga general como acero en diversas presentaciones, carga de proyectos, gráneles sólidos limpios del tipo fertilizantes, cereales, gráneles de tipo mineral tales como Clinker, cemento, gravillas, gravas, excepto carbón, gráneles líquidos tipo hidrocarburos, melazas, aceites de origen mineral y vegetal, contenedores llenos, vacíos y de transbordo, vehículos y cabotaje. El terminal marítimo será construido en el Golfo de Urabá en la zona conocida como Bahía Colombia frente a la Punta de las Vacas en la vereda Casanova del municipio de Turbo Antioquia.

La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISISI S.A., es una propuesta innovadora para el sector portuario de Colombia, para lo cual se presentaran en este informe los resultados del análisis técnicos y de los muelles, en los cuales se encontraran recomendaciones y conclusiones para definir conceptualmente las estructuras optimas necesarias para el proyecto.

 NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SOLUCIONES INTEGRALES EN PUERTOS
--	--	---

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisí S.A será un terminal marítimo multipropósito que prestará sus servicios al público en general.

El proyecto consiste en la construcción de dos muelles para lo cual se han considerado dos etapas constructivas del proyecto.

En el año uno de la concesión se construirá el dragado para el canal de acceso y la darsena de la maniobra, además, un muelle en table-estacado sobre el canal casanova que atenderá buques de hasta 50.000 DWT, que permitirá el intercambio de carga muelle-barco y barco- muelle mediante equipos de los buques, bandas transportadoras, grúas y equipos portuarios especializados adecuados para la actividad que se pretende desarrollar.

En esta etapa se contempla ampliar el canal Casanova mediante obras de dragado necesarias para atender los buques que atracaran en este muelle

Para el segundo año de la concesión se hará la construcción del muelle principal que atenderá los buques de 14.000 TEU's para lo cual, el muelle tendrá unas dimensiones de 420 metros de longitud por 50 metros de ancho y estará conectado a la costa a través de dos viaductos de 90 metros de longitud por diez metros de ancho. Este muelle contará con grúas pórticos instaladas que atenderán los buques de diseño del puerto.

En esta etapa se culminaran las obras de dragado de dársena y área de muelle.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO.

Teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, operacionales y las proyecciones de carga la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisí S.A., construirá un terminal marítimo en dos etapas las cuales se describen a continuación.

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRAFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS PORTUARIOS Y DE MANIOBRA
---	---	---

AÑO UNO DE LA CONCESION.

En el primer año del contrato de concesión, se iniciara las obras de dragado, para el acceso que permitirá el tránsito de las embarcaciones de diseño del puerto el cual tiene un talud 1:2 dragando 200 metros en el fondo y 400 metros arriba con una profundidad de 17 metros, a su vez se ejecutaran obras en un muelle de tipo marginal tablestacado de 250 metros de longitud que atenderá buques de hasta 50.000 DWT (portacontenedores, graneros, Ro – Ro, carga general, etc.). El cual se ubicara sobre el costado sur del predio de propiedad de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISIS S.A., en el canal Casanova. Para la construcción de este muelle se requieren obras de dragado sobre el predio privado y el canal, teniendo en cuenta que el ancho actual del canal en su acceso es de 55 metros y a los 250 metros el ancho es de 45 metros.

Se ha contemplado un ancho total de 100 metros y una profundidad de 13 metros.

Los buques de 50.000 DWT que atracaran en el muelle tienen una manga de 27 metros, por lo cual se establecieron dos mangas de ancho solicitadas en concesión como infraestructura, una para el atraque del buque y otra de seguridad, para un área acuática solicitada en concesión de 13,500 metros cuadrados en el Canal Casanova.

Los 46 metros restantes del ancho del canal, son para el tránsito de embarcaciones menores que acceden al canal de Casanova.

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	ESTUDIO OCEANOGRÁFICO Y DE MANIOBRA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SOLUCIONES INTEGRALES PARA PORTUARIOS
---	---	--

CAPÍTULO 9

RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo expuesto en este estudio, la Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A., presenta las siguientes recomendaciones:

1. Solicitar a la Dirección General Marítima para que el Puerto de Turbo sea incluido en futuras resoluciones sobre el uso del remolcador para diferentes tipos de barcos.
2. Indicar un área en la Carta Náutica donde los pilotos embarcan y desembarcan como "zona de precaución", de tal forma que todos los barcos estén consientes de esta actividad.
3. En caso de ser necesario y de acuerdo con el desarrollo de nuestro proyecto, se verá la necesidad de solicitar la inclusión de una nueva zona de fondeo para el puerto de Turbo.
4. Una vez sea aprobada nuestra solicitud de concesión portuaria y se haya definido nuestra ingeniería de detalle, se presentará ante la Autoridad Marítima todo lo relacionado con el Plan de Ayudas a la Navegación para su correspondiente aprobación.
5. De igual manera, se presentará ante la Dirección General Marítima todo lo relacionado con los elementos de amarre que se hayan definido.



PISISI S.A.

NIT 900. 545.627-1

ANEXO 11

ESTUDIO DE MERCADO

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 676 6632 tel: (57) 827 5615

www.pisisisa.com.co

E-mail: pisisisa@pisisisa.com - www.facebook.com/puertopisisi



PISSI S.A.
Sociedad Portuaria de Turbo
P.O. Box 1000000
Turbo, Antioquia

**DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISSI S.A.**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

**ESTUDIO DE MERCADO PROYECTO TERMINAL MARITIMO PISIS S.A
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A**

TIPO INFORME

REVISIÓN No. 3

DOCUMENTO No. 1

20 de noviembre de 2015

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Rev.	Elaboró		Revisó		Aprobó		Fecha
	NOMBRE	FIRMA	NOMBRE	FIRMA	NOMBRE	FIRMA	
A							
B	Angela Arenilla Urango		Wilman Bonilla Acosta		Teófilo Lemos Mosquera		21 /10/2015
C							

Revisión A: Emitido para revisión interna Interdisciplinaria

Revisión B: Emitido para revisión comentarios del Cliente

Revisión C: Emitido para Construcción



DESARROLLO
DEPORTIVO-TURISMO
ASOCIADO

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

INTRODUCCION

Colombia dispone de dos costas , en los océanos atlántico y pacifico respectivamente, a través de las cuales ha desarrollado su comercio exterior, con la consolidación paulatina de los puertos históricos, don de Cartagena se erigió como la puerta de entrada del comercio con Europa desde la colonia y luego se distribuyó en los puertos especializados de Santa Marta, buenaventura y barranquilla mas recientemente Coveñas como puerto petrolero.

A partir de la definición de políticas de desarrollo portuario que se viene desarrollando desde comienzos de los años 90, con la promulgación de la ley 1 de 1991 denominada ley de puertos que permitió la privatización de la actividad y por ende el desarrollo de eficiencias que permitan una mejor competitividad al comercio internacional colombiano.

El departamento de Antioquia y en esencia su capital Medellín han fungido como una zona industrial de gran importancia en el país, cuyo contacto con el comercio exterior, se ha desarrollado principalmente por el puerto de Cartagena, precisamente por la menor distancia que tiene a un punto de entrada y salida de las mercancías que requiere en su actividad industrial y comercial.

La división político administrativa del país, confiere al departamento de Antioquia una zona costera correspondiente al Golfo de Uraba en la zona oriental de la bahía

	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.	
---	--	--

Colombia y que abarca los municipios de Turbo y Necoclí, que se encuentran conectados con Medellín con una vía de 332 km y que hace parte de la red vial nacional.

Los programas de modernización de la infraestructura del país, en desarrollo de planes de mejoramiento de las llamadas vías para la prosperidad y autopistas de la montaña, propenden por disminuir la distancia y el tiempo de desplazamiento entre Medellín y Turbo para alcanzar un anhelo de muchos años en cuanto a lograr un puertos de salida de los productos antioqueños por su propio puerto.

Dado lo anterior La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A presenta su estudio de mercado para el desarrollo de un puerto marítimo en el municipio de Turbo ubicado en la bahía Colombia frente a la punta de la vaca y en el cual prestara servicios de carga y descarga de comercio exterior, así mismo carga de transbordo y cabotaje y todos los servicios a la nave.

Para el desarrollo y análisis de este estudio se realizan la estimación potencial de la carga posible de atraer basados en matrices de carga tanto de las importaciones como las exportaciones teniendo en cuenta los tipos de transporte por donde se moviliza la carga en nuestro país principalmente el marítimo y el terrestre.

En este estudio se tendrán presente el impacto actual y la evolución que la carga ha tenido en los últimos 5 años con la intención de cualificar, cuantificar y analizar el impacto que tendrá el nuevo terminal marítimo Pisisi S.A. sobre el comportamiento del mercado marítimo



IPSA-URUBA
CENTRO-EL NIÑO
KAZZEMVALLIN

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

1. ANALISIS DEL SECTOR

1.1 Sector Portuario a Nivel Mundial

Con excepción de bienes suntuosos de pequeño volumen o de aquellos que requieren condiciones de transporte especial como las flores, la mayoría de las transacciones del comercio mundial -más de tres cuartas partes-, se realiza a través del transporte marítimo con aproximadamente 86.000 buques de más de 100 toneladas de registro bruto. Para atender esta demanda los puertos han tenido que cambiar su estructura de trabajo y el sistema logístico en el cual se apoyan, adaptándose a las nuevas necesidades de la industria para prestar de la manera más eficiente una serie de servicios disímiles, a buques que se han especializado por el tipo de carga que transportan: general, contenedores, gráneles secos, gráneles líquidos, refrigerada y peligrosa.

En este sentido, la actividad portuaria no se puede encasillar en una sola clase de servicio; desde que un buque elige un puerto para atracar, recibe los servicios de practaje, remolque, amarre, manipulación de la carga -carga y estiba-, reparación, tratamiento de aguas residuales y limpieza, entre otros; y los concernientes con los pasajeros y tripulantes -trámites, despachos y suministros entre otros-. De estos servicios, el de manipulación de carga constituye el factor de mayor impacto dentro de la estructura financiera de la actividad, entre un 70% y un 90% dependiendo del tipo de bienes, lo cual define en gran parte el nivel de competitividad del puerto.

	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.	
---	---	---

Otro factor importante que influye en la decisión de las navieras para la elección de un puerto es el tiempo total de maniobras, si los muelles presentan congestión, los costos de operación en el puerto se incrementan y el tráfico seguramente se desvía hacia puertos alternos. Debido a la complejidad y variedad de los servicios mencionados, a nivel mundial se han desarrollado básicamente tres modelos de administración portuaria: el landlord port, el tool port y el services port², donde se combina la participación de agentes públicos, que en la mayoría de los casos son dueños de los terrenos, las costas, la infraestructura y la superestructuras; y agentes privados, quienes son dueños de la maquinaria, los equipos y operan el puerto.

En el modelo landlord port, la infraestructura es propiedad de la autoridad portuaria pública y los privados operan y son propietarios de los activos necesarios para el desarrollo de las actividades del puerto (Rotterdam y Buenos Aires); cuando el modelo de puerto es tool port, el Estado también es dueño de la superestructura -edificios, talleres- y de los equipos y maquinaria, la cual entrega al privado para su operación a través de contratos de concesión o licencias (Amberes, Seattle); finalmente en el modelo services port, la autoridad portuaria pública es dueña de todo lo que conforma el puerto y se hace responsable de su operación (Singapur, Shangai). También existen casos excepcionales de services port de naturaleza privada como son Southampton y Felixstowe en el Reino Unido, y Kelang (Malaysia). Para el caso de las Sociedades Portuarias Regionales en Colombia, el modelo es una mezcla entre landlord y tool port, ya que el Estado es dueño de los terrenos, playas y la superestructura, pero no de los equipos ni de la maquinaria.

2. Juhel, M. 1994. Port Development and Management in Central and South America. 28th Congress, Permanent International Association of Navigational Congresses.

	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.	
---	--	---

En los últimos años debido a la masificación del uso de contenedores los costos de manipulación de la carga en puerto se han reducido notoriamente, en primer lugar a causa del gran volumen movido por buques cuyo tamaño y capacidad ha aumentado notoriamente, entre los 10.000 y 15.000 TEUS² -contenedor de 20 pies de largo- y en segundo lugar, a la reducción significativa de los excedentes de mano de obra por los procesos de tecnificación desarrollados, ya que ante el incremento del comercio marítimo los puertos han tenido que ejecutar grandes obras de infraestructura y superestructura³ para poder recibir y satisfacer las necesidades de las empresas navieras, en el menor tiempo posible y con los precios más competitivos.

La profundidad de los canales de acceso, el tipo de infraestructura (diques, muelles, rompeolas, faros, dársenas) y superestructura (almacenes, oficinas, astilleros, grúas pòrtico, grúas móviles, RTG) que componen un puerto, se caracterizan tanto por sus altos costos de construcción como por la poca elasticidad física al momento de ampliar o emprender nuevos proyectos, ya que la ejecución de una nueva obra está sujeta a los límites espaciales de la zona donde se ubica el puerto, que por lo general es bastante reducida.

Por la limitante descrita anteriormente y frente a la intensificación de la competencia local y regional, se ha hecho necesaria la búsqueda nuevas fuentes de financiación mediante mecanismos de participación privada, especialmente a través de contratos de concesión.

2. TEU: Twenty-foot Equivalent Unit, unidad estándar de medida utilizada en la industria de contenedores. Ibid, Pág. 124

3. La infraestructura se entiende como los accesos terrestres y marítimos, las defensas marítimas y las áreas de maniobra (p.e. canales de acceso, muelles, diques, dársenas y áreas de almacenamiento) y la Superestructura como los elementos fijos construidos sobre la infraestructura (almacenes, talleres y oficinas) y los equipos necesarios para prestar los servicios (grúas y maquinaria). Idem TRUJILLO



TEU-URAB
OGSIN-S-METAB
PROZJATUAB

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

que junto con las políticas gubernamentales permitan la adaptación de las instalaciones y el equipamiento portuario a las nuevas necesidades de las empresas navieras: mayor calado y capacidad de almacenamiento, amplios muelles, patios, seguridad y eficiencia en la manipulación de la carga, menores tiempos de tránsito y espera, mejores vías de acceso y nodos de conexión ágiles con otros modos de transporte, y precios más bajos. La capacidad de respuesta y adaptación de los puertos ante las nuevas condiciones de mercado generadas por la expansión del comercio y la gran capacidad de movilización de carga de las grandes navieras internacionales (Maersk, Sealand, Evergreen, Hapag.- Lloyd, P&O, APL/NOL y Hyundai, entre otras) ha reconfigurado las reglas y la estratificación de los puertos mundiales, en la Tabla 1-1 se observa la participación de las 10 navieras más importantes en el mercado mundial.

Tabla 1- 1

Clasificación mundial de navieras 2013 por movimiento en portacontenedores

Ranking	Naviera	TEUs	Naves
1	APM-Maersk	2.681.027	607
2	Mediterranean Shg Co	2.436.649	505
3	CMA CGM Group	1.421.686	416
4	Evergreen Line	718.776	183
5	APL	1.342.384	239
6	Hapag- Lloyd	658.010	143
7	COSCO Container L	740.844	161
8	CSC	615.572	139
9	Hangin Shipping	594.321	101
10	NYK	478	105

Fuente: AXS_ Alphaliner Top 100 14 mayo 2014

 PISIS S.A. TRANSPORTE DE CARGA Y PASAJEROS MARITIMO	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
---	---	--

También se encuentran los grandes puertos regionales que sirven de conexión o pivote entre los principales centros globales de recibo y despacho de mercancías, y del otro están los puertos alimentadores locales que sirven para la redistribución de la carga dejada en estos.

Tabla 1-2

Clasificación mundial de puertos año 2013

TRAFICO DE CONTENEDORES TEUs – Twenty-Foot Equivalent Units		
Shanghai	China	33.617.000
Singapore	China	32.240.000
Shenzhen	China	23.278.000
Hong Kong	China	22.352.000
Busan	Corea del Sur	17.686.000
Ningbo Zhushan	China	17.351.000
Qingdao	China	15.520.000
Guangzhou	China	15.309.000
Dubai Ports	Emiratos Arabes Unidos	13.640.000

Fuente: Mundo Marino, Información marítima, tomado de Containerisation International y Lloyd, list. Diciembre de 2013

Con el objeto de mantener un alto nivel de competitividad y poder atender el creciente volumen de carga transportada, se ve como los grandes puertos regionales han tenido que aumentar su capacidad de manipulación de carga, lo cual seguramente profundizará las diferencias en infraestructura y superestructura entre estos puertos y

	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRADOS ALTERNATIVOS
---	---	---

los puertos alimentadores locales, que se queden rezagados en la tecnificación y modernización de sus instalaciones y equipamiento.

Un ejemplo de la importancia y urgencia de esta situación es el Plan de Ampliación del Canal de Panamá que afectará el comercio marítimo de toda la región, ya que este es un punto estratégico en las rutas que conectan la costa este de Estados Unidos con Asia y con la costa pacífica suramericana, así como en las que unen esta región de Suramérica con Europa. El costo total de la obra según estimativos de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), será de US\$5.250 millones y comprende la construcción del tercer juego de esclusas para evitar la saturación del tránsito y recibir buques de mayor envergadura, tipo *Post-Panamax* de 150 mil toneladas s.

Tabla 1-3

Evolución de Buques Porta Contenedores Post- Panamax

Capacidad TEU	Filas	Columnas	Calado mts
3.500	13	4	12,5
8.000	±17	7	14,5
15.000	±25	7	16,0

Aunque la mayor parte de la carga marítima se transporta en la actualidad a través de contenedores, el transporte de graneles secos y líquidos también requiere el reacondicionamiento de las instalaciones portuarias, por la capacidad y dimensiones de los buques destinados al transporte de este tipo de carga. Por ejemplo un buque tipo *Capesize* destinado principalmente al transporte de minerales ronda las 172 mil toneladas *dwt*, los *Panamax* que en la actualidad son los buques más grandes que



DESARROLLO
DE PROYECTOS DE
INFRAESTRUCTURA

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

pueden atravesar el Canal de Panamá, son de 70 mil toneladas *dwt* y al igual que los buques *Handymax* de aproximadamente 50 mil.

toneladas *dwt* y los *Handysize* de 25 mil, son utilizados especialmente para carga de granos.

En la tabla 1-4 se muestra la clase y la capacidad de los buques, expresada en número de contenedores.

Tabla 1-4

Clase y Capacidad de Buques

CLASE	CAPACIDAD EN CONTENEDORES
Feeder	100 - 499
Feeder Max	500 - 900
Handy	1.000 - 1.999
Sub Panamax	2.000 - 2.999
Panamax	3.000 - 3.999
Post Panamax	4.000 o mas

1. Programa de Ampliación del Canal de Panamá. Ley 28 del 17 de julio de 2006.
Fuente: Ricardo J Sánchez, Reflexiones sobre las tendencias de comercio y transporte marítimo en el inicio del S. XXI. CEPAL, 2007.
2. Por sus siglas en inglés *dead weight tonnes*, toneladas de peso muerto.



PISISI S.A.
DESARROLLO
DE INFRACSTRUCTURA
PORTUARIA

**DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES PORTUARIOS

En este contexto y por las características de los bienes que constituyen las importaciones y exportaciones de la región, los principales puertos de América Latina y el Caribe han seguido la tendencia a especializarse en el manejo de contenedores. Como se observa en la Tabla 1-5, el comercio marítimo internacional de Suramérica fue el más importante de la región en 2013 con más de 9 millones de TEU's movilizados, seguido por América Central -incluido México- con 8 millones aproximadamente y el Caribe.

Tabla 1-5

Principales puertos de Contenedores en América Latina y El Caribe 2013

Ranking	Puerto/Port	País/Country	2011 (TEU)	2012 (TEU)	2013 (TEU)	Variación/change % 2013/2012
1	Colón	Panamá	3,371,714	3,518,672	3,356,060	-4.6%
2	Santos	Brasil	2,985,922	2,961,426	3,221,348	8.8%
3	Balboa	Panamá	3,232,265	3,304,599	3,187,387	-3.5%
4	Manzanillo	México	1,762,508	1,992,176	2,136,157	7.2%
5	Cartagena	Colombia	1,853,342	2,205,948	1,987,864	-9.9%
6	Callao	Perú	1,616,165	1,817,663	1,856,020	2.1%
7	Buenos Aires	Argentina	1,851,687	1,656,428	1,784,800	7.7%
8	Kingston	Jamaica	1,756,832	1,855,425	1,703,949	-8.2%
9	Guayaquil	Ecuador	1,405,762	1,448,687	1,517,910	4.8%
10	Freeport	Bahamas	1,116,000	1,202,000	1,500,000	24.8%

Fuente: Naciones Unidas Cepa, Unidad de Recursos Naturales y Energía URNE

1. Ricardo J Sánchez y Alejandro Vargas. Boletín FAL No. 246, febrero de 2007. CEPAL.
2. Texto General tomado del documento de la Contraloría General de la Nación denominado "Desarrollo de las concesiones portuarias en Colombia, año 2009"

 PISIS S.A. TECNOLOGIA DE INGENIERIA PORTUARIA	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
---	--	--

1.2 Sector Portuario Nacional

Teniendo en cuenta que el transporte marítimo es el principal medio de transferencia internacional de bienes y por supuesto es la vía de conexión más importante entre Colombia con el resto del mundo gracias a la privilegiada posición geográfica del país. Es por esto que la mayor parte del comercio exterior se realiza a través de este medio de transporte.

El sistema portuario en el comercio exterior, es un mecanismo vital para las actividades comerciales entre economías en el mundo; toda vez que permite que las operaciones marítimas sean más organizadas y controladas. Los puertos generan dinamismo entre las economías facilitando las diligencias logísticas de las operaciones tanto de importación como de exportación. A la hora de elegir un puerto, es importante para el usuario tener en cuenta factores como: la seguridad, tarifas, recorridos marítimos, tecnología, canales de acceso y los servicios suministrados, entre otros. La actividad portuaria favorece la libertad económica de los países, representando un papel importante en el comercio internacional. Los puertos aportan al desarrollo económico de los países, por cuanto juegan un papel esencial en el tráfico exterior, impulsando el crecimiento de las regiones donde se encuentran instalados creando empleos e incrementando los ingresos para las naciones.

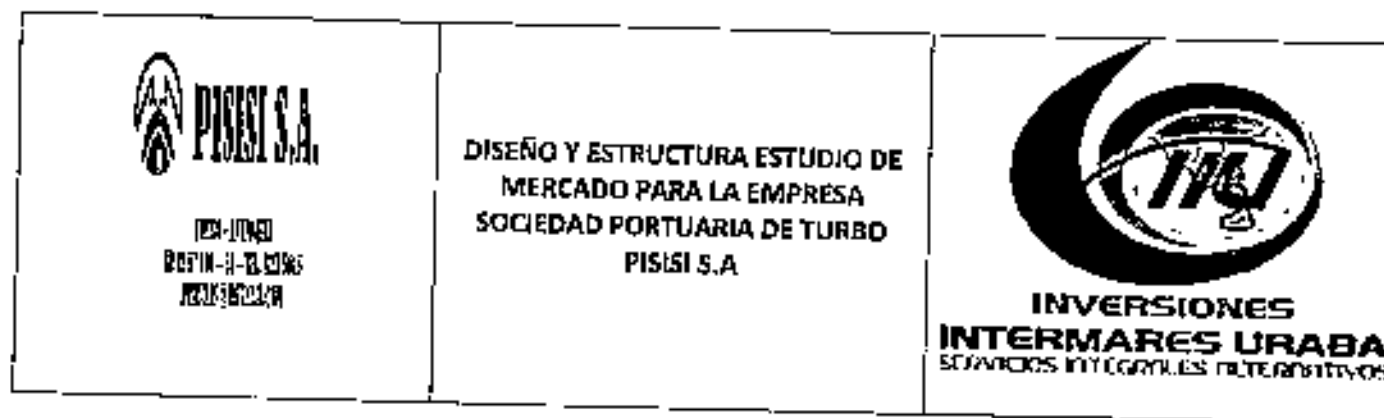
En la actualidad, Colombia busca un gran salto en materia portuaria concentrándose en la realización de planes de inversión y desarrollo de las instalaciones, en la compra de maquinaria especializada para movilizar las cargas y en la realización de actividades comerciales para atraer cargas de trasbordo desde los principales puertos de

 PISISI S.A. DESARROLLO PORTUARIO Y LOGÍSTICA	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
--	---	--

Centroamérica y del Caribe. Adicionalmente, el aprovechamiento de herramientas tales como el internet, traen consigo beneficios en esta industria, por cuanto se están implantando procesos mediante esta vía, aboliendo la documentación física y por ende generando mayores eficiencias en movimientos de contenedores. Por lo tanto, es necesario que el país esté dotado con terminales modernos y competitivos teniendo en cuenta que la mayoría de carga internacional se despacha por vía marítima. En Colombia, en el Océano Pacífico el Puerto de Buenaventura el más importante del país. En el Mar Caribe los principales son el puerto de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, dotados con la infraestructura necesaria para albergar embarcaciones de diferentes características.

Hoy en día el transporte marítimo es económica y ambientalmente la vía más eficiente para transportar mercancías. Hoy alrededor del 56,% del comercio mundial es transportado por la industria marítima internacional, gracias a su alta capacidad de carga, competitividad en materia de fletes, continuidad de las operaciones y flexibilidad en el manejo de la carga (Octavio, 2013). Le siguen en su orden el comercio por vía terrestre con un 37% y por último el comercio vía aérea con 7%

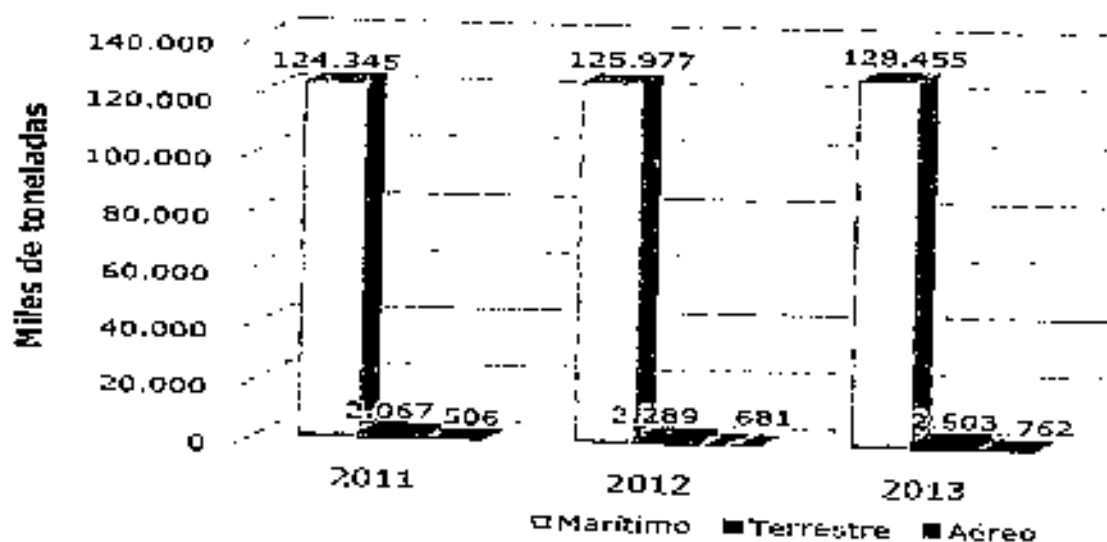
La evolución del transporte marítimo ha sido constante, demostrando así su relevancia en cuanto a medio de transporte tanto para exportaciones como para importaciones, siendo así que en el año 2011 se exportaron 124.345 tones, en el año 2012 125.977 y para el año 2013, las exportaciones por vía marítima ascendieron a 128.455 millones de toneladas (tons), con una participación del 97,51%, le siguieron las realizadas por vía terrestre con 2,5 millones de tons, correspondiente a un 1,75%; vía aérea con 762.000 tons, equivalentes al 0,53%. Entre el 2012 y el 2011, las ventas externas por



modo terrestre fueron 2.067 y 2.289 respectivamente. En cuanto a las efectuadas por modo aéreo, estas durante este periodo fueron 506 y 681.

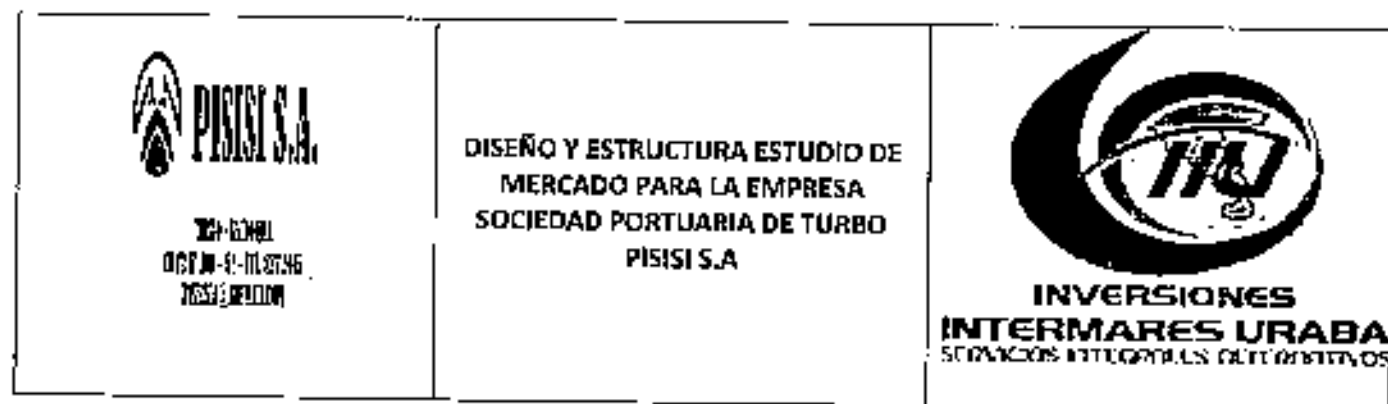
Grafica 1 – 1

Evolución de la Exportaciones Colombianas de acuerdo al medio de transporte 2011-2013



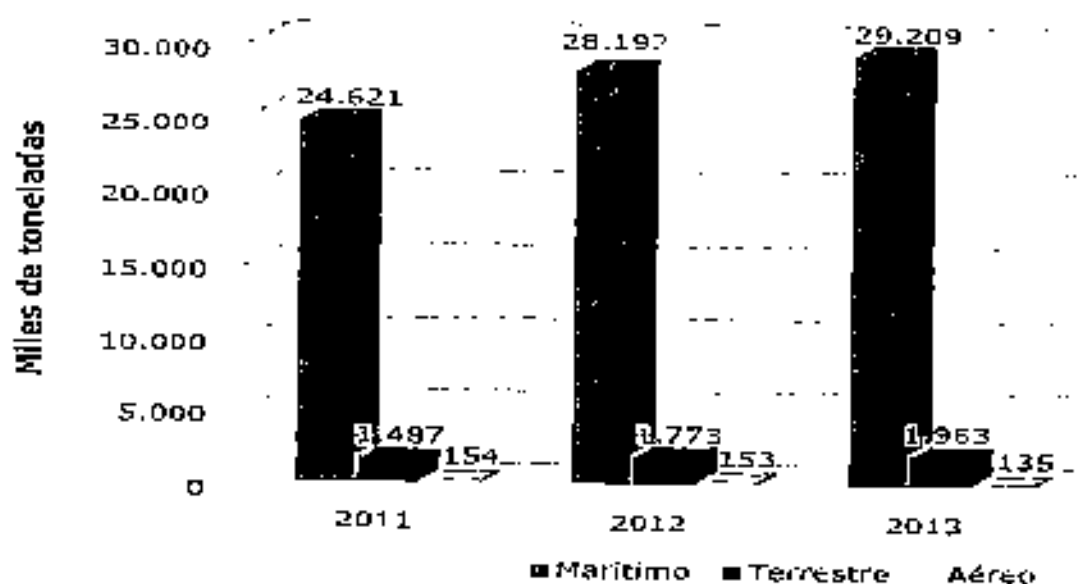
Fuente: DANE – DIAN

En cuanto a las importaciones via marítima según los datos estadísticos del DANE y la DIAN en el año 2011 ascendieron a 24.621.000 tons, para el año 2012 fueron de 28.192.000 tons y durante el año 2013 llegaron a 29.209.000 tons, mientras que las importaciones via terrestres presentaron los siguientes datos 1.487.000 tons para el 2011, 1.773.000 en el 2012 y 1.963.000 durante el año 2013, por otra parte las importaciones via aérea tuvieron el siguiente comportamiento: en el año 2011 fueron de 154.000 tons, en el año 2012 de 153.000 tons y para el año 2013 fueron de 135.000 tons



Grafica 1-2

Evolución de las importaciones colombianas según el medio de transporte 2011-2013



Fuente: DIAN – DANE

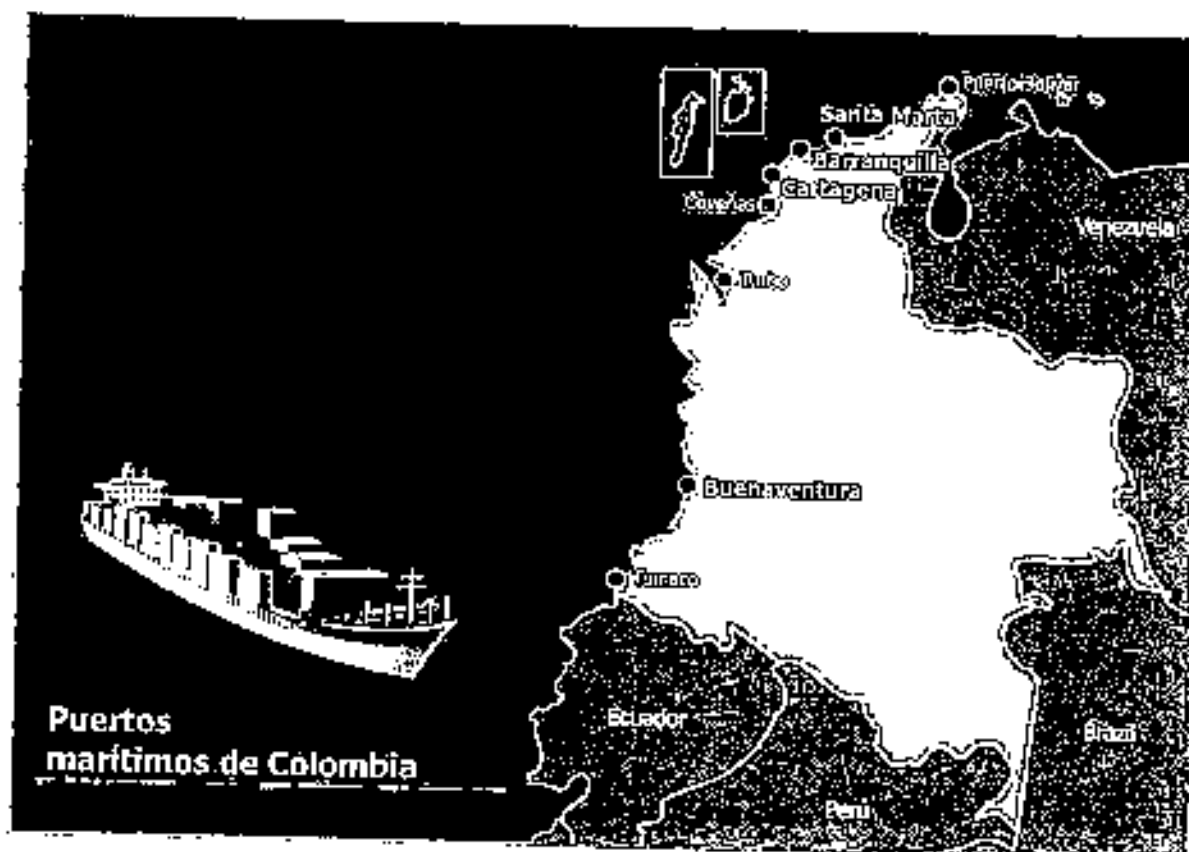
Dado que Los puertos marítimos ejercen un papel muy importante en cuanto a la ejecución de las operaciones comerciales en nuestro país estructura portuaria está compuesta de la siguiente manera: nueve puertos principales de los cuales siete de ellos se encuentran ubicados en la Costa Caribe como son los de la Guajira, Santa Marta Ciénaga, Barranquilla, Cartagena, Golfo de Morrosquillo, Urabá y San Andrés los cuales conectan directamente al país con Centroamérica, Norteamérica y Europa mientras que en la Costa Pacífica se encuentra: Buenaventura y Tumaco los cuales sirven de punto de interconexión con Suramérica, la Costa occidental de Norteamérica y

 PISISI S.A. TEL: 0212 253 1111 0212 253 1111 FAX: 0212 253 1111	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRADOS ALTERNATIVOS
--	---	--

Asia. Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, son los principales puertos del Caribe colombiano, ya que conforman una oferta diversa tanto en terminales públicos como en privados compitiendo entre sí con otros de la región. De otro lado, en el pacífico, el puerto de Buenaventura se ha consolidado como el principal terminal multipropósito en Colombia, donde se realizan buena parte de las exportaciones e importaciones de productos no tradicionales (Revista de Logística - Legis, 2013).

Grafica 1-3

Puertos Marítimos de Colombia



Datos DIAN

 PISISI S.A. INVERSIÓN DESARROLLO CONSTRUCCIÓN	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES MULTISERVICIOS
---	---	--

1.2.1 Movimiento de la Carga de Comercio Exterior 2011 -2014

Realizando la construcción del universo del comercio exterior Colombiano para realizar un análisis de la demanda que se pretende medir para evaluar los impactos que sobre los servicios portuarios en los dos litorales ejercerá el comercio exterior, tendremos en cuenta el análisis de la demanda del comercio marítimo y los pronósticos se limitan a los productos que las nuevas zonas portuarias principales como Morrosquillo, Cartagena, Santa Marta, La Guajira, San Andrés, Barranquilla, Tumaco, Buenaventura, Turbo.

De acuerdo al informe Estadístico de la Superintendencia de Puertos y Transportes de Colombia, durante el año 2014 el tráfico portuario aumento a 184.781.037 toneladas creciendo en 1.009% con respecto al año 2013 el cual fue de 183.076.791.023 toneladas (tons). En el año 2012 el tráfico fue de 173.474.95 de tons y durante el año 2011 se manejó 166.918.511 de tons.

Tabla 1-6 Estadística tráfico portuario colombiano años 2011-2014 Toneladas

Tráfico Portuario	2011	2012	2013	2014
Importaciones	26.481.544	27.712.701	31.420.282	32.791.639
Exportación	126.210.340	127.618.274	134.142.165	132.398.435
Cabotaje	433.206	300.081	839.234	615.028
Fluvial	56.133	66.755	41.399	18.065
Transbordo	157.110	622.315	520.713	394.942
Tránsito Internacion	13.454.716	16.614.061	15.976.288	18.343.439
Transitoria	125.462	355.917	136.711	119.725
Total	166.918.511	173.474.915	183.076.791	184.761.037



1931-1940
1941-1950
1951-1960
1961-1970
1971-1980
1981-1990
1991-2000
2001-2010
2011-2020

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

Fuente: Superintendencia de Puertos y Transporte

Durante el año 2014 la zona portuaria que registro mayor tráfico fue el Ciénaga con 41.889.554 toneladas correspondiente al 22.67% le siguen Coveñas con 39.097.654 toneladas y representan el 21.16%, luego esta, Puerto Bolívar con 35.061.028 toneladas para un 18.98%, le siguen en su orden Cartagena, Buenaventura, Barranquilla, Santa Marta, ZP Rio Magdalena, Tumaco y San Andrés. En el año 2013 fue el Golfo de Morrosquillo con 36.999.452 tons que corresponden al 27,6%, le sigue la Guajira con 33.671.073 tons; Ciénaga, con 32,731.103 tons; Cartagena, con 32,505.553 tons; Santa Marta, con 18,759.434 tons, y Buenaventura con 16.323.144 tons.

Tabla 1-7 Comercio exterior por tipo de carga del 2011 al 2014

TIPO DE CARGA	ENERO DICIEMBRE			
	2011	2012	2013	2014
CARBON AL GRANEL	78.377.823	78.178.821	80.259.832	79.192.474,17
CONTENDORES	5.312.119	5.695.323	5.648.784	5.800.587,74
GENERAL	1.729.149	1.683.517	1.402.735	748.390,43
GRANEL LIQUIDO	40.711.970	41.961.924	46.410.934	45.625.412,74
GRANEL SOLIDO DIFERENTE AL CARBON	79.278	118.690	397.265	831.469,81
TOTAL EXPORTACION	126.210.340	127.618.274	134.117.550	132.398.435,91
IMPORTACION				
CARBON AL GRANEL	167.406	32.195	18.720	11.053
CONTENDORES	8.031.182	9.229.282	9.405.132	9.375.419
GENERAL	3.524.380	3.694.681	4.067.132	4.775.347
GRANEL LIQUIDO	6.036.626	6.378.733	6.118.656	8.709.316
GRANEL SOLIDO DIFERENTE AL CARBON	6.721.971	8.377.809	9.610.406	9.920.704
TOTAL IMPORTACION	26.481.544	27.712.701	31.420.282	32.791.639
TOTAL EXPORTACION + IMPORTACION	152.691.884	155.330.975	165.537.832	164.761.037

Fuente: Superintendencia de Puerto



TEL: 02-1000
0214-3-12.000
0214-3-12.000

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

De acuerdo con las zonas portuarias se manejo un total de 184.761.037 toneladas de comercio exterior en el año 2014, de los cuales las exportaciones cuentan con 132.398.435 toneladas que representan un 71.66% y las importaciones ascendieron a 32.791.639 que corresponden al 28,34% del total. Las exportaciones de carbon al granel representan el 59,81%, le sigue granel liquido con 34,61, en su orden siguen contenedores 4,38%, granel solido diferente al carbon 0,62 y la carga general con 0,56%

 PISIS S.A. TURBO CORPORACIÓN	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
--	---	--

2. INDICADORES MACROECONOMICOS

Para realizar la proyección del comercio exterior colombiano enfocándonos principalmente en los volúmenes de carga debemos hacer un análisis independiente de las importaciones y de las exportaciones, considerando para cada uno aquellos factores que influyen en su comportamiento.

Teniendo en cuenta la potencialidad portuaria de las costas Colombianas y junto a ellas los corredores logísticos de transporte, la capacidad de los puertos y el constante incremento de la demanda de comercio exterior amparados por Plan de ordenamiento físico portuario, Plan maestro de transporte del Departamento Nacional de Planeación, el estudio de infraestructura de transporte multimodal y de logística integradas para el desarrollo de la industria minera en Colombia y el diseño conceptual del esquema de sistema de plataforma logística en Colombia, consideramos nuestra economía se potencializara en los años venideros

Según el Banco Mundial el crecimiento de Colombia fue del 4,6% en 2014 superando los efectos iniciales de la caída de los precios internacionales del petróleo, siendo superior al promedio regional (1,5 por ciento del PIB). Desde el punto de vista de la demanda, la actividad económica fue impulsada por el consumo interno y la inversión privada, que compensaron la desaceleración en las exportaciones. Futuras reducciones en los precios del petróleo y cambios en la política monetaria estadounidense impactarán la economía colombiana en 2015 y se espera que el crecimiento se reduzca hasta el 3,5 por ciento.



PISSI S.A.
DISEÑO Y ESTRUCTURA
ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISSI S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

Colombia: Crecimiento del Producto Interno Bruto a Precio Constante

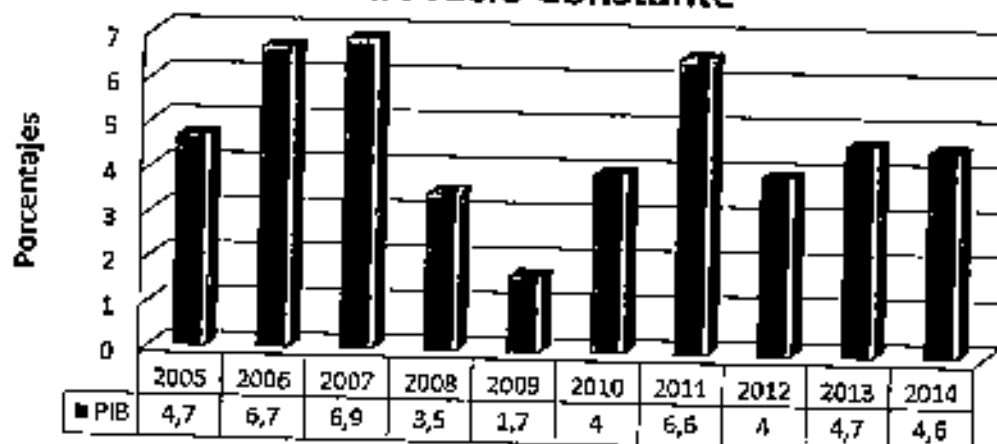


Figura 1 Crecimiento del producto interno Bruto a Precio Constante
Fuente: Elaboración propia basada en datos del Banco Mundial - DANE

2.1 REPARTICIÓN MÁS PROBABLE DE LAS CARGAS TOTALES PROYECTADAS ENTRE LOS DISTINTOS PUERTOS QUE TIENE COLOMBIA AGRUPADOS EN TRES CATEGORÍAS

En el consolidado de movimiento de carga, es decir la suma de los bienes que se exporta e importa a través de los puertos Colombianos por el océano Atlántico y océano Pacífico, se puede constatar que los del océano Atlántico transportaron aproximadamente el 90,08% del total movilizado; mientras que los puertos del océano Pacífico transportaron 9,04%.



PROYECTO
DE OPM - II - EL TURBO
MAYO DE 2010

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

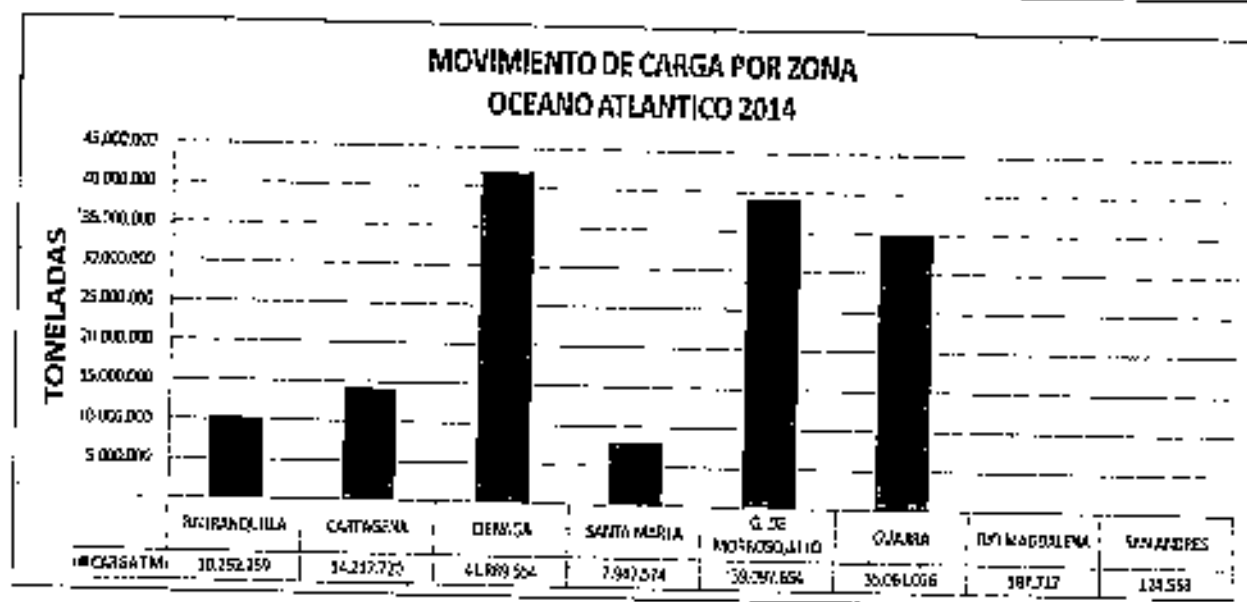


Figura 6: Movimiento de Carga Colombiana por los Puertos del Atlántico 2014

Fuente: Elaboración propia basada en datos Superintendencia de Puertos y Transporte

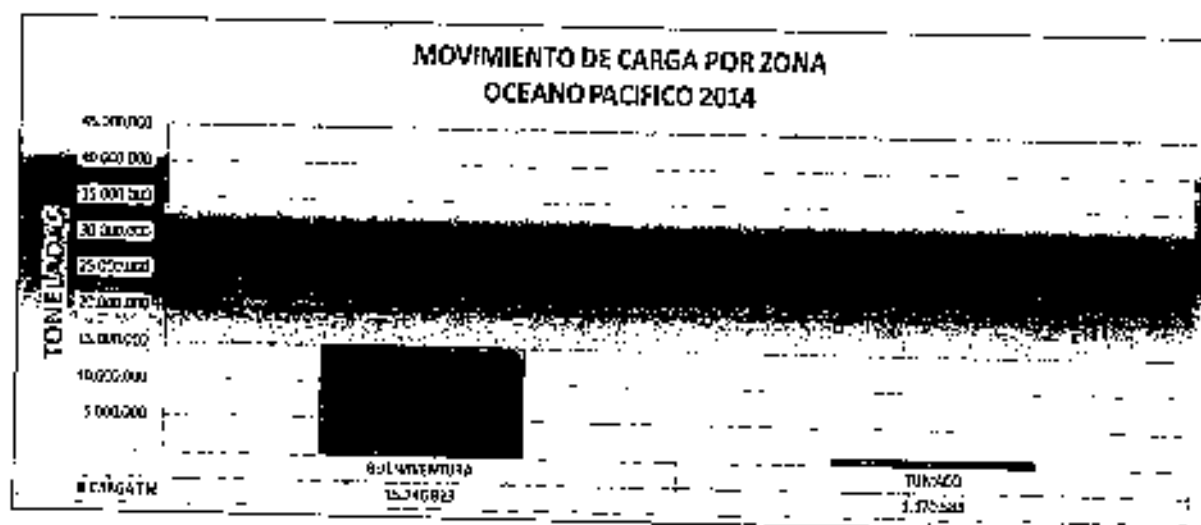
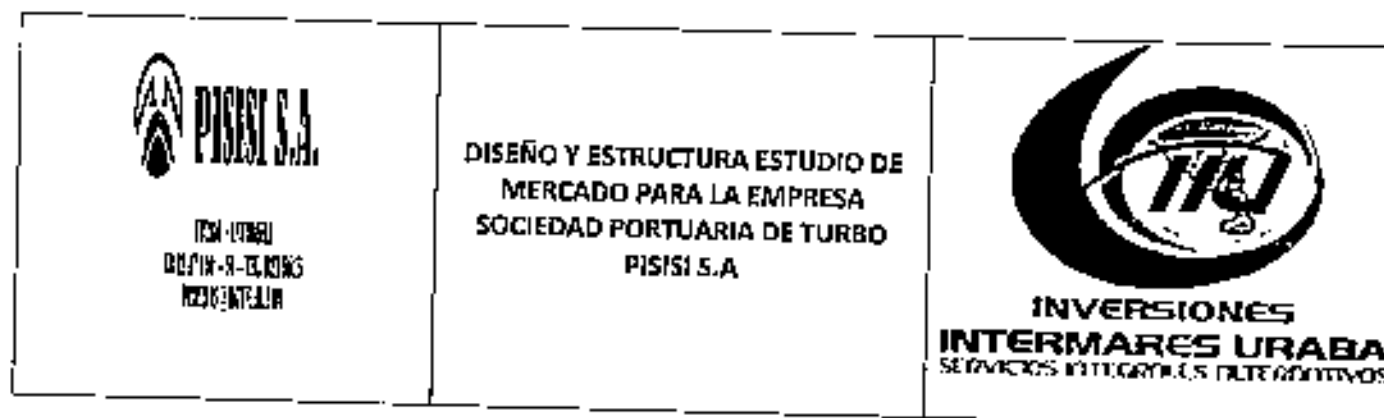


Figura 7: Movimiento de Carga Colombiana por los Puertos del Pacífico 2014

Fuente: Elaboración propia basada en datos Superintendencia de Puertos y Transporte



El total consolidado de carga que se movilizó a través de los puertos del Atlántico como del Pacífico fue de aproximadamente Ciento sesenta y cinco millones ciento noventa mil doscientos setenta y cuatro toneladas métricas, de las cuales 80,15% correspondieron a exportaciones y 19,85 % a importaciones.

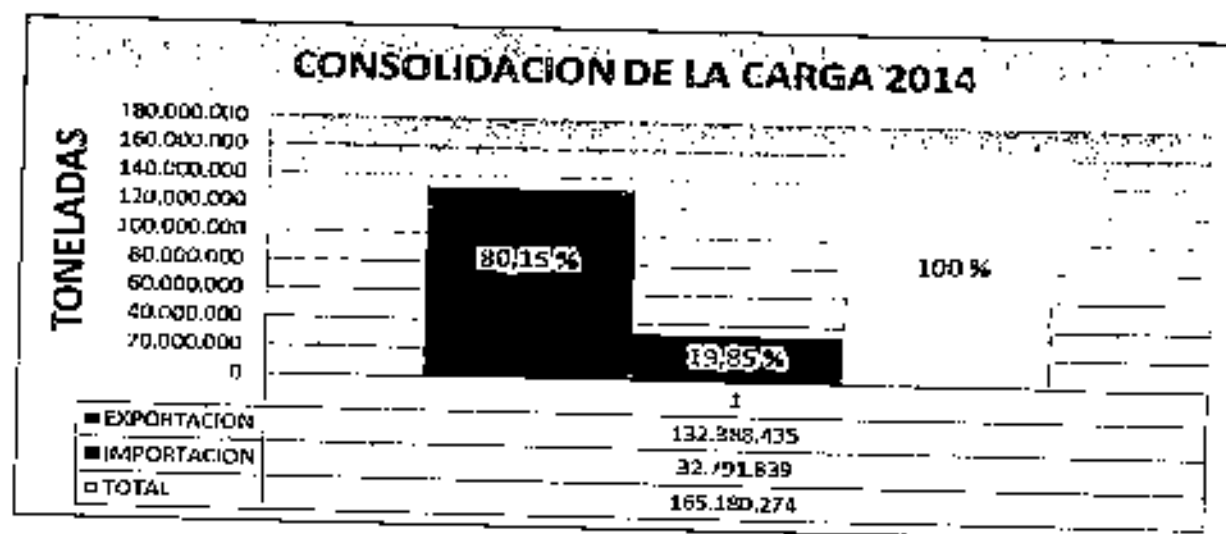


Figura 8: Movimiento de Carga Colombiana por los Puertos del Pacífico 2014
Fuente: Elaboración propia basada en datos Superintendencia de Puertos y Transporte

Los puertos en el Atlántico que atienden el movimiento de carga Colombiana tuvieron la siguiente desagregación:



INGENIERIA
COMERCIAL - ECONOMICA
REPRESENTACION

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES MULTISERVICIOS

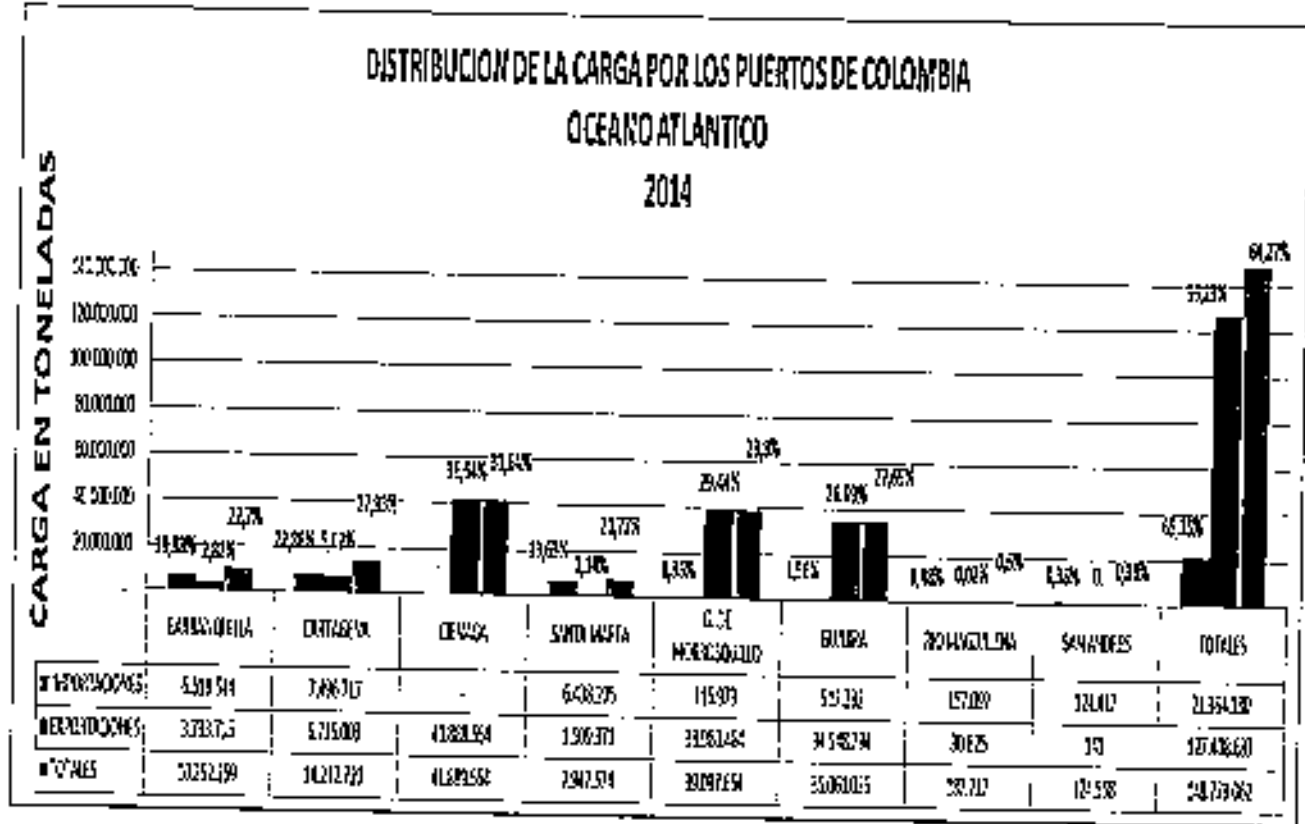


Figura 9: Porcentaje de participación de los puertos del Atlántico en el movimiento de la carga Colombiana año 2014

Fuente: Elaboración propia basada en datos Superintendencia de Puertos y Transporte

De las ciento sesenta y cinco millones ciento ochenta mil doscientos setenta y cuatro toneladas métricas dislocadas por los puertos del Atlántico tenemos que por el puerto de Barranquilla las importaciones fueron del 19,88% y las exportaciones fueron del 2,82%, Por el puerto de Cartagena las importaciones fueron del 22,86% y las exportaciones del 5,07, por el puerto de Ciénaga las importaciones fueron del 0% y las exportaciones del 31,64%, por el puerto de Santa Marta las importaciones ocuparon el 19,63% y las exportaciones el 1,14%, por el Golfo de Morosquillo las importaciones



TEL: 051-2745
051-2745
2745

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES AL COMERCIO

fueron del 0,36% mientras que las exportaciones ascendieron al 29,44%, para el puerto de la Guajira las importaciones representaron un 1,56% y las exportaciones el 26,09%, por otra parte, la zona portuaria del Río Magdalena las importaciones fueron del 0,48 y las exportaciones del 0,02% mientras que en la zona portuaria de San Andrés las importaciones estuvieron alrededor del 0,38% y las exportaciones del 0,0%. Dado lo anterior, se puede concluir que los puertos del Atlántico manejaron el 96,23% de la carga del comercio Exterior en Colombia en el año de 2014.

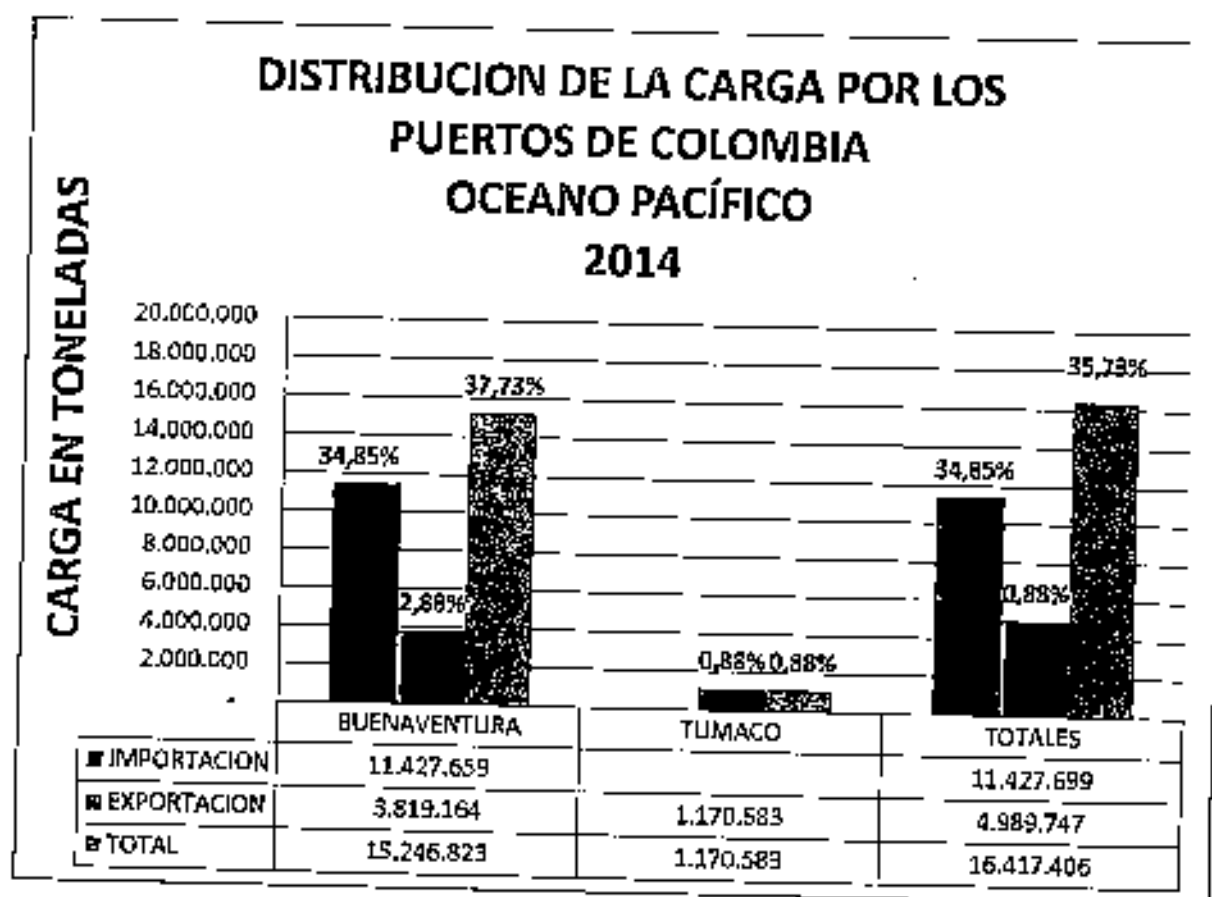


Figura 10: Porcentaje de participación de los puertos del pacífico en el movimiento de la carga Colombiana año 2014

Fuente: Elaboración propia basada en datos Superintendencia de Puertos y Transporte



PISSI S.A.
DESIGN-STRUCTURE
ARCHITECTURE

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

Por parte de los puertos que se encuentran ubicados en el océano Pacífico tenemos que el puerto de Buenaventura en las importaciones alcanzo un 34,85% mientras que en las exportaciones porcentuó un 2,88% por otra parte el puerto de Tumaco en lo que respecta a las importaciones no tuvo movimiento siendo así 0% y en las exportaciones llego a un 0, 88%. En consecuencia los puertos del Pacífico movilizaron el 3,77% de la carga movilizada durante el año 2014

2.1.1 Pronostico de la Demanda

El Banco de la Republica en su informe anual a diciembre 31 de 2014 estructuro que el crecimiento de las exportaciones sera del 9% y 8,21% en las importaciones, que entonces se tiene un incremento en el movimiento de carga total aproximado de 8, 605%. Para los proximos 10 años

En un escenario optimista y considerando que estos valores resultantes de ambos cálculos reflejan el movimiento total de la carga del comercio exterior Colombiano se puede concluir que la distribución general del movimiento de carga a través de los diferentes puertos tendrá la misma magnitud, es decir que el incremento que se tendrá durante el próximo cinco años será aproximadamente entre el 8% y el 9% por año.

Que la base de prospectiva media para el crecimiento del PIB real en Colombia es de 4,97% entre 2.015 y 2.037, más esta tendencia no es lineal por la alta relación entre crecimiento económico de largo plazo y el ciclo presidencial en el país. En este mismo sentido, la línea base media de prospectiva es de 4,3% para exportaciones, de 4,7% para importaciones y de 4.5% para la suma de exportaciones e importaciones. Teniendo en cuenta misma consideración de ciclos de mediano plazo.

 PISISI S.A. 1998-2000 2001-2002 2003-2004	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES INTEGRATIVOS
---	--	---

En función a lo señalado y además ceñidos a la tendencia de las importaciones totales realizadas por Colombia en los últimos diez años podemos concluir que en base a la relación de elasticidad del 16,52% de las importaciones multiplicado por el crecimiento del PIB para los cinco años, definir entre un 3,5 al 4,5% de crecimiento es coherente para la realidad del comercio mundial y en Colombia particularmente.

Para evaluar la proyección de las exportaciones se ha utilizado el análisis del comportamiento de los principales sectores de la oferta exportable Colombiana.

En el año 2014, las ventas externas del país disminuyeron 6,8% con relación al mismo periodo del año anterior. De acuerdo al análisis realizado en detalle al desarrollo de los principales sectores de exportación Colombiana que utilizan los puertos marítimos para sus exportaciones (combustible y productos de la industria extractiva y conexos registraron una caída del 10,6%. Productos agropecuarios, alimentos y bebidas presentaron tuvieron un crecimiento del 9,9%. Las manufacturas tuvieron una disminución del 5,6%, mientras que la exportación contemplada en "otros sectores" tuvo una reducción del 29,7%).

Al realizar el análisis del comportamiento de las exportaciones en cuanto al volumen de carga se puede sintetizar que en los últimos diez años se registró un crecimiento promedio del 7,03%. Se debe manifestar que el crecimiento más y significativo fue en el año 2011 (15,3%) y que los últimos tres años las exportaciones han decrecido un 1,833% en promedio.

 PISISI S.A. TURBO CALLE 100 - 31 - 70 2746 78037 TURBO	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRAL Y ALTERNATIVOS
--	--	--

De acuerdo a la información emana por el Banco de la Republica, Colombia, si bien logra una buena tasa de crecimiento, Colombia no ha ajeno a los problemas de la economía global. El próximo año será un año difícil. Los factores externos determinarán buena parte de las dificultades. En el 2015 el crecimiento mundial será bajo, si bien, Estados Unidos se recupera y Europa continuará saliendo de la crisis; China se desacelerará. A su vez, la situación en Rusia, que depende fuertemente del petróleo y gas, es francamente preocupante; el crecimiento podría entrar en terreno negativo, la inflación bordea el 30% anual y se ha registrado una fuerte depreciación del rublo por la salida de divisas.

En América Latina sin duda la situación de Venezuela, en lugar de mejorar, ha empeorado y se espera que siga en declive por la drástica caída del precio del petróleo y la caída de la producción.

En este contexto, Colombia también se verá impactado por la caída en el precio del petróleo que afectará el desempeño del sector de hidrocarburos. Pero La fortaleza de la economía colombiana se fundamenta en importantes transformaciones en lo económico, político y social, por lo tanto, el panorama general hemos estimado que las exportaciones crecerán en un entre un 3,5% y 4% para los próximos años

Teniendo una vision a largo plazo 2014-2030 y bajo el supuesto de un crecimiento economico sostenido de la economía Colombiana se desarrolla las proyecciones a la carga.



TEMA - URBANO
BOGOTÁ - EL CENSO
NACIONAL

**DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

Se toma como base un pronóstico de tráfico básico de acuerdo con las zonas portuarias existentes y futuras en Colombia del 3,5% anual para productos como Carbon al granel, carga general, granel líquido, granel sólido diferente al carbon y para los contenedores un crecimiento del 4.5% anual.

Tabla 1-8 proyecciones de exportación 2014 - 2030

ESCENARIO BASE					
PROYECCIONES DE CARGA DE EXPORTACIÓN 2014 - 2030					
AÑO	CARBON	CONTENEDORES	CARGA GENERAL	GRANEL LIQUIDO	GRANEL LIQUIDO DIFERENTE AL CARBON
2014	79.192.474	5.600.588	748.390	45.825.412	831.470
2015	81.964.211	6.061.614	774.584	47.429.302	860.571
2016	84.832.958	6.334.387	801.694	49.089.328	890.691
2017	87.802.111	6.619.435	829.753	50.807.455	921.856
2018	90.875.185	6.917.309	858.795	52.585.715	954.131
2019	94.055.817	7.228.588	888.853	54.426.215	987.526
2020	97.347.770	7.553.874	919.962	56.331.193	1.022.099
2021	100.754.942	7.893.799	952.161	58.302.723	1.057.862
2022	104.281.365	8.249.020	985.487	60.343.318	1.094.887
2023	107.931.213	8.620.226	1.019.979	62.455.334	1.133.203
2024	111.708.806	9.008.136	1.055.678	64.641.271	1.172.871
2025	115.618.614	9.413.502	1.092.627	66.903.715	1.213.921
2026	119.666.265	9.837.109	1.130.869	69.245.345	1.256.408
2027	123.863.550	10.279.779	1.170.449	71.668.932	1.300.383
2028	128.188.424	10.742.369	1.211.415	74.177.345	1.345.896
2029	132.675.019	11.225.776	1.253.814	76.773.552	1.393.002
2030	137.918.644	11.730.936	1.297.698	79.460.626	1.441.757

Fuente: Elaboración propia del consultor



WCA-17380
009.W-2-02726
152427000

**DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A**



**INVERSIONES
INTERMARES URABA**
SERVICIOS INTEGRADOS ALTERNATIVOS

Tabla 1-9 Proyecciones carga de importación 2014 – 2030

ESCENARIO BASE					
PROYECCIONES DE CARGA DE IMPORTACION 2014 – 2030					
AÑO	CARBON	CONTENDORES	CARGA GENERAL	GRANEL LIQUIDO	GRANEL LIQUIDO DIFERENTE AL CARBON
2014	11.053	9.375.419	4.775.367	8.709.316	9.920.704
2015	11.440	9.797.313	4.942.484	9.014.142	10.267.929
2016	11.860	10.238.192	5.115.471	9.329.637	10.627.306
2017	12.255	10.698.911	5.294.513	9.656.174	10.997.262
2018	12.684	11.180.362	5.479.821	9.994.140	11.384.236
2019	13.127	11.683.478	5.671.614	10.343.935	11.782.684
2020	13.587	12.209.234	5.870.121	10.705.973	12.195.078
2021	14.063	12.758.650	6.075.575	11.080.682	12.621.506
2022	14.555	13.332.789	6.288.220	11.468.505	13.063.673
2023	15.064	13.932.765	6.508.308	11.869.904	13.520.901
2024	15.591	14.559.739	6.736.099	12.285.350	13.994.133
2025	16.137	15.213.927	6.971.862	12.715.338	14.483.927
2026	16.702	15.899.599	7.215.877	13.160.174	14.990.865
2027	17.286	16.615.081	7.468.433	13.620.988	15.515.545
2028	17.891	17.362.760	7.729.828	14.097.722	16.058.589
2029	18.518	18.144.084	8.000.372	14.591.142	16.620.640
2030	19.166	18.960.568	8.280.385	15.101.832	17.202.362

Fuentes propias del consultor

Teniendo como referencia los datos estadísticos de la DIAN hemos detallado y analizado los flujos de comercio del 2014 tomando como factores determinante el Movimiento de las zonas portuarias por importación, Exportación, el Tipo de Carga y los Puerto Marítimo

2.2 Movimiento de las zonas portuarias

2.2.1 Importaciones

En el caso de las importaciones estas continuaría siendo impulsado por la dinámica de la demanda interna y una tendencia al alza de los términos de intercambio, que ha sido auspiciada por el buen comportamiento de los precios de las exportaciones colombianas y la persistente reducción de los precios de los bienes de consumo en las



TECNOLOGÍA
DE PUERTOS Y LOGÍSTICA
PORTUARIA

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

economías desarrollada de acuerdo a los informes generados por el Banco de la Republica, el DANE y la DIAN, las compras externas del país presentaron un incremento del 7,8% con relación al año 2013

En el año 2014 se importaron hacia Colombia 32.791.839 toneladas las cuales fueron descargadas en los puertos de Barranquilla 6.518.544 toneladas, correspondiente al 19,87%, Buenaventura 11.427.659 toneladas para un 34,85%, Cartagena con 7.496.717 que son el 22,86%, Santa Marta 6.438.205 toneladas para 19,63%, Golfo de Morrosquillo 116.973 toneladas que son el 0,37%, San Andrés 124.417 toneladas con el 0,38%, por la zona de la Guajira ingresaron 512.232 toneladas para un 1,56% y por la zona portuaria del Rio Magdalena se recibieron 157.092 que corresponden al 0,48%

Tabla 1-10 Importaciones año 2014 por zona portuaria y carga

ZONA PORTUARIA	TONELADAS IMPORTADAS	% DE PARTICIPACION.
BARRANQUILLA	6.518.544	18,87%
BUENAVENTURA	11.427.659	34,85%
CARTAGENA	7.496.717	22,86%
COVEÑAS	116.973	0,37%
SAN ANDRES	124.417	0,38%
SANTA MARTA	6.438.205	19,63%
ZP RIO MAGDALENA	157.092	0,48
LA GUAJIRA	512.232	1,56%
TOTAL	32.791.839	100%

Fuente: Superintendencia de Puertos y elaboración propia del consultor

 PISISI S.A. TURBO C.R. 14-91-21-2790 REGISTRADO	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.	 INVERSIONES INTERMARÉS URABÁ SERVICIOS INTEGRALES FRONTERIZOS
--	---	---

Dentro de las importaciones los productos que ingresaron a nuestra economía fueron:

Granel Sólido Diferente al Carbón: Durante el año 2014 en los puertos Colombianos se ingresaron 9.920.704 toneladas los cuales representan el 30, 25% del total importado siendo el producto con mayor % de participación

- ✓ **Carbón al Granel :** Del total de toneladas que ingresaron al país por este producto 11.053 toneladas que representan el 0,033%
- ✓ **Contenedores:** La carga importada por este concepto ascendió en el año 2014 a 9.375.419 unidades que representan el 28,59% del total de la carga importada
- ✓ **Carga General :** Se importaron durante el año 4.775.347 toneladas de carga general, lo que representan el 14,56%
- ✓ **Granel Líquido:** las importaciones de este tipo de producto durante el año 2014 fueron de 8.709.316 toneladas para un 26,57% del total importado

Los principales productos importados dentro de esta gama están: Petróleo y sus derivados, maíz, productos químicos industriales, acero, armamentos y municiones, cemento, otros productos químicos, soya, Clinker y tuberías entre otros sin especificar

2.2.2. Exportaciones

En Colombia durante el año 2014 las exportaciones de carga ascendieron a 132.398.435 toneladas, destacándose productos como Carbon, Petróleo y sus



TEMA - TEMA
DESARROLLO - DESARROLLO
DESARROLLO - DESARROLLO

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

derivados, contenedores vacíos, hulla coque y briquetas, otros materiales crudos, otros productos químicos, clinker, cemento, aceites y grasas de origen vegetal, botellas y envases, ferroniquel los cuales estan representadas en estan representadas en el siguiente tipo de carga:

- ✓ **Carbon al Granel:** este producto representa el 59,81% del total de la carga exportada por nuestro pais. Durante el año 2014 se exportaron 79.192.474 toneladas y la mayor carga se origina en la region norte y centro del pais, siendo exportadas en su mayoria por la zona portuaria de Cienaga y Puerto Bolivar
- ✓ **Granel Liquido:** Es el segundo gran producto que se exporta de Colombia durante el año 2014 se exportaron 45.825.413 toneladas que repreentan el 34,61%. El movimeinto de combustible y productos derivados del petroleo son el movimiento dominante y su salida del pais se hace en gran proporciones por el puerto de Coveñas y otra parte que se produce en el centro del pais se exporta por cartagena y barranquilla.
- ✓ **Contenedores:** En el año 2014 las exportaciones de contenedores para nuestro pais alcanzaron un total de 5.800.687 unidades que representan un 4,38% del total de las exportaciones, siendo los puertos de Buenventura, Cartagena y Barranquilla los de mayor movimiento por este concepto.
- ✓ **Carga General:** La carga general ascendio a 748.390 toneladas en al año 2014, que son el 0,56% en esta se encuentran incluido toneladas de vehiculos y auto partes que se generan desde la region centro hacia los puertos de cartagena y buenaventura.

 PISIS S.A. TURBO DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES AL COMERCIO
--	---	--

- ✓ **Granel Solido Diferente al Carbon:** El movimiento de esta carga durante el años 2014 en exportación fue de 831,470 toneladas que representaron un 0,63%

2.2.3 Contenedores:

Los principales puertos de Colombia manejaron durante el año 2014 una carga aproximada de 15.176.106 toneladas entre Exportación e Importación, transbordo y transito internacional, lo que representan 2.133.148 TEUS, como se puede ver en la tabla 1-11, 570.668 TEUS fueron de importación que respresentan 26,75%, por exportacion fueron 532.119 TEUS que son el 24,94%, , por transbordo se movilizaron alrededor de 24.773 que corresponden al 1,30% y por conceto de transito internacional se movilizaron 1.005.588 TEUS que corresponden al 47,14%. El puerto de Cartagena agrupado entre la SPR Cartagena y Terminal de Contenedores de Cartagena es el puerto Colombiano mas importante en cuanto al movimiento de la carga contenerizada en el año 2013 movilizó 1.184.101 TEUS y para el año 2014 movilizó un total de 1.334.333 TEUS teniendo un aumento de la carga en un 11,216%. LA carga del año 2014 corresponde al 54,68% del total de carga contenerizada movida por los puertos Colombianos, donde se movilizaron por importacion 184.620 TEUS que son el 15,82%, contenedores de exportacion 185.674 TEUS correspondientes al 13,91%, por trasbordo no hubo movimiento y por transito internacional fue donde se genero el mayor movimiento ya que se manejaron 964.044 TEUS . EN especificaciones mas detallada Cartagena movilizó por importacion contenedores llenos de 20" llenos un total de 74.692 TEUS, contenedores vacios de 20" 2.849 TEUS, Contenedores llenos de 40" 100.930 TEUS y contenedores vacios de 40" 6.149 TEUS. Por exportacion el manejo de la carga contenerizada esta distribuida de la siguiente manera, contenedores llenos



TERMINAL
02 FPM - 31-10-27 Hg
PISISI S.A.

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

de 20" 45.651 TEUS, contenedores vacíos de 20" 28.951 TEUS, Contenedores llenos de 40" 69.836 TEUS, y contenedores vacíos de 40" 41.236 TEUS y por tránsito internacional cartagena movilizo contenedores llenos de 20" 350.380 TEUS, vacíos de 20" 80.490 TEUS, llenos de 40" 412.202 TEUS, y vacíos de 40" 120.972 TEUS

Tabla 1-11 tráfico de contenedores por los puertos Colombianos 2014

PUERTO	IMPORTACION	EXPORTACION	TRANSBORDO	TRANSITO	TOTAL
BARRANQUILLA	76.976	75.332	1	41.544	193.853
CARTAGENA	184.620	185.674	-	964.044	1.334.338
BUENAVENTURA	268.560	252.864	24.193	-	545.617
SANTA MARTA	35.808	17.826	33	-	53.667
SAN ADRES	2.933	13	-	-	2.946
GUAJIRA - CERREJON	1.239	-	-	-	1.239
Z RIO MAGDALENA	532	410	546	-	1.488
TOTAL	570.668	532.119	24.773	1.005.588	2.133.148

El puerto de Buenaventura agrupando las SP Terminal de Contenedores de Buenaventura TCBuen y la SPR de Buenaventura es el mas importante en el manejo de la carga contenerizada de importacion en el año 2014 movilizo 268.560 TEUS, asi mismo, la carga de trasbordo con 24.193 TEUS, , el total de contenedores manejado por este puerto entre las S.P Terminal de Contenedores de Buenaventura fue de 165.805 contenedores y SPR Buenaventura fue de 379.812 para un total de 545.617 TEUS entre contenedores llenos de 20", vacíos de 20", llenos de 40" y vacíos de 40"

 TEMA - USM201 REC # 119 - 9 - 12.07.2016 PROYECTO PISISI	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS
---	--	---

donde la SPR buenaventura incremento un 10,81% con respecto al año 2013 y la SP terminal de contenedores TCB disminuyo en 12%

El puerto de Barranquilla a traves de la Compañía de Puertos Asociados S.A y SPR Barraquilla en el año 2014 alcanzo a movilizar 193.853 TEUS entre contenedores llenos de 20", Vacios de 20", contenedores de 40" y vacios de 40" manejando un equilibrio entre la carga contenerizada de importacion y exportacion, disminuyendo en un 1,006% con respecto al año 2013

La sociedad Portuaria Regional Santa Marta durante el año 2014 movilizó 53.867 TEUS entre contenedores llenos de 20", vacios de 20", llenos de 40" y vacios de 40" disminuyendo en un 13,27% con respecto al año 2013.

	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	
---	--	---

Tabla 1.12 Total unidades de contenedores año 2014

SOCIEDAD PORTUARIA	TOTAL UNIDADES
SPR Cartagena	859.652
Terminal de contenedores de Cartagena	474.688
SPR Buenaventura	379.812
Terminal de contenedores de Buenaventura	165.805
Compañía de Puertos Asociados	95.549
SPR Barranquilla	92.346
SPR Santa Marta	53.667
Palermo Sociedad Portuaria S.A	1.488
San Andres Port Society	2.946
Barranquilla Internacional Terminal Company S.A	5.958
Sociedad Correjón Zona Norte S.A	1.239
Total	2.133.148

El tránsito de contenedores se incremento en 128,564 TEUS en el año 2014 correspondiente a un promedio anual de crecimiento del 5,13%. El negocio del tránsito internacional es altamente competitivo y se requiere un nivel superior de servicio para asegurar la rentabilidad en las operaciones. Siendo este el principal negocio para Cartagena ya que incremento en un 11,216%.



2014-10-05
BOGOTÁ - COLOMBIA
PISISI S.A.

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

LA gran mayoría de la carga contenerizada son transportada por camiones entre los puertos y los puertos del país. Con las ciudades del centro del país, Bogotá, Cali y Medellín, donde se da en promedio el 80% de la producción y el consumo nacional por volúmenes. Los puertos de la Costa Atlántica (Barranquilla, Cartagena y Santa Marta) se encuentran en desventaja frente al puerto de Buenaventura por la cercanía de la ubicación, ya que se encuentran más cerca de Bogotá, Medellín y Cali. Es por esto que vemos con mucho optimismo nuestro Proyecto Puerto Marítimo Pisisi por la cercanía desde Turbo a Medellín, Eje Cafetero y Bogotá. Y aprovechando la cercanía del Canal de Panamá y el tráfico desde Estados Unidos y Europa para potencializar el transbordo Internacional.

2.2.4 Petróleo

El colapso del precio del petróleo iniciado en junio de 2014 será recordado como un acontecimiento histórico que puede marcar el fin de un superciclo.

Entre junio y diciembre de 2014, los precios del petróleo han experimentado la tercera mayor depreciación semestral de los últimos 24 años poniendo fin a tres años (desde Junio de 2011 a junio de 2014) de estabilidad y de precios altos, con una media situada en torno a los 105 dólares por barril. Estos tres años de estabilidad y precios altos coinciden con un periodo de suave crecimiento de la economía global y de la demanda de petróleo, dentro de un contexto general dominado por las preocupaciones en torno a las restricciones de oferta. Estas últimas son el resultado de una complicada situación geopolítica reflejada en frecuentes interrupciones de suministro, así como del control



PI-1000
BETIN-A-1000
K2000000

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISIS S.A



INVERSIONES
INTERMARÉS URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

sobre la producción ejercido por la OPEP (liderada por Arabia Saudita) con el fin de cumplir los objetivos de precios del cartel, fijados en una banda de entre 90-110 dólares el barril. Con anterioridad al desplome de precios del 2014, a lo largo del periodo 1984 a 2013, el mercado del petróleo ha experimentado otros cinco episodios de caída con una magnitud igual o superior al 30% en seis meses. Tales episodios se produjeron coincidiendo con cambios importantes en la economía y/o los mercados mundiales del petróleo. Dichos cambios incluyen: aumento del suministro y cambio en la política de la OPEP (1985- 1986), recesiones en Estados Unidos (1990-1991 y 2001), crisis asiática (1997-1998) y crisis financiera mundial (2007-09).

Los acontecimientos vividos en la segunda mitad del año 2014 en los mercados mundiales del petróleo se inscriben en el contexto de un crecimiento de la oferta superior al de la demanda.

De este modo, la Energy Information Administration calcula que los inventarios globales de crudo aumentaron en casi 0,8 millones de barriles diarios en 2014, lo que constituye el mayor incremento desde 2008, año en el que la caída de la demanda de petróleo asociada con la crisis financiera y económica global se tradujo en un desplome de los precios del crudo en el segundo semestre. Sin embargo, a diferencia de lo acaecido en 2008, el desequilibrio del mercado en 2014 responde principalmente a un exceso de oferta, reflejando un aumento record de 2 millones de barriles diarios de la producción en los países ajenos a la OPEP.

 PISIS S.A. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS EN CAMPO ALTERNATIVOS
---	---	--

Abundando en la idea de un exceso de oferta y por lo que se refiere a la OCDE, el organismo arriba citado estima que los inventarios comerciales de petróleo en los países industrializados crecieron la cifra record de 158 millones de barriles en 2014, tras haberse situado a finales de 2013 a su nivel más bajo desde 2003.

Podemos interpretar que la caída reciente de los precios hunde sus raíces en la persistencia durante más de tres años de unos precios altos del barril. Estos precios elevados han impulsado la oferta desde países ajenos a la OPEP (especialmente desde EEUU) al mismo tiempo que desde principios de 2014 habrían causado una contracción en el crecimiento de la demanda que descendió a mínimos de hace cinco años.

Según la Energy Information Administration en el transcurso de 2014, la producción de hidrocarburos a nivel mundial aumentó en 1,8 millones de barriles diarios, alcanzando un total de 92 millones de barriles por día. Este aumento tuvo lugar en su mayor parte fuera de la OPEP, concentrándose en América del Norte y muy particularmente en los EEUU, donde, de 2013 a 2014, la producción de crudo aumentó de 7,4 a 8,7 millones de barriles diarios.

Con la panorámica mundial clara, Colombia no ha sido ajena a esta caída ya que en medio de la caída de precios internacionales del petróleo, las metas que habían propuesto para el año 2014 se logró mantener difícil meta del millón de barriles diarios

 PISISA S.A. TURBO DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO	DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISA S.A	 INVERSIONES INTERMARES URABA SERVICIOS INTEGRALES INTERMEDIARIOS
--	---	--

se logró en diciembre, pero no fue suficiente para que la estadística se mantuviera en el promedio anual del 2014.

El resultado anual es el reflejo de un aumento de 5.400 barriles, es decir, 0,5 % EN todo caso, las proyecciones de aumento de producción de aumento de producción siguen distante de los niveles de crecimiento de dos dígitos obtenidas en el 2009, 2010 y 2011, cuando el volumen de extracción de crudo avanzó un 14%, 17,1% y 16,5% respectivamente.

El Ministerio asegura que el resultado se debe al incremento de volúmenes roducidos en los campos Castilla, Castilla Norte y Chichimene, este último con los mejores resultados de su historia.

Por otro lado, la cifra preliminar de producción de gas promedio durante diciembre alcanzó 1.043 millones de pies cúbicos por día (MPCD), 4,53 % menos con respecto a noviembre de 2014 (1.092 MPCD). La disminución obedece al comportamiento de la demanda para los campos de Riohacha y Cupiagua.

La producción diaria estimada promedio de gas en 2014 se ubicó en 1.106 millones de pies cúbicos por día, es decir, cayó un 5,79 por ciento interanual.



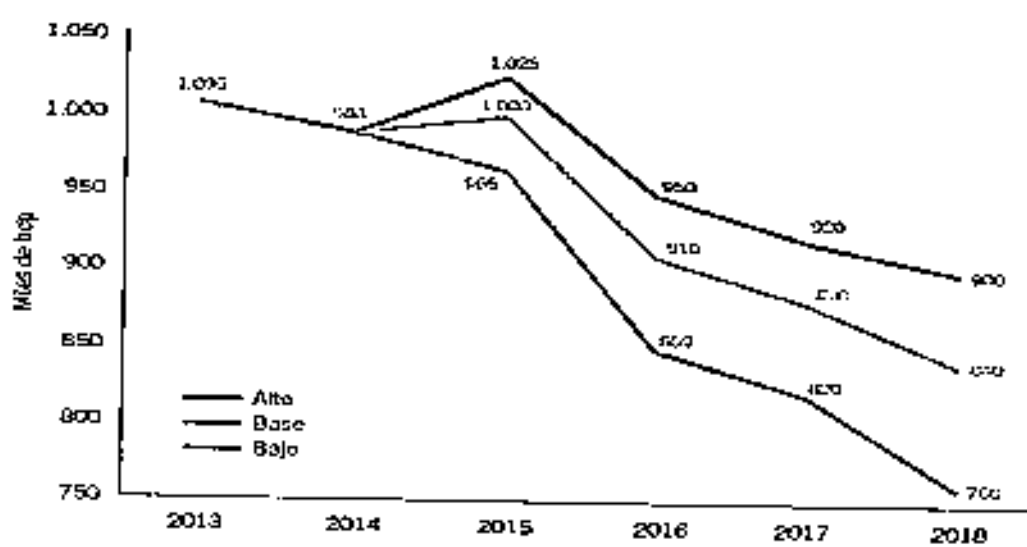
TEMA-10040
COPETIA-H-TEL-00003
REGISTRO-00000000000000000000

DISEÑO Y ESTRUCTURA ESTUDIO DE
MERCADO PARA LA EMPRESA
SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO
PISISI S.A.



INVERSIONES
INTERMARES URABA
SERVICIOS INTEGRALES ALTERNATIVOS

ESCENARIOS DE PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO EN COLOMBIA 2013-2018



Fuente: Proyecciones Fedesarrollo.

La tendencia es que siga a la baja.



PISIS S.A.

NTT 900. 545.627-1

ANEXO 12

ESTUDIO DISEÑO DE LA VIA

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6632 tel: (57) 627 5615
www.pisisa.com.co

E-mail: plslsls@plslsls.com - www.facebook.com/puertopisis

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES.....	5
1.1 INTRODUCCION.....	5
1.2 OBJETIVO.....	5
1.3 ALCANCE DEL ESTUDIO.....	5
1.4 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	6
2. DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR.....	7
2.1 MODELO TOPOGRAFICO DIGITAL Y DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES ACTUALES.....	8
2.2 ALTERNATIVA DE DISEÑO GEOMÉTRICO.....	9
2.3 PARÁMETROS DE DISEÑO GEOMÉTRICO.....	9
2.4 DISEÑO GEOMÉTRICO EN PLANTA.....	11
2.5 DISEÑO VERTICAL O DE RASANTE.....	12
2.6 ADOPCIÓN DE SECCIÓN TRANSVERSAL TÍPICA.....	12
3. DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO.....	14
3.1 EVALUACIÓN DEL TRÁNSITO.....	14
3.1.1. Tránsito promedio diario.....	14
3.1.2. Factores de distribución.....	15
3.1.3. Tasa de crecimiento anual del tránsito.....	15
3.1.4. Factores de equivalencia de carga.....	15
3.1.5. Determinación del número de ejes equivalentes y espectro de carga.....	17
3.2 EVALUACIÓN GEOTÉCNICA.....	17
3.2.1. Resultados de la exploración geotécnica.....	17
3.2.2. Capacidad de soporte de diseño.....	18
3.2.3. Módulo de reacción de la subrasante mejorada.....	19
3.2.4. Módulo de reacción del conjunto subrasante mejorada-subbase granular.....	20
3.3 PROPIEDADES DEL CONCRETO HIDRÁULICO.....	21
3.3.1. Módulo de rotura.....	21
3.3.2. Módulo de elasticidad del concreto.....	21

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
---	--	--

3.4 DISEÑO DEL PAVIMENTO, METODOLOGÍA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION	21
3.4.1. Factor de seguridad de carga	22
3.4.2. Espectro de carga	22
3.4.3. Tipo de Berma y junta transversal	22
3.4.4. Módulo de reacción del soporte, K	22
3.4.5. Determinación del espesor del concreto	22
3.5 DISEÑO DE JUNTAS	23
3.5.1. Juntas longitudinales	24
3.5.2. Juntas transversales	24
3.5.3. Espaciamiento de juntas	27
4. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS	28
5. CONCLUSIONES	31
6. LIMITACIONES	33
7. REFERENCIAS	34
ANEXO	

 PISISI S.A. TEL. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 3.2. Factores de equivalencia de carga por tipo de eje.....	16
Tabla N° 3.3 Ejes equivalentes y espectro de carga.....	17
Tabla N° 3.4 Resumen exploración geotécnica.....	18
Tabla N° 3.5 Efecto de la subbase granular sobre los valores de K.....	20
Tabla N° 3.6 Diseño del pavimento PCA 1984.....	24
Tabla N° 3.7 Características juntas transversales.....	25
Tabla N° 3.8 Resumen de modulación de losas.....	29
Tabla N° 3.9 Diseño de espesores.....	32

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.1 Ubicación del proyecto en el municipio.....	6
Figura N 1.2 Plano de ubicación de la vía proyectada.....	7
Figura N° 2.1 Sección transversal típica propuesta.....	8
Figura N° 2.2 Esquema de jerarquización vial del municipio de Turbo.....	10
Figura N° 2.3 Sección transversal típica adoptada.....	13
Figura N° 3.3 Detalle construcción de juntas.....	26-27

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

1 GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCION

La administración municipal del municipio de Turbo en el departamento de Antioquia dentro de su programa de gobierno 2012-2015 plantea la intervención en infraestructura vial, con lo que se pretende mejorar la malla vial del municipio poniéndola a la altura del desarrollo de los demás sectores económicos y sociales que está teniendo el mismo.

En este documento se entregan los estudios y diseños geométricos y estructurales para la CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO RÍGIDO DEL CORREDOR VIAL URBANO VIA DE ACCESO AL PUERTO PISISI DEL MUNICIPIO DE TURBO DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA., es importante vía para el desarrollo del municipio.

1.2 OBJETIVO

Realizar el diseño para la CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO RÍGIDO DEL CORREDOR VIAL URBANO VIA DE ACCESO AL PUERTO PISISI MUNICIPIO DE TURBO DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, incluyendo el diseño geométrico en planta y perfil y el diseño estructural para el pavimento.

1.3 ALCANCE DEL ESTUDIO

Para el desarrollo del objetivo planteado, el alcance de este estudio y diseños se enmarca en las siguientes actividades ejecutadas con las técnicas y metodologías vigentes de aceptación nacional e internacional.

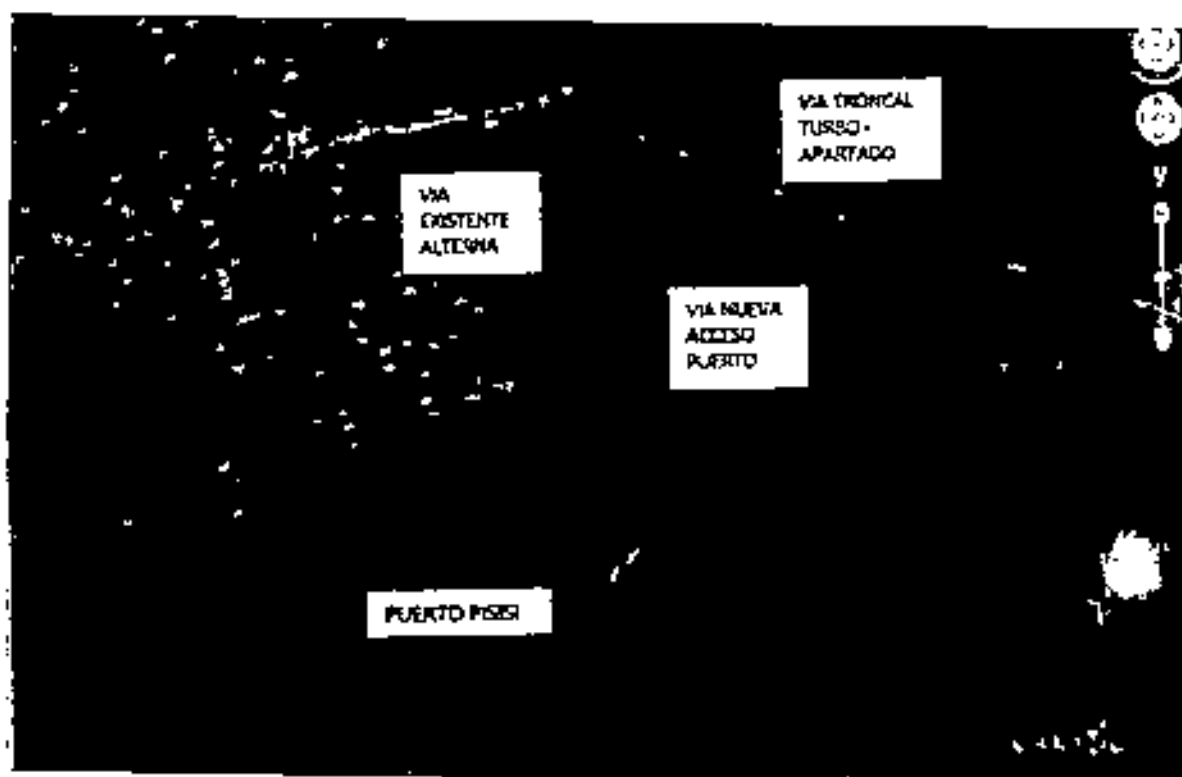
1. Levantamiento topográfico detallado de la franja aferente al corredor estudiado.
2. Análisis y adaptación del tránsito actual proyectado.
3. Determinación y adopción de la sección transversal típica.
4. Diseño geométrico en planta y perfil.
5. Exploración geotécnica preliminar y definitiva de la subrasante.
6. Diseño estructural del pavimento.

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
---	---	---

1.4 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto se localiza en el departamento de Antioquia, específicamente en la zona urbana Este del municipio de Turbo, con emplazamiento sobre la VÍA DE ACCESO AL PUERTO PISISI EN EL MUNICIPIO DE TURBO DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

Figura N°. 1.1. Ubicación del proyecto en el municipio.



Fuente. Google Earth-Versión Libre

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--

Figura 1.2 Plano ubicación de la vía propuesta



2 DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR

El corredor vial urbano de referencia en este informe de estudios y diseños, de acuerdo con la nomenclatura vial del municipio, se emplaza sobre la Zona Sur del municipio de Turbo con acceso por la vía que conduce al municipio de Apartadó a 300 m de la entrada del Hospital Francisco Valderrama.

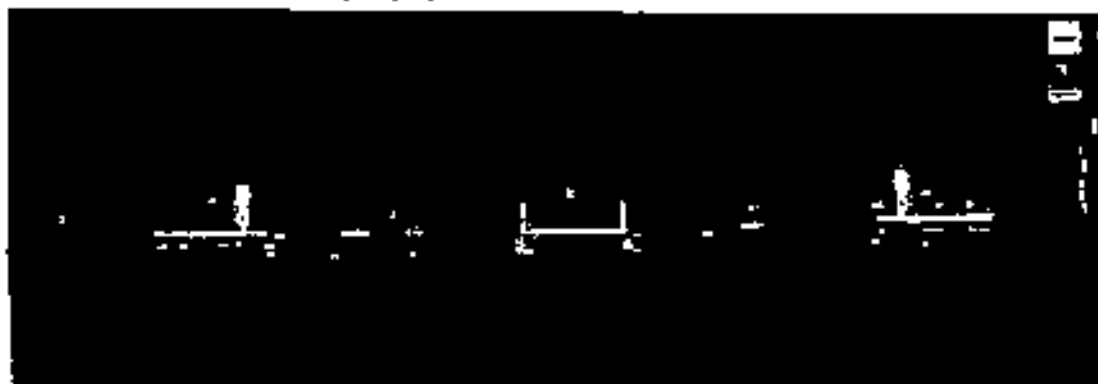
El diseño geométrico en planta y perfil del corredor vial en toda la longitud, objeto de estudio, se basará en las condiciones topográficas actuales asociadas la distancia entre los linderos y tendrá en cuenta las cotas de los corredores existentes que cuadra a cuadra intersectan el eje principal.

Atendiendo a lo anterior, el trazado del eje proyectado tiene en cuenta, dentro de las alternativas iniciales de diseño, la sección transversal típica siguiente, con lo cual se busca evitar el impacto generado por la adquisición de predios que no sean estrictamente necesarios.

	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
---	---	---

Los elementos geométricos de la sección transversal tendrán como base mínima de diseño la sección mostrada en la siguiente figura, teniendo en cuenta la flexibilidad que a juicio de esta consultoría modifique los anchos definitivos en mejora de la movilidad vehicular y peatones.

Figura N°. 2.1. Sección transversal típica propuesta.



Fuente: Archivo de referencia Consorcio San Gabriel.

2.1 MODELO TOPOGRÁFICO DIGITAL Y DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES ACTUALES

El levantamiento topográfico que hace parte de este estudio y diseño fue suministrado por el consorcio San Gabriel, sobre lo cual, ésta consultoría realizará la propuesta de diseño geométrico para el proyecto.

La información topográfica recibida por esta consultoría, en archivo CAD, consiste en la generación del modelo topográfico digital de los datos topográficos tomados mediante Estación Total. Este modelo digital está compuesto por una nube de puntos en tres dimensiones, la triangulación espacial entre dichos puntos y las curvas de nivel como representación gráfica del modelo y obtenida de la deducción del sistema de triangulación.

Del levantamiento topográfico se evidencia que las condiciones actuales de la vía existente, comprende distancia entre parámetros entre 30 metros y 35 metros, con pendiente longitudinal entre 0.2% y 0.5% con tendencia porcentual a valor menos, así como la pendiente transversal de la vía o bombeo de menos de 1%.

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS/ S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

La tendencia natural del escurrimiento superficial de aguas lluvias sobre la calzada se realizan en el sentido SUR-NORTE.

2.2 ALTERNATIVA DE DISEÑO GEOMÉTRICO

Como alternativa de diseño para este estudio, se plantea que el diseño geométrico en planta buscará conservar, en lo posible, la continuidad y configuración actual de los lineamientos del corredor, propendiendo por el mayor aprovechamiento del eje establecido.

Las secciones transversales se ajustarán a la disponibilidad de ancho actual sin afectar los predios adyacentes a la vía, pero manteniendo dos calzadas de dos carriles, bordillo a lado y lado y andenes de ancho variable.

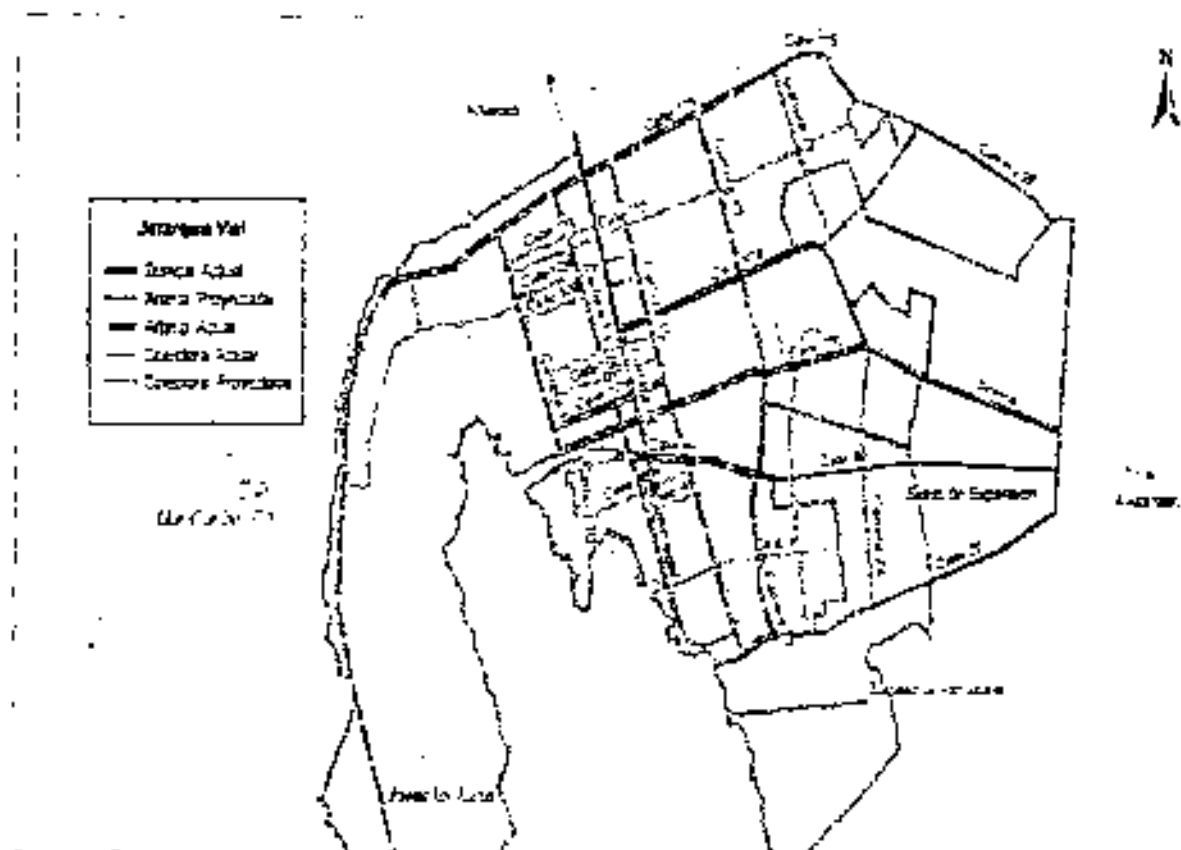
2.3 PARÁMETROS DE DISEÑO GEOMÉTRICO.

Se trata de un proyecto de DISEÑO GEOMETRICO URBANO, para lo cual se manejan las siguientes variables o parámetros de diseño:

Clasificación vial del corredor: El corredor vial sobre la VÍA ACCESO AL PUERTO PISISI, es clasificado según el POT de Turbo al año 2015 como VÍA ARTERIA. Esta consultoría establece una condición de vía de tráfico medio durante su período de inicio de operaciones del puerto.

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

Figura N° 2.2. Esquema de jerarquización vial del municipio de Turbo



Fuente: POT Municipio de Turbo

Vehículo de diseño: El vehículo de diseño utilizado para el proyecto es el vehículo pesado, sin embargo, como se menciona, se espera la circulación de vehículos particulares sin restricciones, tanto livianos como pesados.

Velocidad de diseño: Esta consultoría. Atendiendo a que el corredor será utilizado por vehículos particulares sin restricciones, adopta una velocidad de diseño para el proyecto de 30 Km/h.

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
---	---	---

Radio de giro mínimo: El radio de giro mínimo para el proyecto es de 41 metros y en las intersecciones es de 4,50 metros.

Bombeo y peralte máximo: El bombeo sobre las zonas en tangente será de 1.5%. Teniendo en cuenta que el diseño geométrico en este informe se realiza para un corredor vial urbano, se atienden las recomendaciones de AASHTO geometric Design of Highways and Estreets-2004, adoptando el peralte máximo en caso de ser necesario de 1.5%, el cual corresponde al bombeo a lo largo del tramo en tangente y en curva.

Sección transversal: El ancho de calzada es de 10.0 metros con dos carriles de 5.0 metros. El ancho del andén será variable a lo largo del corredor, con un valor promedio mínimo de 2.0 metros.

Pendientes longitudinales: De acuerdo con la topografía de la vía se mantienen las pendientes actuales en un gran porcentaje de los tramos, considerando como mínimo 0.3% de pendiente longitudinal.

2.4 DISEÑO GEOMÉTRICO EN PLANTA

El diseño geométrico en planta se determinó a partir de la alternativa anotada en el aparte 2.2, con lo cual se trazaron lineamientos rectos lo más ceñido posible al eje actual. Esta consultoría hace referencia a las recomendaciones de diseño geométrico planteadas en el AASHTO Geometric Design of Highways and Streets-2004, y en el manual de diseño geométrico de carreteras- INVIAS 2008, no obstante este último se utilizó con las precauciones de conocer su aplicación para carreteras rurales más que corredores urbanos.

Se presentaron rectificaciones geométricas en los radios de giro en todas las intersecciones a lo largo del tramo, con lo cual se pretende mejorar la movilidad sobre el corredor.

 NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

En los anexos a este documento se encuentra la cartera de localización y rasante proyectada para todos los ejes diseñados, se aclara que las referencias topográficas relativas al proyecto son responsabilidad del Consorcio San Gabriel.

2.5 DISEÑO VERTICAL O DE RASANTE

De acuerdo con la información topográfica, el diseño de la rasante del proyecto gobierna el diseño geométrico, en razón de que las pendientes longitudinales son mínimas y la condición de cotas en los predios adyacentes a la vía limitan los posibles PIVs que mejoren la pendiente longitudinal, sin embargo, la propuesta de esta consultoría se refiere al aumento de las pendientes longitudinales hasta el máximo permitido por la configuración topográfica existente, pero manteniendo constante el bombeo transversal del 2.5%.

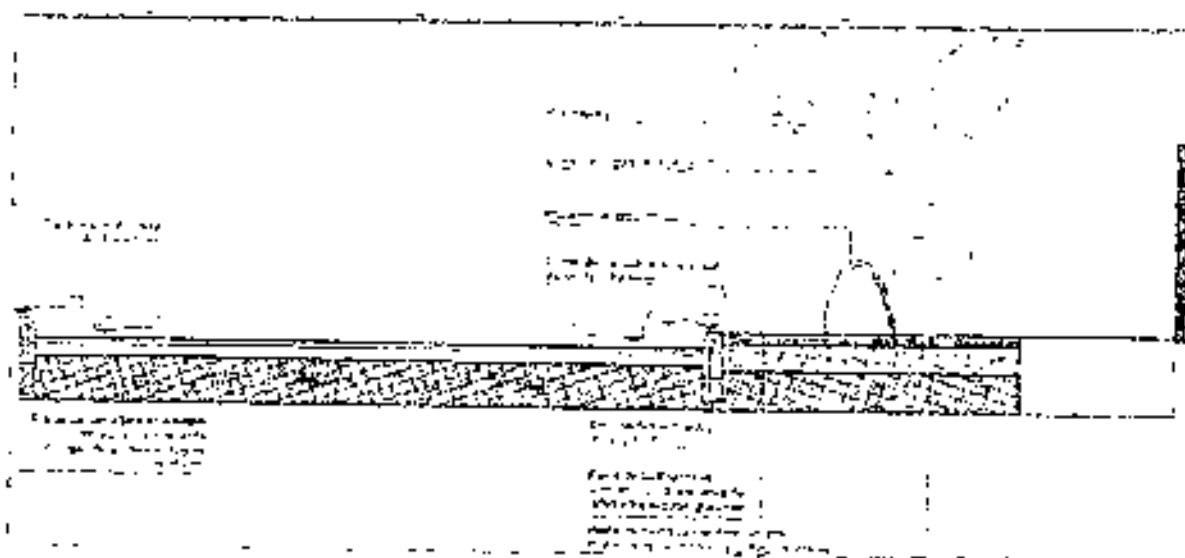
Con lo anterior se pretende mejorar el drenaje superficial de agua lluvia sobre el corredor y así mismo optimizar la movilidad en momentos de lluvia prolongada.

2.6 ADOPCION DE SECCIÓN TRANSVERSAL TÍPICA

La sección transversal típica adoptada para todo el corredor dispone de ancho de calzada de 10.0 metros y andenes variables en promedio de 2.0 metros, como lo muestra la siguiente figura.

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--

Figura N° 2.3. Sección transversal típica adoptada.



Fuente. Elaboración propia.

En esta consultoría se considera suficiente la generación de sólo secciones típicas para el corredor, en razón a que, siendo ésta una calle urbana adyacente a predios habitacionales construidos y con andenes existentes, no es necesario mostrar las secciones transversales cada 10.0 metros que tengan como objetivo la ubicación de la posición de chafanes que determinen el ancho de la explanación.

Se debe entender que las limitaciones para la excavación están definidas por los parámetros existentes que se muestran en el detalle de los planos planta-perfil y se considera suficiente para el proceso de localización y replanteo del proyecto la cartera de coordenadas del eje y cotas rojas.

Para el proceso de cuantificación de volúmenes de corte se realizó un análisis mediante hoja de cálculo que permite determinar las cantidades dispuestas en el presupuesto.

 PISSI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

3 DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO

El corredor vial **VÍA ACCESO PUERTO PISIS EN EL MUNICIPIO DE TURBO EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**, es una vía en afirmado, que requiere un mejoramiento estructural, por lo cual esta consultoría, a través del logro de los siguientes objetivos, propone la estructura de pavimento que soportará el tránsito proyectado a 20 años como periodo de diseño.

- Establecer el tránsito actual en función de la información existente de otros diseños sobre el corredor vial, así como la estimación del volumen de tránsito, de acuerdo al tipo de vía según la jerarquización vial del municipio. Con base en lo anterior, determinar el número de ejes en el carril de diseño y período de servicio.
- Ejecutar exploración geotécnica mediante sondeos y apiques para caracterizar física y mecánicamente los materiales del pavimento existente. Información suministrada por el consorcio.
- Diseñar las alternativas de pavimento rígido con la metodología PCA-64
- Diseñar el tipo de juntas y modulación del pavimento, incluyendo el diseño de las losas especiales o irregulares.
- Realizar las recomendaciones constructivas para la pavimentación del tramo en estudio.

3.1 EVALUACION DEL TRANSITO

De acuerdo con la información de otros estudios de diseños viales en el municipio, y la información contenida en el POT del municipio, acerca de la jerarquización vial del mismo, se adopta promedio de vehículos que se asocian a las características comerciales del municipio y su influencia agrícola.

3.1.1. Tránsito promedio diario

Se determina el tránsito promedio diario semanal TPDS, en función de las estimaciones que esta consultoría adopta para el tipo de vehículos y su frecuencia de circulación diaria sobre el corredor. Se tiene en cuenta lo establecido en los parámetros de diseño geométrico en cuanto a la clasificación vial.

 NIT. 800.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	--	---

Los valores de tránsito adoptados para el cálculo del TPDS y posterior proyección del volumen de tránsito son asumidos con base a estudios de mercado.

3.1.2. Factores de distribución

Tal como recomienda el Instituto Nacional de Vías, se ha adoptado un factor de distribución direccional del tránsito de 55% (falta absoluta de información confiable sobre el particular)

3.1.3. Tasa de crecimiento anual del tránsito

De acuerdo con las proyecciones de crecimiento reportadas por el Departamento Nacional de Estadísticas DANE, se ha adoptado una tasa de crecimiento anual de población del 2.0%; se anota que esta tasa es típica para este tipo de proyectos, además, se encuentra dentro del rango característico en 1.0% y 3.0%, recomendado por la PCA.

3.1.4. Factores de equivalencia de carga y deterioro vehicular

El factor de equivalencia de carga se define como la relación entre el daño producido por el paso de un eje sobre el pavimento, con respecto al daño por el eje de referencia. Los métodos de diseño se fundamentan en el número de veces que el eje de referencia pasa sobre el pavimento durante su periodo de diseño.

La base para la conversión de las cargas del tránsito en aplicaciones equivalentes del eje de referencia se desarrolló durante el ensayo AASHO Road Test, entre 1958 y 1960. En dicha prueba, pavimento de similares condiciones, fueron sometidos ante variedad de cargas y configuraciones, de tal forma que pudiese determinarse el efecto producido por cada una de estas.

Históricamente, con fundamento en el ensayo vial AASHO, realizado por la agencia estadounidense AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), se ha empleado el número de ejes equivalentes de 8.2 toneladas como parámetro de diseño estructural.

297

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

En esta metodología, los factores de equivalencia empleados para la determinación del número de ejes equivalentes ESALS (Equivalent single Axle Load) han sido determinados en forma empírica, a través de la utilización del método de la Cuarta Potencia.

A continuación se presenta el resumen de los resultados del factor de equivalencia de carga.

Se anota que las cargas máximas por eje fueron tomadas del reglamento establecido por el Ministerio de Transporte de Colombia, excepto la composición de ejes y cargas del camión pequeño, con un peso total de 16 toneladas (37.5% eje delantero y 62.5 eje trasero), teniendo en cuenta una estimación de la cantidad y pesos de los pasajeros estando el bus a capacidad.

Tabla N° 3.2. Factores de equivalencia de cargas por tipo de ejes.

Período de diseño = 20 años Pt = 2.5	Fd = 0.5	Fc = 0.8	Tasa de crecimiento Anual=2% SN = 4"	factor de crecimiento	Tránsito de de diseño	Factor de camión TF	Nº de ESALs
TIPO DE VEHÍCULO							
Automóviles							
Vagonetas	4	Simple	850	24.3	7539075	0.59	5201962
otros livianos							
Micro buses, camión							
Pequeño	10	Simple	440	24.3	3902580	0.69	2692780
Bus y Camión							
Mediano	16	Simple	260	24.3	2306070	0.69	1591188
Bus grande	34	Tandem	230	24.3	2039985	0.69	1407590
Camión							
Semirremolque	36	Tandem	240	24.3	2128580	0.69	1468789
Camión							
Semirremolque	48	Tridem	196	24.3	1738422	0.69	1199511
TOTALES			2216				13561820

Fuente: Elaboración propia.

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S. A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

3.1.5 Determinación del número de ejes equivalentes y espectro de carga

En la siguiente tabla se resume el cálculo de ejes equivalente y espectro de cargas como parámetro de diseño para el cálculo de la estructura del pavimento.

Tabla N° 3.3. Ejes equivalentes y espectro de carga

$\text{ESAL de Diseño} = 13.561.820 * 1 * 0.8 = 10.849.456$

Fuente. Elaboración propia.

Los ejes equivalentes esperados por el carril de diseño y en el año horizonte son 10.8×10^6 ejes, así como las repeticiones esperadas de los ejes según tipo y peso mostrados en el cuadro de espectro.

3.2 EVALUACION GEOTÉCNICA

El presente capítulo, tiene por objeto definir las características de los materiales tenidos en cuenta para la conformación de las estructuras del pavimento.

3.2.1 Resultado de la exploración geotécnica

A continuación se presentan los resultados de la exploración geotécnica, tal como se indica en la tabla N° 3.6. Se muestra en la tabla dos sondeos exploratorios sobre el corredor vial de la carrera 15.

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
---	--	--

Tabla 3.4. Resumen exploración geotécnica

ESTRATIGRAFIA											
PROYECTO: CORREDOR VIAL DE ACCESO (2001)											
ESTACION: 0+000											
Cota Estratigráfica	Profundidad (m)	Cota (m)	Cota (m)	Cota (m)	Gravímetro				Cauda, P.C.		Observaciones
					W ₁	W ₂	W _L	W _P	W ₁	W ₂	
10	0	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10	10	Material de relleno tipo P.C. (Cauda red.)
10	1	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10	10	Material de relleno tipo P.C. (Cauda red.)
ESTRATIGRAFIA											
PROYECTO: CORREDOR VIAL DE ACCESO (2001)											
ESTACION: 0+000											
Cota Estratigráfica	Profundidad (m)	Cota (m)	Cota (m)	Cota (m)	Gravímetro				Cauda, P.C.		Observaciones
					W ₁	W ₂	W _L	W _P	W ₁	W ₂	
10	0	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10	10	Material de relleno tipo P.C. (Cauda red.)
10	1	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10	10	Material de relleno tipo P.C. (Cauda red.)

Fuente: Archivo

3.2.2. Capacidad de soporte de diseño

El CBR de diseño de la subrasante, adoptado para el diseño de las estructuras de pavimento, tiene un valor de 1% (valor más bajo) de acuerdo con los resultados del ensayo bajo condiciones de saturación.

Los niveles de rasante propuestos en el diseño geométrico y estimado el espesor del pavimento de 30 cm, losas y subbase, sugiere la fundición del mismo sobre mínimo 150 cm del material de relleno clasificado, dado el promedio de relleno existente es de 100 cm de acuerdo a la exploración geotécnica, por tal razón se muestra en los siguientes apartes, las consideraciones de mejoramiento de subrasante que tengan

 NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	--	---

lugar en situaciones que se evidencia fallos que no permitan una plataforma de trabajo adecuada para la construcción y posterior funcionamiento del pavimento.

3.2.3 Módulo de reacción de la subrasante mejorada

Para la determinación del módulo de reacción equivalente al nivel de la capa granular existente o mejoramiento, se empleó la relación de Ivanov para la estimación del módulo equivalente.

Donde:

a : Radio del área cargada (10.8cm)

h_{rajon} : Espesor de la capa de rajón (Cm)

E_{eq} : Módulo del sistema equivalente con rajón (Km/cm²)

E_{rajon} : Módulo del rajón (Kg/cm²)

E_{sr} : Módulo de la subrasante (Kg/cm²)

Se adopta para el material del mejoramiento y/o material de relleno existente, un valor de CBR del 10.0%, exigido para suelos seleccionados del artículo 220-07 de las especificaciones de INVIAS.

El módulo de reacción K se estima con el siguiente modelo, el cual hace parte del nomograma de la AASHTO.

Dónde:

K : resistencia de la subrasante, en PCI

Con base en lo anterior, se calcula el módulo resiliente en función del CBR de las capas de subrasante y material de cantera; se estima el módulo resiliente combinado subrasante mejorada, por medio del modelo de Ivanov; se estima el CBR equivalente combinado en función del módulo resiliente combinado; finalmente se determina K combinado en función de CBR equivalente.

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

El módulo de reacción K del conjunto (Subrasante / mejoramiento), teniendo en cuenta un material granular de mejoramiento y/o material de relleno existente de 10 cm, corresponde a 40.39 MPa/m (151 PCI).

Además de lo anterior, se recomienda el paso de una volqueta sencilla cargada, con la finalidad de identificar zonas de consistencia baja, las cuales deberán ser intervenidas de manera especial, en función del comportamiento observado, el cual corresponderá a la restitución del terreno de soporte por material granular de mejoramiento o piedra gruesa de mejoramiento o material remanente de la demolición del pavimento existente en un espesor no inferior a 150 cm o hasta que el terreno se estabilice. Esta definición se realizará en obra, mediante el reconocimiento del personal del proyecto. El espesor total del mejoramiento incluye 10 cm del material de sello, el cual no se tiene en cuenta como parte del mejoramiento, dado que esta capa es para conformar una plataforma adecuada antes de instalar el material granular de subbase.

3.2.4 Módulo de reacción del conjunto subrasante mejorada-subbase granular

Como material de apoyo del concreto hidráulico, se ha considerado la inclusión de subbase granular (INVIAS-2007, artículo 300-07 y 320-07). La siguiente tabla muestra el incremento del módulo de reacción como consecuencia de la instalación de una subbase granular.

Tabla N° 3.5. Efecto de la subbase granular sobre los valores de K

UNIDAD HOMOGENEA DE DISEÑO	MÓDULO DE REACCIÓN *K* DE LA SUPERFICIE EN QUE SE APOYA EL PAVIMENTO						
	PR INICIO	PR FINAL	CBR DISEÑO (%)	CAPA DE MEJORAMIENTO O RELLENO GRANULAR EXISTENTE		CAPA DE SUBBASE GRANULAR	
				H (Cm)	CBR (%)	H (Cm)	CUR (%)
1	K0+000	K1+570	1.00	30.0	10.0	20.0	30.0
MODULO DE	MODULO	MODULO	CBR			MODULO DE	
ELASTICIDAD	ELASTICIDAD	EQUIVALENTE	EQUIVALENTE	MODULO K	MODULO K	ELASTICIDAD	MODULO K DE
SUBRASANTE	CAPA	SUBRASANTE	SUBRASANTE	SUBRASANTE	SUBRASANTE	SOBRE SUBBASE	APÓYO EFECTIVO
[Mpa]	MEJORAMIENTO	MEJORADA	MEJORADA	[Mpa/m]	MEJORADA	[Mpa]	
	[Mpa]	[Mpa]	(%)		[Mpa/m]		
13.0	67.29	42.67	5.28	3.50	40.39	95	62.11

Fuente: Elaboración propia

 TURBO PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
---	--	--

Para un K de la subrasante mejorada de 40.39 MPa/m (151.06 PCI), empleando un espesor de 200 mm de subbase granular, le corresponde un K del conjunto subrasante – subbase de 62.11 MPa/m (232.30 PCI)

3.3 PROPIEDADES DEL CONCRETO HIDRÁULICO

3.3.1 Módulo de rotura

Se ha considerado un concreto hidráulico (INVIAS-2007, Artículo 500-07) con módulo de rotura MR de 42 Kg/cm² (597.38 PSI), de acuerdo con las recomendación del INVIAAS en el Manual de Diseño de Pavimentos de Concreto, para vías entre 150 y 300 vehículos pesados por día. Se estima este parámetro del concreto en función de la ecuación propuesta POR LA AMERICAN CONCRETE INSTITUTE ACI.

3.3.2 Módulo de elasticidad del concreto

El módulo elástico del concreto hidráulico ha sido estimado con base en la siguiente relación, de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente 2010, para caso de cargas instantáneas.

3.4 DISEÑO DEL PAVIMENTO, METODOLOGÍA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION

El procedimiento para determinar la intervención, se basa en las solicitudes del tránsito y en el periodo de diseño durante el cual la estructura del pavimento reduce su capacidad de soportar las primeras. A continuación se describen los parámetros adoptados para el diseño de la estructura del pavimento.

3.4.1 Factor de seguridad de carga

El factor de seguridad se aplica al valor del rango de carga considerado de acuerdo con los siguientes criterios:

 NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

- Para vías de múltiple carriles, tránsito ininterrumpido y elevados volúmenes de tránsito, $Fsc=1.20$
- Para carreteras y vías arterias con moderado volumen de tránsito pesado, $Fsc=1.10$
- Para caminos, calles residenciales y otros con escaso volumen de tránsito pesado, $Fsc=1.00$

Dado que, el proyecto en estudio presenta un volumen de tránsito bajo para vehículos pesados (TPD inferior a 200), se ha adoptado en factor de seguridad de carga de 1.0. Además se están considerando las cargas máximas legales permitidas en Colombia por el Ministerio de Transporte según resolución 4100 del 28 de Diciembre de 2004.

3.4.2 Espectro de carga

Este insumo se ha determinado en el numeral 3.2.5.

3.4.3 Tipo de Berma y junta transversal

No existen bermas de concreto y dado que se trata de una vía donde existe la necesidad de estacionamientos de vehículos, no se garantiza el paso de vehículos separados del borde de la losa, a una distancia inferior al radio de rigidez. Por el espesor esperado de las losas se tienen en cuenta barras de transferencia de carga en las juntas transversales.

3.4.4 Módulo de reacción del soporte, K

Este parámetro de diseño se ha determinado en el numeral 3.3.4.

3.4.5 Determinación del espesor del concreto.

Contemplando los anteriores parámetros y siguiendo los lineamientos del método, se establece el dimensionamiento de la estructura de pavimento, teniendo en cuenta los análisis de Fatiga y Erosión, tal como presentan en la siguiente tabla.

 PISISI S.A. NIT. 900.645.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--

DISEÑO PAVIMENTO RIGIDO METODO PCA UNIVERSIDAD DEL CAUCA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL SOFTWARE - 85-PCA						
DATOS:						
	RESISTENCIA K DEL APOYO:	62.13 Mpa/m				
	ESPESOR LOSA:	300 mm				
	MÓDULO DE RUPTURA:	42 Kg/cm2				
	DERMAS:	NO				
	PASADIZOS:	SI				
	FACTOR SEGURIDAD					
	CARGA:	1				
	FACTOR MAYORACION					
	REPETICIONES:	1				
RESULTADOS:						
CARGA (Tn)	CARGA FS K %	REPETICIONES ESPERADAS	REPETICIONES ADMISIB_FATIGA	CONSUMO FATIGA (%)	REPETICIONES ADMISIB_EROSION	CONSUMO EROSION (%)
EJES SIMPLES						
ESFUERZO EQUIVALENTE: 1.7	FACTOR	ESFUERZO: 0.4037	FACTOR	EROSION: 2.8289		
6.00	56.60	124.068	INF	0.00	INF	0.00
6.00	56.60	134.856	INF	0.00	INF	0.00
10.00	96.00	124.068	852.630	14.55	6.327.966	1.96
11.00	107.80	118.671	146.206	81.17	3.381.321	3.51
EJES TANDEM						
ESFUERZO EQUIVALENTE: 1.4	FACTOR	ESFUERZO: 0.3427	FACTOR	EROSION: 2.9368		
22.00	215.60	21.577	13.201.234	0.16	1.467.066	1.47
EJES TRIDEM						
ESFUERZO EQUIVALENTE: 1.1	FACTOR	ESFUERZO: 0.2579	FACTOR	EROSION: 3.0258		
TOTAL				95.88		8.94

Tabla N° 3.6. Diseño del pavimento PCA 1984

En la tabla anterior, se puede observar que la estructura diseñada con 300 mm de espesor de losa de concreto, $MR = 42 \text{ Kg/cm}^2$, apoyada sobre subbase granular de 200 mm y subrasante mejorada de 1500 mm, cumple los criterios generales de diseño del método, dado que los consumos de fatiga y erosión son menores del valor admisible de 100%, 96% y 6.94% respectivamente.

3.5 DISEÑO DE JUNTAS

3.5.1. Juntas longitudinales

 PISIS S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	--	---

Se recomienda emplear barras de acero corrugado de fluencia mínima 4200 Kg/cm², Diámetro de 1/4", espaciamiento cada 12 cms y en longitudes de 85 cms. Según lo establecido y recomendado en las tablas simplificadas mostradas en las normas PCA, para pavimento de concreto.

3.5.2 Juntas transversales

Se recomienda emplear barras de acero liso, con los siguientes requisitos mínimos según lo establecido y recomendado por el Instituto Colombiano de Productores de Cemento, ICPC, en su publicación N° 905 Juntas en pavimentos de concreto.

Tabla N° 3.7. Características juntas transversales

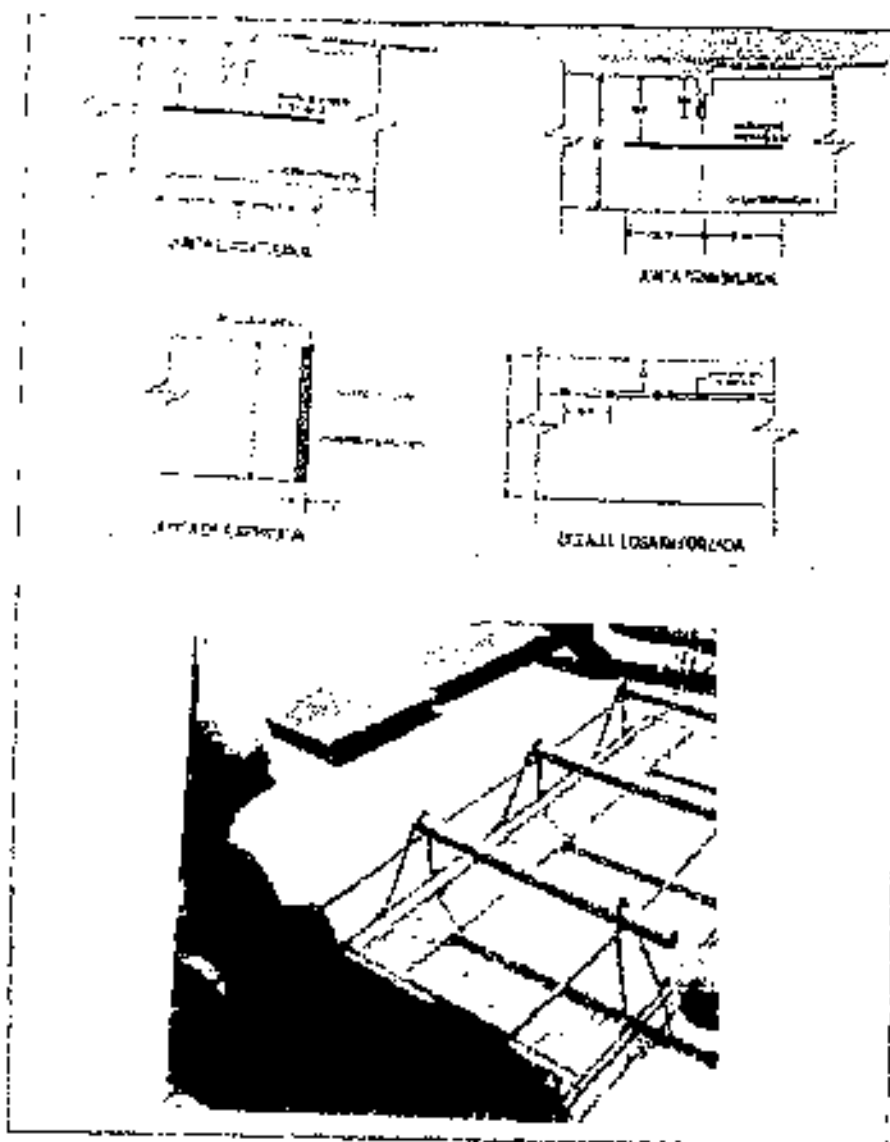
ESPESOR DE LOSA (cm)	DIMETRO DEL PASADOR (in)	LONGITUD TOTAL (cm)	SEPARACION ENTRE CENTROS (CM)
30		35	30

Fuente: Elaboración propia.

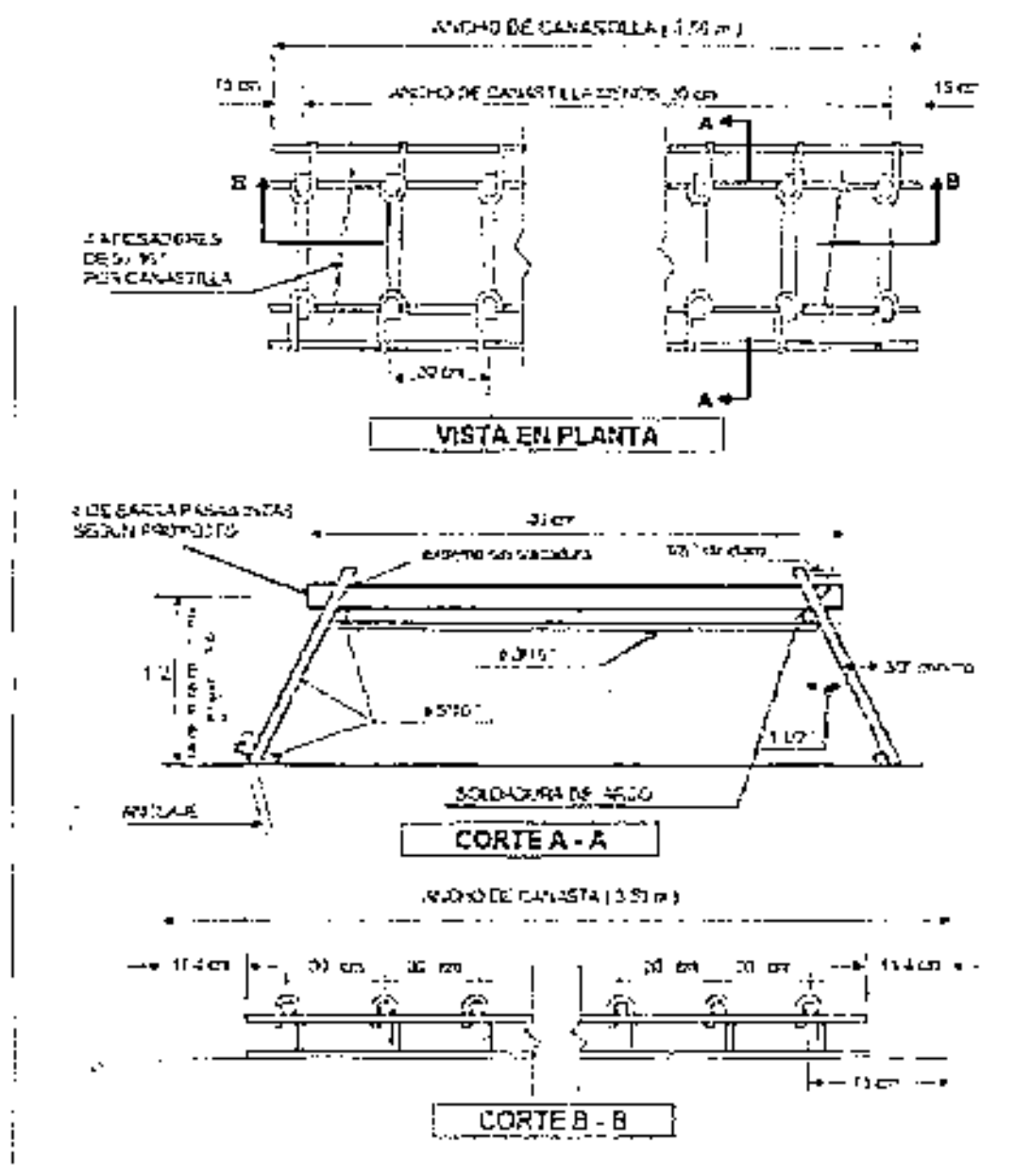
A continuación, en las siguientes figuras, se presentan los detalles típicos de la construcción de juntas.

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--

Figura N° 3.3. Detalle construcción de juntas



 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--



Fuente: Asococoneto

En el plano de modulación de juntas se muestran los esquemas completos asociados a las juntas sobre el pavimento.

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	--	--

3.5.3 Espaciamiento de juntas

El concreto hidráulico, como superficie de rodadura, se encuentra sujeto a diferentes esfuerzos, entre los cuales se encuentran: cargas de tránsito, contracción y expansión del concreto (el concreto al endurecer ocupa menos volumen que cuando está fresco) y diferencias de temperatura o humedad entre las fibra superior e inferior, entre otras.

Con el fin de contrarrestar estos esfuerzos, no es suficiente el proporcionar un espesor adecuado, sino proyectar juntas longitudinales y transversales que impidan un fisuramiento temprano del concreto, estas juntas deben estar diseñadas técnicamente, mediante el empleo de los siguientes criterios:

1. Separación de juntas transversales en función del espesor de la losa: $S = (21 \text{ a } 24) D$

Según éste análisis la separación de juntas debe ser de 4.4 m.

2. La relación Largo/Ancho debe encontrarse entre un intervalo de 1.00 y 1.40 m, sin embargo se recomienda no exceder a 1.2 m.

Según éste análisis la separación entre juntas debe ser de 4.2 m.

3. En función del radio relativo de rigidez (relación de la rigidez de la losa y la rigidez del suelo de soporte), la longitud de la losa debe ser máximo 5.5 veces este valor; mediante éste cálculo se está considerando el esfuerzo de alabeo de la losa y el gradiente térmico existente entre la fibra superior e inferior de la losa.

Según éste análisis la separación de juntas debe ser de 3.7 m ($l = 70.0$ cms). Este es el parámetro adoptado para la separación de juntas mínimo recomendado.

Tabla N° 3.8. Resumen de modulación de losas

MUNICIPIO	UBICACIÓN DEL TRAMO	MODULACION				BARRAS DE ANCLAJE			TRANSFERENCIA DE CARGA		
		ANCHO DE LA CALZADA (m)	ESPESOR DE LA LOSA (cm)	ANCHO DE LA LOSA (m)	LARGO DE LA LOSA (m)	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (cm)	SEPARACION (cm)	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (cm)	SEPARACION (cm)
TURBO ANT.	VIA DE ACCESO A PUERTO PISISI	10.00	30.00	6.00	3.70	1/2	95	120	1	25	30

 NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	--	---

4 RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

Las recomendaciones constructivas hacen énfasis en la construcción del pavimento, en razón a que este elemento del corredor vial, representa gran parte de la estabilidad del mismo y consideramos que su construcción debe hacerse con toda la técnica y personal especializado posible.

- Antes de realizar los trabajos tendientes a la construcción del proyecto, se debe localizar a partir de la cartería de localización y rasante, el eje de la vía y sus bordes para determinar la congruencia de abscisas y cotas con los elementos adyacentes a la vía.
- Se recomienda reforzar las losas irregulares (geometrías superiores al 8% en su largo y ancho de la losa), con acero de refuerzo corrugado de $\frac{1}{2}$ " cada 2 cm en ambas direcciones, ubicadas a $\frac{1}{3}$ del espesor en la fibra superior, como medida de control de autofisuración del concreto.
- La separación entre las juntas transversales no debe exceder a 3.7 m según el criterio del radio relativo de rigidez.
- El proceso constructivo de las juntas transversales revisten enorme cuidado. En primera instancia debe realizarse un primer corte dentro del tiempo oportuno llamado "ventana de corte", de tal manera de realizarlo en el momento justo de forma que ni se haga antes, que el concreto no soporte el peso de los equipos y se deforme, ni después que genere fisuración por retracción del concreto. Esta ventana de corte está sujeta a las condiciones climáticas, velocidad del viento, temperatura del concreto, etc. Es necesario llevar a cabo un tramo de prueba para definir el tiempo de la "ventana de corte", que puede estar entre 6 y 8 horas. Adicionalmente, se debe tener cuidado con la limpieza de la junta, adecuación de la junta y tipo de sello a colocar, son importantes para garantizar la vida útil del sello.
- Se recomienda hacer control estricto de la superficie o nivelación del material granular antes de instalar el concreto, con equipo topográfico, con el fin de evitar dejar desniveles o depresiones que generen en el concreto esfuerzo de tensión inadmisibles para el mismo.

 NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	--	---

- Se recomienda el empleo de protectores de juntas o sello temporal con el fin de evitar agrietamiento tipo desportillamientos en las juntas, comúnmente se encuentran en los pavimentos recién construidos.
- Tener cuidado en la fijación de los pasadores transversales de transferencia de carga, de tal manera que se garantice la nivelación del mismo, para esto podría emplearse una formaleta de madera (reutilizable). Se precisa que este cuidado es de gran importancia dada las repetidas fallas transversales encontradas en diversos pavimentos recién construidos con pasadores desalineados.
- El comportamiento de una estructura de pavimento ante las solicitudes de carga es función de la calidad de cada uno de los materiales empleados en la construcción, como del sistema constructivo, así como de la metodología de diseño empleada. Sin embargo es preciso resaltar la importancia en el manejo del drenaje, ya que la saturación de las capas subyacentes a la estructura del pavimento pueden ocasionar saturación de los suelos y generar su colapso; por esta razón es necesario verificar que las medidas adoptadas sean adecuadas, de tal manera que no exista una variación alta en el contenido de humedad, tanto en las capas granulares existentes como de la subrasante.
- Se recomienda el paso de una volqueta sencilla cargada, con la finalidad de identificar zonas de consistencia baja, las cuales deberán ser intervenidas de manera especial, en función del comportamiento observado, el cual corresponderá a la restitución del terreno de soporte por material granular de mejoramiento o piedra gruesa de mejoramiento o material remanente en un espesor no inferior a 50 cm. Esta definición se realizará en obra, mediante el reconocimiento del personal del proyecto.
- Antes de instalar el concreto se recomienda la revisión del Módulo de Reacción K con el fin de verificar la hipótesis del diseño. Para tal fin se propone realizar ensayos de placa controlada.
- Se recomienda dar servicio al tráfico hasta que el concreto alcance una resistencia superior al 100% de la diseño.

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
---	---	---

- Se recomienda realizar mantenimiento rutinario y preventivo del pavimento para conservar la estructura hasta el periodo final del pavimento, tales como: sellos de juntas, limpieza, revisión de las obras de drenaje, etc.

 NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

5 CONCLUSIONES

- El corredor sobre la VIA DE ACCESO AL PUERO PISIS se clasifica como una vía **ARTERIA**, la cual funcionará con ancho de calzada de 10.0 metros con dos carriles de circulación de 5 metros, y se tendrá la disposición de los peatones andenes con ancho promedio de 2 metros sin mobiliario urbano.
- Geotécnicamente, los materiales presentan una baja capacidad portante en términos de CBR (inferiores al 3%), dada la saturación de los suelos en el momento de realizar la exploración geotécnica. Se trata de suelos arcillosos y limosos de **ALTA** plasticidad tipo MH. Se sugiere no realizar excavaciones que lleguen a nivel de terreno natural para evitar que se afecten las condiciones de humedad de equilibrio de la subrasante.
- El nivel de tránsito de la vía en estudio, se encuentra dentro del rango tipológico para la jerarquía del estudio. En términos de Ejes Equivalentes son: **407 MILLONES** para un periodo de diseño de 20 años, con una tasa de crecimiento anual del 3% según las estadísticas normales para vías de esa envergadura, como es la entrada a un puerto marítimo.
- Para el diseño del pavimento en concreto hidráulico se recomendará la alternativa correspondiente a la metodología Portland Cement Association – PCA – en 1984. El método de la PCA, involucra, no sólo consideraciones analíticas, como las soluciones obtenidas por Westergaard, Pickett y Ray, sino también tiene en cuenta los resultados y el funcionamiento observados en tramos experimentales como el ensayo de la AASTHO y modelos a escala como el ensayo de Arlinton. También algunas modelaciones numéricas más recientes como las desarrolladas por Tayabji y Colley han contribuido en el ajuste del método. Por lo que se recomienda los siguientes espesores de diseño del método PCA1984.

 TURBO PISIST S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIST S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	---

Tabla N° 3.9. Diseño de espesores

MATERIALES	ESPECIFICACIONES	ESPESOR (cm)
CONCRETO HIDRÁULICO	MR 40 Kg/cm ²	30
SUBBASE GRANULAR	INVIA5.2007, ARTICULO 300	20
MEJORAMIENTO GRANULAR	MATERIAL GRANULAR REMANENTE EXISTENTE	>150

Fuente: Elaboración propia

- Se precisa obligatoria la instalación de los espesores de diseño, en especial el espesor del concreto hidráulico, el cual no tendrá ninguna tolerancia en un espesor inferior a los 30 cm; además en el módulo de rotura del concreto hidráulico, el cual no deberá ser inferior a 42 Kg/cm².

 NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	--	---

6 LIMITACIONES

El presente documento se elabora en función de unas condiciones de tránsito adoptadas y consideraciones particulares de los suelos y capas existentes. Es indispensable que durante las obras se lleven a cabo los controles de calidad del caso, en cuanto a la idoneidad de los materiales y garantizar los espesores del diseño. Cualquier cambio que se realice sin previo conocimiento por parte del consultor durante las obras, no garantizará tales situaciones.

En los casos en que las verificaciones durante la etapa de obra arrojen la conclusión de que los supuestos de diseño se han alterado, deberá llevarse a cabo el correspondiente proceso de ajuste de los diseños, de modo que éstos se validen.

 PISISI S.A. NIT. 900.545.627-1	DISEÑO DE CORREDOR VIAL VIAS DE ACCESO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A	NELSON FERNANDO VANEGAS ESPECIALISTA EN VIAS CONSULTOR
--	---	--

7 REFERENCIAS

- Ministerio de Transporte, Resolución 004100 del 28 de Diciembre de 2004.
- Manual de Diseño Geométrico para carreteras, Instituto Nacional de Vías, 2008
- Geometric Design of Highways and Streets, AASHTOO, 2004.
- Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos en Vías con Medios y Altos Volúmenes de Tránsito, Instituto Nacional de Vías, 1998.
- American Association of States Highways and Transportation. AASHTO Guide for Design of Pavement Structures, 1993.
- Thickness Design for Concrete Highway and Street Pavements, Portland Cement Association PCA, 1984.
- NCHRP 1-37A. Mechanistic – Empirical Design Guide for Pavements, 2004.
- Londoño, Cipriano. Diseño, Construcción y Mantenimiento de Pavimentos de Concreto. Instituto Colombiano de Productores de Cemento ICPC, 2002.
- Montejo, Alfonso. Ingeniería de pavimentos. Tomo I. Fundamentos, Estudios Básicos y Diseño. Universidad Católica de Colombia, 2006.

**PISIS S.A.**

NTF 900. 545.627-1

ANEXO 15**ESTUDIOS FINANCIEROS**

Cra.12 N.100- 51 Turbo - Antioquia
celular: 314 678 6692 tel: (57) 827 5619

www.pisistra.com.co

E-mail: pisistra@pisistra.com – www.facebook.com/puertapisisi

Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A.

Paulo Gonçalves	13.7.2018
Paulo Inácio	09.17
Paulo Ribeiro	11.11.18
Paulo da Silva	11.11.18

[illegible][illegible][illegible]

Código		Descrição	Valor	Unidade
01	01	Material de consumo	2.000,00	g
02	02	Material de limpeza	10.000,00	g
03	03	Material de limpeza	300.000,00	g
04	04	Material de limpeza	50.000,00	g
05	05	Material de limpeza (1 TBL)	2.000,00	g
06	06	Material de limpeza (1 TBL)	40.000,00	g
07	07	Material de limpeza (1 TBL)	40.000,00	g
08	08	Material de limpeza (1 TBL)	2.000,00	g
09	09	Material de limpeza (1 TBL)	12.500,00	g
10	10	Material de limpeza (1 TBL)	5.000,00	g

[illegible]

Compartilha R\$		
Valor Total	R\$ 111,00	
Valor Alçada	30.500,00	
Valor Alçada Informada	0	
Valor Alçada Previsão - TRF	1,00%	
Valor da Repreção - VRF (2007)	556,500	
Temp. em execução	11,00%	

Output Variables' Descriptions:		
Conversion: Ad to purchase rate	0.0003	Very

Union Company, Congress		
Value Presenta Compensacion R2	542 842	USD
VP Compensacion Variable	2 571 874	USD
VP Compensacion Aj 5 (R2)	443 254	USD
Valor del Contrato	3 022 861	USD

- Contas Despesas	
Alm. (transf. 1)	12,40
Contribuição de Totaliza	2.000,00
Contribuição Total (ver. 1)	11.013,22
Contribuição Total (ver. 2)	11.013,22

Jahreswerte		n
Gesamt Diagramm		3.73%
Exp. Markt g/w/Arg. Total		1.80%
Exp. MarktGepw/Arg. Total		0.064%
Exp. MarktGepw/Arg. Total		13.67%
TR Real		12.00%
TR		1

Figure 3 The effect of the number of nodes on the performance of the proposed algorithm.

[illegible]

Societal Partners in Turbo Pinks, S.A.

[illegible]

del Fortuaria de Turco pág. 2 A.

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030																																																																																																																																												
Population	1000000	1050000	1100000	1150000	1200000	1250000	1300000	1350000	1400000	1450000	1500000	1550000	1600000	1650000	1700000	1750000	1800000	1850000	1900000	1950000	2000000	2050000	2100000	2150000	2200000	2250000	2300000	2350000	2400000	2450000	2500000	2550000	2600000	2650000	2700000	2750000	2800000	2850000	2900000	2950000	3000000	3050000	3100000	3150000	3200000	3250000	3300000	3350000	3400000	3450000	3500000	3550000	3600000	3650000	3700000	3750000	3800000	3850000	3900000	3950000	4000000	4050000	4100000	4150000	4200000	4250000	4300000	4350000	4400000	4450000	4500000	4550000	4600000	4650000	4700000	4750000	4800000	4850000	4900000	4950000	5000000	5050000	5100000	5150000	5200000	5250000	5300000	5350000	5400000	5450000	5500000	5550000	5600000	5650000	5700000	5750000	5800000	5850000	5900000	5950000	6000000	6050000	6100000	6150000	6200000	6250000	6300000	6350000	6400000	6450000	6500000	6550000	6600000	6650000	6700000	6750000	6800000	6850000	6900000	6950000	7000000	7050000	7100000	7150000	7200000	7250000	7300000	7350000	7400000	7450000	7500000	7550000	7600000	7650000	7700000	7750000	7800000	7850000	7900000	7950000	8000000	8050000	8100000	8150000	8200000	8250000	8300000	8350000	8400000	8450000	8500000	8550000	8600000	8650000	8700000	8750000	8800000	8850000	8900000	8950000	9000000	9050000	9100000	9150000	9200000	9250000	9300000	9350000	9400000	9450000	9500000	9550000	9600000	9650000	9700000	9750000	9800000	9850000	9900000	9950000	10000000
GDP	100000000000	105000000000	110000000000	115000000000	120000000000	125000000000	130000000000	135000000000	140000000000	145000000000	150000000000	155000000000	160000000000	165000000000	170000000000	175000000000	180000000000	185000000000	190000000000	195000000000	200000000000	205000000000	210000000000	215000000000	220000000000	225000000000	230000000000	235000000000	240000000000	245000000000	250000000000	255000000000	260000000000	265000000000	270000000000	275000000000	280000000000	285000000000	290000000000	295000000000	300000000000	305000000000	310000000000	315000000000	320000000000	325000000000	330000000000	335000000000	340000000000	345000000000	350000000000	355000000000	360000000000	365000000000	370000000000	375000000000	380000000000	385000000000	390000000000	395000000000	400000000000	405000000000	410000000000	415000000000	420000000000	425000000000	430000000000	435000000000	440000000000	445000000000	450000000000																																																																																																														

S. P. de Turbo Pisisi S.A.

INVERSIONES REQUERIDAS	TIPO DE ACTIVO	CANTIDAD	ETAPA 1	ETAPA 2
			2017	2018
TABLETADO Y MUELLES	Inmuebles	1	7,055,750	36,378,004
DRAGADO ZONA DE MANIOBRAS Y CANAL DE ACCESO	Inmuebles	1	13,165,677	8,228,244
VIADUCTOS (100 m)	Inmuebles	2		4,225,000
CARRETERA (1.5 Km)	Inmuebles	1	1,991,496	
EQUIPOS	Maquinaria, Equip. o Bs Muobles	1	4,672,850	18,590,000
TOTAL INVERSION ANUAL			26,885,673	67,419,248

Fin de Hoja

Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A.

CONCEPTO	CANTIDAD	VR. INDIVIDUAL (COP)	VR. ANUAL (COP)	VR. TOTAL (US\$)
SERVICIOS				
Arrendamiento y Administración	1	320,000	3,200,000	1,326
Teléfono a las Estaciones	1	300,000	3,000,000	1,205
Ejemplo Eléctrico	2	5,000,000	10,000,000	4,019
Servicio Telefónico	1	500,000	7,200,000	3,006
Subtotal Plaza	T	750,000	23,400,000	9,556

INCREMENTO Y PUNTAJE			
Narciso	1	2 500 000	15 000
			15 000

OTROS GASTOS			
Colación	3	100.000	6.700.000
Entrega de la leche	20	20.000	4.900.000
Recarga de los autos	20	20.000	3.200.000
Otros gastos diversos	90	35.000	8.400.000
Elementos de aseo y cafetera	10	45.000	5.800.000

APLICACIONES DE INFORMATICA		
software vendible	7.000.000	2.500
software no vendible	7.000.000	2.500
		5.000

MANEJAMENTO			
Maneio de pedras e mantações	4	20 mil	800
Maneio de sapo e outros animais	8	4.000,00	3.700
Maneio de outros animais	25	15 mil	1.200
			5.700

NONO RATES				
Annual Effective	1	3,000.000	35,000.000	15.047
Monthly	1	3,000.000	35,000.000	15.047
Constant Nominalized	1	3,000.000	35,000.000	15.047
Logarithmic Projection	1	3,000.000	35,000.000	15.533

CARGO	RESTRICCIÓN PRESTACIONES MES (GPI)	T2UP	TOTAL AÑO (US\$)	Año 2021	2022	2023
AREA GERENCIA GENERAL						
Gerencia	320.00.000	5.822.400	70,2%	61.873	1	1
Secretaría de Gerencia	1.200.000	582.240	70,2%	6.187	1	1
Jefe de Estudios	3.000.000	1.405.520	70,2%	16.432	1	1
Asesor de Estudios	1.700.000	756.507	70,2%	8.275	1	1
Jefe de la Oficina de Estudios y Capacitación	3.000.000	1.558.820	70,2%	16.747	1	1

ÁREA OPERACIONAL						
Centro de Operaciones Permarus	2.500.000	3.850.000	100,0%	46,377	1	1
Medicina	1.200.000	900.000	100,0%	46,379	1	1
Superintendencia B. Liquidat.	3.000.000	1.500.000	100,0%	73,000	1	2
Superintendencia G. Adm. y C. G. G. N.	8.000.000	1.500.000	100,0%	23,000	1	2
Superintendencia G. Financiera	2.500.000	1.500.000	100,0%	30,000	1	2
Correos Chile	2.500.000	1.100.000	100,0%	19,000	2	4

ÁREA ADMINISTRATIVA						
Unidade Administrativa	1.503.000	2.042.467	13 0%	33.514	1	1
Secretaria	1.200.000	962.240	79 0%	8.187	1	1
Unidade de Controle Social	2.000.000	1.405.000	70 0%	15.468	1	1
Unidade de Controle	1.000.000	706.507	70 0%	8.755	1	1
Unidade de Tecnologia e Informação	2.000.000	1.405.000	70 0%	15.468	1	1
Unidade de Manutenção	1.700.000	706.507	70 0%	8.755	1	1
Unidade de Planejamento	3.000.000	1.405.000	70 0%	15.468	1	1
Unidade de Monitoramento	2.000.000	907.267	70 0%	10.712	2	1
Unidade de Planejamento e Controle	3.000.000	1.405.000	70 0%	15.468	1	1
Unidade de Planejamento	1.700.000	706.507	70 0%	8.755	1	2
Unidade de Planejamento	5.000.000	2.842.667	70 0%	25.712	1	1
Unidade de Planejamento	1.700.000	706.507	70 0%	8.755	1	1

Rubro y Descripción	REVENUES, COSTOS Y GASTOS	
	2017	2016
Revenue	13,366	165,172
Advertising Provided	19,067	19,887
Other Source	11,767	11,767
Expenses and Contributions	2,872	6,882
Material Inventory	8,245	13,098
Materials	75,247	57,881
Utilities	1,874,869	468,708
Others	343,289	589,477
	1,874,869	589,477

Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A.

	Inventario Cargos								
	CPI	Huéspech	Granel Líquido	Granel Sólido	Carga General	Cont. Llano (L.T.)	Cont. Vació (L.T.)	Tarifa, L.T. (L.T.)	Tarifa, V.T. (L.T.)
2012		0.350	0.280	0.430	0.590	9.400	2.000	5.000	2.000
2013	1.47%	0.352	0.284	0.438	0.535	9.500	2.008	5.074	2.029
2014	3.70%	0.363	0.295	0.440	0.547	9.610	2.045	5.122	2.045

Tipo Cargo	Estimación Prácticidad Navier		
	Capacidad	Regimén de R-Us-00	Polimanos (L.T.)
Postmaneros	14.000	220	64
Handy	2.400	220	12
Otro Cargo	50.000	500	100

	Inventario Vació Almacenamiento	
	Iniciación	V.T.
2011	NA	700.000
2012	2.44%	813.374
2013	1.91%	828.153
2014	3.65%	859.600

Tarifa de Ingresos Navier	
Tarifa Tar.	por Almacenamiento
7.01%	200

Categoría	Seguros Contractuales			
	Amortiz.	% Amortiz.	Tarifa	Días de Años
RCE	34.904.821	10.0%	1.0%	0
Seguros de Vida	34.904.821	3.0%	1.0%	0.5
Salud	28.201.470	9.0%	1.5%	2
Explotación		5.0%	1.0%	5
Salario		5.0%	1.0%	3

Tipo de Área	Estimación Área Activada (m²)		
	Área	Carga	Área
Área de Almacenamiento (General Casanova)	54.0	250.0	13.500.0
Área de Almacenamiento (General Casanova)	50.0	200.0	11.000.0
Vaciado 1	10.0	50.0	500.0
Vaciado 2	10.0	50.0	500.0
			36.500.0

Rubro	Factos Prestacionales	
	Admón.	Planos
Costos	5.33%	5.33%
Salarios	1.00%	1.00%
Prima	5.33%	5.33%
Vacaciones	4.17%	4.17%
Seguro	5.00%	5.00%
Pensión	12.00%	12.00%
Costo Compens.	4.00%	4.00%
ARP	0.50%	0.50%
	45.85%	51.29%

S.F. de Turbo Pisis S.A.

Plazo Concesión (Años)	TIR (Real)	Alfa	Contraprestación Total Fija	Contraprestación Total Variable	Contraprestación Total Adicional	Contraprestación Global Total
1	0,00%	1,000	134.979	0	0	134.979
2	0,00%	1,000	134.979	83.681	0	218.660
3	0,00%	1,000	202.459	334.979	0	507.442
4	0,00%	1,000	269.959	535.334	0	805.293
5	-33,61%	1,000	337.448	775.186	0	1.112.584
6	-20,54%	1,000	404.938	1.024.706	0	1.429.704
7	-11,78%	1,000	472.428	1.284.829	0	1.757.057
8	-5,63%	1,000	539.917	1.555.145	0	2.095.063
9	-1,20%	1,000	607.407	1.830.762	0	2.444.159
10	1,28%	1,000	674.897	2.129.906	0	2.834.803
11	3,03%	1,000	742.387	2.435.080	0	3.177.466
12	4,41%	1,000	809.876	2.752.770	0	3.562.646
13	6,54%	1,000	877.366	3.083.469	0	3.960.855
14	9,50%	1,000	944.855	3.427.774	0	4.372.629
15	7,31%	1,000	1.012.345	3.788.182	0	4.798.527
16	8,30%	1,000	1.079.835	4.159.284	0	5.239.129
17	8,58%	1,000	1.147.326	4.547.714	0	5.695.039
18	5,07%	1,000	1.214.814	4.952.073	0	6.168.887
19	6,50%	1,000	1.282.304	5.373.026	0	6.655.330
20	9,37%	1,000	1.349.794	5.811.256	0	7.161.049
21	10,18%	1,000	1.417.283	6.267.473	0	7.684.756
22	10,48%	1,000	1.484.772	6.742.417	0	8.227.189
23	10,78%	1,000	1.552.263	7.235.950	0	8.788.123
24	11,04%	1,000	1.619.752	7.751.603	0	9.371.355
25	11,24%	1,000	1.687.242	8.287.482	0	9.974.724
26	11,44%	1,000	1.754.732	8.845.358	0	10.600.089
27	11,64%	1,000	1.822.221	9.428.185	0	11.248.399
28	11,77%	1,000	1.889.711	10.030.818	0	11.920.529
29	11,91%	1,000	1.957.201	10.660.308	0	12.617.509
30	12,00%	17,185	2.024.690	11.315.059	11.910.442	20.206.491

Fila de Hoja

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

RESOLUCIÓN 538

14

14 ABR 2016

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.

EL VICEPRESIDENTE DE ESTRUCTURACIÓN DE LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

En cumplimiento de la Ley 1ª de 1991 y sus decretos reglamentarios y en ejercicio de sus competencias legales y reglamentarias establecidas en el Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011, en la Resolución No. 1113 del 30 de junio de 2015, en la Resolución No. 858 del 29 de mayo de 2015 y,

CONSIDERANDO:

1. Que en el artículo 334 de la Constitución Política se estableció que *"La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano."*
2. Que en desarrollo de la disposición constitucional precitada, en el artículo 1º de la Ley 1ª de 1991 se estableció que la dirección general de la actividad portuaria, pública y privada estará a cargo de las autoridades de la República, que intervendrán en ella para planificarla y racionalizarla de acuerdo con la Ley.
3. Que mediante Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011 se cambió la naturaleza jurídica y la denominación del Instituto Nacional de Concesiones – INCO, pasando de ser un establecimiento público a una Agencia Nacional Estatal de Naturaleza Especial denominada Agencia Nacional de Infraestructura, adscrita al Ministerio de Transporte.
4. Que como consecuencia del cambio de naturaleza el artículo 3º del Decreto 4165 de 2011, estableció que *"...la Agencia Nacional de Infraestructura, tendrá por objeto planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Pública Privada (APP), para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todas sus modalidades y de los servicios conexos o relacionados y el desarrollo de proyectos de asociación pública privada para otro tipo de infraestructuras semejantes a las enunciadas en este artículo, dentro del respeto a las normas que regulan la distribución de funciones y competencias y su asignación."*
5. Que el artículo 25 del Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011 dispone expresamente que los deberes y obligaciones que a la fecha de expedición del citado Decreto tenga el Instituto Nacional de Concesiones – INCO, continuarán a favor y cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura.
6. Que el Documento CONPES 3611 Plan de Expansión Portuario 2007-2011, adoptó el Plan Integral de Ordenamiento Portuario (PIOP), como una herramienta de planificación en materia marítima-portuaria a corto, mediano y largo plazo.
7. Que de acuerdo con el Plan de Expansión Portuario del documento CONPES 3611 de 2009, el proyecto que pretende desarrollar la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A., se encuentra localizado en el Municipio de Turbo, departamento de Antioquia, y se identifica de la siguiente manera:

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISIS S.A."

Unidad Ambiental Costera (UACOs)	Clasificación de las Zonas	Localización Tramos	Restricciones Ambientales y Físicas
Unidad Costera Dorién	Zonas de Bajas Restricciones físico ambientales	Desde Punta Las Vacas (Sur casco urbano de Turbo) hasta desembocadura del Río Suriquí	Bajas restricciones ambientales y físicas

8. Que a través de la comunicación radicada en la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI-, con el No 2015-109-076732-2 del 20 de noviembre de 2015, el representante legal de la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.**, presentó solicitud de concesión portuaria para ocupar en forma temporal y exclusiva una zona de uso público de la Nación ubicada en la Bahía de Turbo, Departamento de Antioquia a fin de *"construir, administrar, mantener, rehabilitar y operar un puerto de servicio público de carga, aportando para el efecto los documentos requeridos en las normas vigentes.*
9. Que la sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A., aportó con la solicitud de concesión portuaria los siguientes documentos:
 - Certificado de existencia y representación legal de la sociedad portuaria de Turbo PISIS S.A., expedido por la Cámara de Comercio de Urabá el 18 de noviembre de 2015.
 - Copia de la cédula de ciudadanía del representante legal de la sociedad portuaria de Turbo PISIS S.A.
 - Estudio de "Batimetría y Diseño Alternativas de Canal de Acceso, Mársena de Maniobras y Zona de Atraque Muelles
 - Estudios y diseños conceptuales
 - Estudio "Oceanográfico y de Maniobras de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A."
 - Diseño y Estructura Estudio de Mercado para la Empresa Sociedad Portuaria de Turbo S.A.
 - Diseño de Corredor Vial "Vía de acceso a la Sociedad Portuaria de Turbo Pisis S.A"
 - Planos del esquema del proyecto
 - Cronograma de inversiones detalle mensual por 2 años.
 - Modelo Financiero
 - Documentos relativos a la disponibilidad de los predios privados:
 - Folio de matrícula inmobiliaria de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de la ciudad de Turbo Nro. 034-72934
 - Folio de matrícula inmobiliaria de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de la ciudad de Turbo Nro. 034-72492
 - Folio de matrícula inmobiliaria de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de la ciudad de Turbo No. 034-72491
 - Copia de contrato de servidumbre a favor de la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A. sobre el predio con matrícula inmobiliaria 034-85895, ubicado en la zona de expansión urbanística del municipio de Turbo Antioquia
 - Cuatro (4) publicaciones efectuadas en el Diario Nuevo Siglo los días 5 y 21 de octubre de 2015 y en el Diario Vanguardia los días 5 y 21 de octubre de 2015.
10. Que del estudio preliminar y revisión de la solicitud de concesión portuaria, se expidieron los siguientes informes respecto al cumplimiento exigido por el artículo 2.2.3.2.2 del Decreto 1079 de 2015: Reporte de verificación de los requisitos jurídicos, técnicos y financieros, según el cual se concluye, que el peticionario cumplió con la presentación de los documentos mínimos establecidos en la ley, para efectos de convocar a Audiencia Pública.
11. Que dentro de los dos (2) meses siguientes a la fecha de la última publicación ninguna persona natural o jurídica con interés en esta trámite, presentó oposición ni petición alternativa a la solicitud presentada por la sociedad portuaria de Turbo PISIS S.A.
12. Que la Agencia Nacional de Infraestructura expidió la Resolución No. 2194 del 30 de diciembre de 2015, a través de la cual se ordenó la realización de la Audiencia Pública para divulgar los términos y

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

condiciones de la propuesta de concesión portuaria presentada por la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A., evento que se llevó a cabo el día 15 de febrero de 2015 en el Auditorio de la entidad.

13. Que el Gobierno Nacional expidió el Documento CONPES 3744 de 2013 Plan de Expansión Portuaria: "Política Portuaria para un país más moderno", el cual fue adoptado por Decreto 1099 del 28 de mayo de 2015, y en el que se estableció una nueva metodología de contraprestaciones que aplicará únicamente a los beneficiarios de nuevos permisos portuarios marítimos y fluviales y/o cuando se modifiquen sustancialmente permisos vigentes según el artículo 17 de la Ley 1ª de 1991.
14. Que para el efecto, la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A., deberá someterse a la nueva metodología de contraprestación establecida en el documento CONPES 3744 de 2013, de acuerdo con los parámetros allí establecidos, por tratarse de una solicitud de concesión que se encuentra en trámite.
15. Que en este mismo sentido el Anexo 2 del Documento CONPES 3744 de 2013, adoptado mediante Decreto 1099 del 28 de mayo de 2015, dispone que para el cálculo de las contraprestaciones "...se utilizará un WACC del 12% real, entre tanto se expida la resolución de Hacienda y las entidades concedentes adoptan la metodología para el cálculo del WACC en la estructuración de proyectos y evaluación de iniciativas privadas."
16. Que adicionalmente el Ministerio Transporte expidió la Resolución No. 5354 del 2 de diciembre de 2013 a través de la cual se establecieron los parámetros de la metodología para el cálculo del valor de la contraprestación portuaria de que trata el Plan de Expansión Portuaria: Política portuaria para un país más moderno, contenido en el documento CONPES 3744 del 15 de abril de 2013, adoptado mediante Decreto 1099 de 2013.
17. Que el artículo 5º de la Resolución No. 5354 del 2 de diciembre de 2013, dispuso lo siguiente:

"Art. 5º—Criterios del flujo de caja libre y esquemas de pago del factor de ajuste opcional en función de la recuperación de inversión a:

El Flujo de Caja Libre, FCL, del proyecto corresponde a las actividades que se llevarán a cabo en terrenos de la Nación y, por lo tanto, deberá incluir todas las inversiones en infraestructura portuaria que reviertan a la Nación al término del contrato, entre otros, los ingresos, los costos y gastos de la construcción, operación y administración del terminal portuario que se generen en esta área.

Para aplicar el factor de ajuste opcional en función de la recuperación de inversión a constante, positiva y mayor a uno (1) calculado por la entidad concedente, para el periodo de tiempo adicional al Payback-PRC, el solicitante con su esquema de pago puede optar por que el 1º se aplique a la contraprestación de los años adicionales al PRC calculado inicialmente (PRC 1º) o que el 1º se incluya en la fórmula de contraprestación desde el año inicial hasta el año final de la concesión, siempre y cuando se mantenga el valor presente neto de la misma."

18. Conceptos de las autoridades

De acuerdo con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 01 de 1991, mediante oficio se solicitó concepto y se realizó la entrega del expediente contenitivo de la solicitud de concesión portuaria, a cada una de las siguientes autoridades: Ministerio de Transporte; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo –VINCOMEX-; Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN-; Dirección General Marítima –DIMAR-; Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y Alcaldía de Turbo.

Se pronunciaron las siguientes autoridades sobre la conveniencia y legalidad de la solicitud de concesión:

18.1 Alcaldía de Turbo

A través de la comunicación radcada en esta entidad bajo el No. 2016-409-010434-2 del 10 de febrero de 2016, el Alcalde del Municipio de Turbo, emitió concepto de conveniencia y legalidad favorable para la solicitud de concesión portuaria presentada por la sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A.

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

18.2 Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

A través de la comunicación radicada en esta entidad con el No. 2015-409-038449-2 del 8 de febrero de 2016, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, emitió concepto de conveniencia y legalidad favorable para la solicitud de concesión portuaria presentada por la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A.

18.3 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

A través de la comunicación radicada en esta entidad con el No. 2016-109-003624-2 del 04 de febrero de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, señaló que de conformidad con el Decreto 1075 de 2015 para el desarrollo de actividades portuarias se requiere previamente la obtención de la licencia ambiental; por cuanto a misma es prerrequisito para el otorgamiento de una concesión portuaria de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo 59 de la Ley 39 de 1993.

18.4 Dirección Nacional de Impuestos y Aduanas - DIAN

Mediante comunicación radicada en esta entidad con el No. 2016-409-013435-2 del 25 de febrero de 2016, la DIAN señaló que *"una vez se cuente con la respectiva concesión portuaria, deberá darse aplicación a lo establecido en el Decreto 2155 de 2014 en lo referente a contar en caso de ser necesario, con los equipos de inspección no intrusiva, conforme lo determine la Comisión Intersectorial para la implementación y seguimiento de los Sistemas de Inspección No Intrusiva, de acuerdo con la naturaleza y características de los mercancías bajo control aduanero y con el artículo 4° del Decreto 1520 de 2008 sobre infraestructura física para el área de inspección."*

18.5 Dirección General Marítima - DIMAR

Mediante oficio con radicado No. 2016-109022263-2 de 17 de marzo de 2016, la DIMAR señaló:

"5. conclusiones

- a) Se debe presentar el procedimiento para manejo de carga peligrosa de acuerdo con el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
- b) Se debe presentar el plan para manejo de contingencias en cumplimiento con el con el convenio MARPOL.
- c) Con base en la discrepancia expuesta en el numeral 1, la Autoridad Marítima recomienda:
 - Concesionar como "área de bien de uso público terrestre", la relacionada en el Anexo No. 3, la cual tiene un área de ocho mil doscientos noventa y nueve como seis metros cuadrados (8.296,6 m²), y se encuentra delimitado por las coordenadas que se relacionan en el Anexo No. 3 de este concepto.
 - Concesionar como "zona de agua marítima y de maniobras", la establecida en el Anexo No. 4 de este concepto, la cual tiene un área de cuatrocientos ochenta y cuatro mil novecientos once como siete metros cuadrados (484.914,7 m²).
- d) Deberá aclarársele a la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. que, en caso de otorgársele concesión sobre un área marítima, esto no implica uso exclusivo, motivo por el cual deberá permitir tránsito de cualquier embarcación, buque o barcaza que navegue por el sector.
- e) La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., deberá informar con antelación a esta Dirección sobre trabajos de limpieza, relleno y consolidación de suelos que se vayan a realizar, con el fin de efectuar los trámites pertinentes.

(-)

8. Concepto

Con base en lo anteriormente expuesto, esta Dirección emite concepto de conveniencia y legalidad **FAVORABLE** a la solicitud de Concesión Portuaria presentada por la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A., se deberá tener en cuenta que antes de iniciar el uso de las instalaciones que eventualmente se le autoricen, la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. deberá cumplir en su totalidad con lo relacionado en el numeral 5. De este concepto."

18.5 A la fecha de expedición de la presente resolución no emitió concepto de conveniencia y legalidad el Ministerio de Transporte

19. Conceptos de la Agencia Nacional de Infraestructura

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

19.1 CONCEPTO JURÍDICO

Con el memorando interno No. 2015-702-015067-3 del 28 de diciembre de 2015, la Gerencia Jurídica de Estructuración de la Vicepresidencia Jurídica rindió el concepto jurídico el cual concluyó lo siguiente:

"(...) Conclusiones y recomendaciones:

"Una vez revisada la solicitud de concesión portuaria presentada por la sociedad PISISI S.A., se concluye que debe procederse a realizar Audiencia Pública. Posteriormente se expedirá el acto administrativo a través del cual se fijan las condiciones para otorgar la concesión portuaria, y en dicho caso las condiciones establecidas por esta Agencia a la sociedad portuaria PISISI S.A., desde el punto de vista jurídico serán las siguientes:

- a) Se debe verificar por parte del asesor técnico que los predios que se describen como aledaños a la zona de uso público solicitada en concesión en efecto lo sean.*
- b) Acreditar la disponibilidad de los predios aledaños necesarios para el acceso al complejo portuario de aquellos predios que no son de propiedad del solicitante.*
- c) Allegar la licencia, autorización o plan de manejo ambiental expedido por la autoridad ambiental competente, para el desarrollo del proyecto mencionado.*
- d) Efectuar la reversión de la zona de uso público.*
- e) Allegar la documentación relacionada con las autorizaciones, licencias o permisos que regulen la actividad solicitada en concesión.*
- f) Cumplir con todas las obligaciones estipuladas por las diferentes autoridades que regulan la materia.*
- g) Incluir en la resolución que fije las condiciones para el otorgamiento de la concesión portuaria, las exigencias relacionadas con la intervención.*
- h) Mantener vigente la Garantía de Seriedad de la propuesta.*

Este concepto se emite, sin perjuicio de los conceptos técnico y financiero que se emitan por parte de la Vicepresidencia de Estructuración, -Gerencia de Puertos y Férreo-."

19.2 CONCEPTO TÉCNICO

A través del radicado No. 2015-200-000214-3 del 4 de enero de 2016, la Gerencia de Puertos y Férreo de la Vicepresidencia de Estructuración rindió el concepto técnico en los siguientes términos:

"...CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA SOLICITUD DE CONCESIÓN.

15. CONCLUSIONES.

Desde el punto de vista técnico, la solicitud de concesión portuaria presentada por SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., tiene concepto de viabilidad técnica favorable y por ello se recomienda al Vicepresidente de Estructuración, dar continuidad al trámite pertinente de Audiencia Pública y aprobación de la solicitud de concesión. Por lo tanto se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones y requerimientos de carácter técnico.

17. RECOMENDACIONES Y REQUERIMIENTOS.

En caso de fijarse las condiciones por las cuales se podrá otorgar una concesión portuaria a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., se recomienda incorporar los siguientes requerimientos:

- 1. Presentar la licencia ambiental en firme que autorice la construcción y operación del puerto marítimo con el acceso terrestre, incluyendo todos los planes y programas afines a la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de las obras y actividades a desarrollar.*
- 2. La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., propone incorporar la conectividad terrestre por medio dos alternativas en las inversiones del proyecto, en concordancia con el documento CONPES 3744 de 2013, la cual deberá ser diseñada de acuerdo con los estándares del Instituto Nacional de*

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

Vías – INVIAS, para que posteriormente sea entregada a la Nación, la vía de conexión deberá estar construida para el inicio de las operaciones del terminal portuario.

En concordancia con lo anterior y considerando que la construcción de la vía de acceso al puerto requiere de un tiempo para llevar a cabo dichas obras, se recomienda que esta obligación sea incorporada en el contrato de concesión portuaria que eventualmente se llegue a suscribir, señalando de manera clara el plazo para su entrega, que en todo caso deberá coincidir con el inicio de las operaciones del futuro puerto, y previendo un cronograma para el efecto.

Así mismo se recomienda estipular dentro del contrato de concesión, que el acceso terrestre proyectado hasta el terminal marítimo corresponderá plenamente a gestión del solicitante, y que por ningún motivo la Agencia Nacional de Infraestructura será responsable por cualquier evento que impida que el solicitante sea exitoso en su construcción. Igualmente, en cumplimiento de lo establecido en el Documento CONPES 3744 de 2013, deberá asumir los compromisos relacionados con gestión de construcción de la vía de acceso, incluyendo sin limitarse a la gestión predial y ambiental correspondiente, previa a la construcción, mantenimiento y necesidades posteriores que garanticen la conectividad terrestre del futuro puerto.

3. Como quiera que en las áreas de fondeo establecidas por la DIMAR cercanas al proyecto, no podrán albergar las embarcaciones destinadas a arribar al Terminal de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., ya sea por sus características de diseño, carga o por su finalidad. En virtud de lo anterior, en caso de ser necesario establecer una nueva área de fondeo, el peticionario deberá solicitar a la DIMAR el análisis correspondiente para la adaptación de una nueva zona destinada para tal fin.
4. Del cumplimiento a los requerimientos efectuados por la Dirección General Marítima –DIMAR, El Ministerio de Transporte, El Ministerio de Comercio, La Alcaldía de Turbo y/o las demás Autoridades que emitan sus conceptos de legalidad y conveniencia para el proyecto propuesto."

19.3 CONCEPTO FINANCIERO

A través del memorando Interno No. 2016200003092-3 del 1 de Marzo de 2016, la Gerencia Financiera de la Vicepresidencia de Estructuración emitió el concepto financiero relacionado con el proyecto, pretendido por la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., en los siguientes términos:

"[...] Desde el punto de vista financiero, la solicitud para ocupar en forma temporal y exclusiva una zona de uso público por la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., tiene razonabilidad.

Sobre las bases establecidas dentro del documento Conpes 3744 del 15 de abril de 2013, el cual fue adoptado por el Decreto 1099 del 28 de mayo de 2013 y las lineamientos del Ministerio de Transporte, una vez analizados los aspectos financieros sobre la citada solicitud portuaria, la Gerencia Financiera de la Vicepresidencia de Estructuración, recomienda indicar los términos financieros para fijar la concesión a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A, con las siguientes especificaciones, excepto que existan consideraciones legales o técnicas que lo impidan:

PLAN DE INVERSIONES. Según el plan de inversiones la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A, deberá ejecutar la suma NOVENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS VEINTIUN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 94.304.921.00) constantes de 2015, los cuales serán distribuidos en 2 fases: Para la 1 Fase, se ejecutara durante el primer año de inicio de la concesión de acuerdo al cronograma, la suma de VEINTISEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 26.885.673.00) constantes de 2015; y para la Fase II, se ejecutara para el segundo año de la concesión, por la suma de SESENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS DIECINUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 67.419.248.00) constantes de 2015; dichas inversiones serán evaluadas durante la gestión contractual con acompañamiento de la Interventoría.

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISIS S.A."

INVERSIONES REQUERIDAS	TIPO DE ACTIVO	CANTIDAD	ETAPA 1	ETAPA 2
			2017	2018...
TABLESTACADO Y MUELLES	Inmuebles	1	7.255.750	36.378.004
DRAGADO ZONA DE MANIOBRAS Y CANAL DE	Inmuebles	1	13.165.577	8.225.244
VIADUCTOS (100 m)	Inmuebles	2		4.225.000
CARRETERA (1,5 Km)	Inmuebles	1	1.991.196	
EQUIPOS	Maquinaria, Equipo, Bs Muebles	1	4.672.850	18.590.000
TOTAL INVERSION ANUAL			26.985.673	67.418.248

En el evento que la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A. solicite la modificación del plan de inversiones aprobada, deberá garantizar que el VP (Valor Presente) de las inversiones, sea igual al registrado en el modelo financiero que dio origen a la contraprestación, descontada al WACC en términos reales doce por ciento (12%) efectivo anual, que equivale a la suma de SETENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 77.751.277.00).

ÁREA TERRESTRE Y ACUÁTICA: Las áreas definidas para el cálculo del componente Fijo corresponden a las suministradas por la Gerencia de Puertos de la Vicepresidencia de Estructuración, tomando como base la información del peticionario, estas corresponden:

a. Área Terrestre, (8.111,30 m²), correspondiente al área en metros cuadrados de los bienes de uso pública, playas y zonas de balneario, 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. Ambas medidas 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.

b. Área acuática, (35.300 m²), correspondiente al área física ocupada por la infraestructura dentro de las áreas marítimas o fluviales concesionadas, según acuerdo contractual. No incluye, áreas de maniobra, áreas de seguridad ni áreas restringidas.

VALOR DE REFERENCIA: (\$855.423/m²), indexado con el IPC de Diciembre año inmediatamente anterior.

TASA DE VIGILANCIA: Se aplica de conformidad con la normatividad vigente tarifa que por concepto de tasa de vigilancia deben pagar a la Superintendencia de Puertos y Transporte todos los vigilados sobre los ingresos brutos reportados a la superintendencia, correspondientes al periodo comprendido entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de cada año.

TASA DE CONTRIBUCION LEY 1106 DE 2016: De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1106 de 2006, son sujetas de la contribución especial todos los contratos de obra pública y concesión suscritos con posterioridad a la entrada en vigencia de dicha Ley, salvo aquellas que se hayan suscrita como resultado de procesos precontractuales iniciados con anterioridad al 22 de diciembre de 2006, independientemente de la denominación del trámite precontractual aplicable para la elección del contratista o concesionario.

PROYECCIONES DE CARGAS Y CARGO: Las proyecciones de cargas movilizadas estimados representan un promedio anual.

30

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

Cargos de Volumen	Tarifa	Carga Promedio
Hidrocarburos (t)	0,15	13.887
Granel Líquido (t)	0,30	27.573
Granel Sólido (t)	0,44	587.490
Carga General (t)	0,55	149.981
Contenedores Llenos (Und)	9,68	64.189
Contenedores Vacíos (Und)	2,06	89.061
Contenedores Llenos Transbordo (Und)	5,15	23.441
Contenedores Vacíos Transbordo (Und)	2,06	15.940
Vehículos (t)	0,55	21.073
Cabotaje (t)	0,55	36.461

WACC ASOCIADO AL PROYECTO: El Valor Presente Neto (VPN) de los flujos de caja libre (FCL) expresado en dólares constantes del proyecto de concesión portuaria para todo el período de concesión es descontado a una Tasa Real del 12% en dólares, hasta tanto el Ministerio de Hacienda y Crédito Público expida la resolución a través de la cual se defina oficialmente la metodología para el cálculo del WACC portuario, en cumplimiento de la establecida por el Documento CDIVPES 3744 de 2013.

TPM (Tasa Representativa del Mercado): con corte al 31 de Diciembre de 2014. Fuente: Banco de la República = \$3.149,47

PLAZO SOLICITUD CONCESIÓN. El plazo de la Solicitud Portuaria presentada por el Concesionario es 30 Años.

PLAZO - PAYBACK $PRC_{t=1}$. El periodo de recuperación de las inversiones con un factor $\alpha_{t=1}$ es de 28 Años.

FACTOR DE AJUSTE al $PRC_{t=1}$. El factor de ajuste adicional cuando el plazo es de 30 años y no se opta por un pago uniforme es $\alpha_{30} = 5,42$

FACTOR UNIFORME. El factor de ajuste adicional uniforme cuando el plazo es de 30 años y se opta por el pago uniforme es $\alpha_1 = 0,13$

VALOR DEL CONTRATO Y DE LA CONTRAPRESTACIÓN Y SU LIQUIDACIÓN. El valor del contrato de concesión portuaria será el valor presente neto de las contraprestaciones por concepto de zona de uso público, tasadas a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. Para todos los efectos y sin perjuicio de la naturaleza variable de la fórmula de cálculo de la contraprestación, el valor de referencia del contrato de concesión equivale al valor presente neto de las contraprestaciones dependiendo del plazo escogido, y según las dos alternativas, así:

- 1) PLAZO EQUIVALENTE AL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LAS INVERSIONES (PRC) 28 años. El periodo de recuperación de las inversiones es de 28 años. El valor del contrato si la concesión se otorga por 28 años, periodo en el cual el factor α , es igual a 1, será el valor presente neto de la contraprestación equivalente a la suma SIETE MILLONES TRESCIENTOS VEINTIDOS MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 7.372.186,60), constante 2015.
(...)
- 2) PLAZO SOLICITADO 30 AÑOS. El valor del contrato si la concesión se otorga por 30 años, periodo que es mayor al PRC, será el valor presente neto de la contraprestación equivalente a la suma de OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US 8.462.287,09), constante 2015. Este valor aplica para cualquier de los dos esquemas de pago que escujo el solicitante por siguientes son los flujos de la contraprestación estimados para cada caso: (...)
- 3) Que mediante las comunicaciones con Radicado No. 2016200005314-1 de 3 de Marzo de 2016 y 2016200005623-1 del 4 de Marzo de 2016, la Vicepresidencia de Estructuración, presentó a consideración de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., el análisis de las alternativas propuestas con relación al plazo y a la forma de pago del cálculo de la contraprestación portuaria de la solicitud de concesión, para que la sociedad mencionada informara a esta entidad que esquema de pago de contraprestación escogería.

"Por lo cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISIS S.A."

21. Que mediante las comunicaciones con Radicado No. 2016409017141-2 de 2 de marzo de 2016 y 2016409018193-2 del 7 de Marzo de 2016, la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A, manifestó a alternativa para el plazo y esquema de pago de la concesión.

"(2)...Dado lo anterior, nos permitimos expresarle que de las dos alternativas expuestas escogemos la numero una (1) la cual nos otorga el contrato de concesión por 28 años, periodo en el cual se recuperara el total de las inversiones."

22. Que una vez revisada la solicitud de concesión portuaria, junto con sus anexos, así como los pronunciamientos de las diferentes autoridades y los conceptos jurídico, financiero y técnico emitidos por esta Agencia, se encuentra que la solicitud presentada por la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A, cumplió con los términos y condiciones establecidos en la Ley 18 de 1991, en concordancia con lo establecido en el Decreto 1079 de 2015, y por consiguiente pueden fijarse las condiciones en las que se podrá otorgar la concesión portuaria sobre la zona y la infraestructura del proyecto portuario; en consecuencia, en la parte resolutive del presente acto administrativo se indicará el plazo, el monto de la contraprestación a cargo del futuro concesionario, los términos de las garantías y demás condiciones a que deberá someterse la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.

En mérito de lo expuesto;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Indicar a continuación los términos en los que se otorgará a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A, identificada con Nit. 900545627-1, concesión portuaria para ocupar en forma temporal y exclusiva una zona de uso público de la Nación ubicada en la Bahía de Turbo, Departamento de Antioquia a fin de *"construir, administrar, mantener, rehabilitar y operar un puerto de servicio público de carga"*.

ARTÍCULO SEGUNDO.- CONDICIONES EN QUE SE OTORGARÁ LA CONCESIÓN: La concesión para el uso y goce en forma temporal y exclusiva de bienes de uso público del presente proyecto tendrá las siguientes condiciones:

- 2.1 **PLAZO DE LA CONCESIÓN:** La concesión será por un plazo de VEINTIOCHO (28) años. Este plazo podrá ser objeto de revisión y cambio por parte de la entidad. El plazo y las condiciones para fijarlo se determinarán en la Resolución de Otorgamiento de la Concesión.

- 2.2 **PLAN DE INVERSIONES:** En la solicitud de concesión portuaria de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A., se proponen inversiones durante el año 1 y 2 de la concesión por valor de NOVE Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS VEINTIÚN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS (US \$4.304.921). Se presentó la siguiente información referente a plan de inversiones y cronograma de ejecución, así:

"(1...) El plan de inversiones contempla las siguientes actividades de construcción:

SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A				
INVERSIONES	TIPO DE ACTIVIDAD	CANTIDAD	AÑO 1	AÑO 2
TABLERADO Y MUELLE	Inmueble	1	\$7.655.750,00	\$36.378.004,00
DRAGADO ZONA DE MANIOBRA Y CANAL DE ACCESO	Inmueble	1	\$13.165.577,00	\$8.226.244,00
VIA DUCTOS (50 metros)	Inmueble	2		\$4.225.000,00
CARRETERA (1.5 kilómetros)	Inmueble	1	\$1.991.496,00	
EQUIPOS	Maquinaria y Equipo	1	\$4.672.850,00	\$18.590.000,00
TOTAL INVERSION			\$25.885.673,00	\$67.119.248,00

El cronograma de actividades para la ejecución infraestructura del puerto marítimo en zona de uso público solicitada en concesión es el siguiente:

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

De acuerdo a lo presupuesto las actividades a realizarse están planteadas de la siguiente manera en el año 1 de concesión y durante los 12 meses se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- ✓ Obras preliminares como la limpieza de lote
- ✓ Dragado Avance hasta un 65%
- ✓ Muelle tableroado
- ✓ Suministro de tubería metálica
- ✓ Manejo, fabricación y descubece de pilotes
- ✓ Hinca de pilotes metálicos
- ✓ Perforación en roca
- ✓ Concreto para estructuras
- ✓ Viga caberal de pilote
- ✓ Acero de refuerzo
- ✓ Bitas de amarre
- ✓ Defensas del muelle
- ✓ Vía de acceso 1.5 kilómetros
- ✓ Equipos Grúas Pórticos

En el 2 año de concesión y en el transcurso de los 12 meses se llevarán a cabo las siguientes obras:

- ✓ Terminación del dragado
- ✓ Muelle principal
- ✓ Suministro de tubería metálica
- ✓ Manejo, fabricación y descubece de pilotes
- ✓ Hincadas de pilotes metálicos
- ✓ Perforación en roca
- ✓ Concreto para estructuras
- ✓ Viga caberal de pilotes
- ✓ Acero de refuerzo
- ✓ viaductos de 90 metros por 10 de ancho
- ✓ Suministro de tuberías metálicas
- ✓ Manejo, fabricación y descubece de pilotes
- ✓ Perforación de rocas
- ✓ Concreto para estructuras
- ✓ Acero de refuerzo
- ✓ Equipos Grúas pórticos, defensas

PARÁGRAFO.- En el evento que la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. solicite la modificación del plan de inversiones aprobado, deberá garantizar que el VP (Valor Presente) de las inversiones, sea igual al registrado en el modelo financiero que dio origen a la contraprestación, descontada al WACC en términos reales doce por ciento (12%) efectivo anual, que equivale a la suma de SETENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 77.751.277.00).

2.3 VALOR DEL CONTRATO Y DE LA CONTRAPRESTACIÓN: El valor del contrato de concesión portuaria será el valor presente neto de las contraprestaciones por concepto de zona de uso público, lasadas a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. Para todos los efectos y sin perjuicio de la naturaleza variable de la fórmula de cálculo de la contraprestación, el valor de referencia del contrato de concesión equivale a las proyecciones iniciales del flujo de caja libre que corresponderá al modelo financiero definitivo a la suscripción del contrato y se estima en la suma de SETE MILLONES TRESCIENTOS VEINTIDÓS MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 7.322.186.00), consiente 2015, periodo en el cual se contempla la recuperación de las inversiones por un término de 28 años. Los siguientes son los flujos de la contraprestación estimados:

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

Año	Alpha [A]	Alpha Adicional [B]	Alpha Total [C] = [A] + [B]	Componente Fijo [D]	Componente Variable [E]	Contraprestación Total [F] = ([D] + [E]) x [C]	Valor Promedio
1	1	-	1,00	54.733	0	54.733	1.347.952
2	1	-	1,00	54.733	281.944	336.677	
3	1	-	1,00	54.733	743.927	798.661	
4	1	-	1,00	54.733	778.368	832.821	
5	1	-	1,00	54.733	813.535	868.569	
6	1	-	1,00	54.733	851.232	905.966	
7	1	-	1,00	54.733	890.360	945.094	
8	1	-	1,00	54.733	931.904	986.038	
9	1	-	1,00	54.733	974.144	1.028.877	
10	1	-	1,00	54.733	1.018.971	1.073.704	
11	1	-	1,00	54.733	1.065.875	1.120.608	
12	1	-	1,00	54.733	1.114.949	1.169.682	
13	1	-	1,00	54.733	1.165.302	1.221.035	
14	1	-	1,00	54.733	1.217.041	1.274.774	
15	1	-	1,00	54.733	1.270.274	1.331.007	
16	1	-	1,00	54.733	1.325.124	1.389.857	
17	1	-	1,00	54.733	1.381.706	1.451.439	
18	1	-	1,00	54.733	1.440.150	1.515.883	
19	1	-	1,00	54.733	1.500.593	1.583.324	
20	1	-	1,00	54.733	1.563.165	1.653.897	
21	1	-	1,00	54.733	1.627.021	1.727.754	
22	1	-	1,00	54.733	1.692.317	1.805.050	
23	1	-	1,00	54.733	1.759.206	1.885.939	
24	1	-	1,00	54.733	1.827.864	1.970.597	
25	1	-	1,00	54.733	1.898.464	2.059.197	
26	1	-	1,00	54.733	1.970.200	2.151.933	
27	1	-	1,00	54.733	2.044.247	2.248.980	
28	1	-	1,00	54.733	2.295.825	2.350.562	

PARÁGRAFO PRIMERO.- Dada la naturaleza variable de la fórmula de contraprestación, el valor del contrato y el valor anual de la contraprestación, estarían en función de la ejecución del volumen durante el plazo de Concesión según el establecido en el componente variable, el componente fijo y el alfa adicional, de acuerdo a la siguiente fórmula:

Fórmula de la Contraprestación:

$$CF_i = \alpha_i [CF_f + CV_i]$$

Fórmula del Componente Fijo:

$$CF_f = [TMP * VK_1 * (\text{Área Terrestre}_i + 10\% \text{ Área acuática}_i) + (\text{Tasa infra} * \text{Avalúo Infraestructura}_i)]$$

Fórmula del Componente Variable:

$$CV_i = \sum_{j=1}^J \text{Volumen}_{ij} * \text{Carga}_{ij}$$

PARÁGRAFO SEGUNDO.- WACC ASOCIADO AL PROYECTO: El Valor Presente Neto (VPN) de los flujos de caja libre (FCL) en dólares constantes del proyecto de concesión portuaria para todo el periodo de concesión, es descontado a WACC real del 12%, hasta tanto el Ministerio de Hacienda y Crédito Público expida la resolución a través de la cual se define oficialmente la metodología para el cálculo del WACC, en cumplimiento de lo establecido por el Documento CONPES 3744 de 2013.

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISIS S.A."

PARÁGRAFO TERCERO.- El Ministerio de Transporte revisará con una periodicidad de por lo menos 5 años el valor de los Cargos. De considerarlo pertinente luego de dicha revisión, el Ministerio podrá poner a consideración del CONPES nuevos cargos.

PARÁGRAFO CUARTO.- De acuerdo con lo establecido en el anexo 2 del Conpes 3744 de 2013, en lo referente al Procedimiento de indexación, liquidación y recaudo; a liquidación de las contraprestaciones se realizará de manera anticipada año a año a la Tasa Representativa -TRM- descrita en el anexo 2 del documento CONPES 3744 del 15 de Abril de 2013, de acuerdo a lo establecido en el artículo octavo de la resolución 5394 del 2 de Diciembre de 2013, expedida por el ministerio de Transporte y pagaderos dentro del primer mes de ejecución del contrato de concesión, la sociedad portuaria efectuará el pago anticipado de sus obligaciones de contraprestación (tanto del componente fijo como del variable) por la porción del año restante hasta el 31 de diciembre del periodo. Lo anterior con base en lo estipulado en el Flujo de Caja Libre que corresponde al modelo financiero definitivo a la firma del contrato. Antes de finalizar los meses de febrero la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A. deberá corregir su liquidación de año anterior según el movimiento de carga real y la indexación del valor de referencia por metro cuadrado y de los cargos, así como realizar el pago anticipado del año en curso con base en lo proyectado en el Flujo de Caja Libre definitivo.

PARÁGRAFO QUINTO.- Para liquidar el componente variable con la proyección de carga estimada para el año en curso, si la diferencia entre los volúmenes proyectados del periodo anterior que sirvieron de base para la liquidación anticipada del año anterior y los volúmenes realmente movilizados por los Cargos es positiva, la diferencia se deberá descontar del valor de liquidación anticipada del año en curso. Si la diferencia es negativa, la sociedad portuaria deberá sumar al valor de la liquidación anticipada del año en curso la diferencia. Para lo anterior se indexarán los Cargos con la inflación en dólares de los Estados Unidos de América, cuya fuente será Bureau of Labor Statistics y para su liquidación en pesos se usará la Tasa Representativa de Mercado-TRM del 31 de diciembre del año fiscal inmediatamente anterior determinada.

PARÁGRAFO SEXTO.- De dicho pago el 80% le corresponde a la Nación - Instituto Nacional de Vías -INVÍAS- y el 20% restante al Municipio de Turbo, de acuerdo con lo establecido en el parágrafo 1º del artículo 1º de la Ley 855 del 21 de diciembre del 2002, que modifica el artículo 7º de la Ley 1ª de 1991.

PARÁGRAFO SÉPTIMO.- MONEDA DE LIQUIDACIÓN Y PAGO. De conformidad con el procedimiento de Autoliquidación y pago El cálculo de la contraprestación Portuaria, así como su liquidación, se realizará en dólares americanos (USD). El pago de la misma deberá hacerse en pesos colombianos (COP), según la TRM descrita en el anexo 2 del Documento CONPES 3744 de 15 de Abril de 2013.

PARÁGRAFO OCTAVO. INTERESES DE MORA: En caso de generarse intereses de mora a favor del Estado, estos se liquidarán a la tasa máxima legal permitida por la ley sobre el valor en pesos de la obligación en mora, liquidados a la tasa representativa del mercado -TRM- que se encuentre vigente en la fecha que la sociedad realice el pago.

PARÁGRAFO NOVENO.- APROBACIÓN DE ZONA FRANCA: En el evento que el Gobierno Nacional llegare a aprobar una zona franca para el proyecto portuario objeto de presente acto administrativo, la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A., se obliga a informar de ello a la entidad concedente dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la firma del acto administrativo que así lo autoriza, para que la entidad proceda a calcular nuevamente el valor de la contraprestación portuaria, teniendo en cuenta los beneficios tributarios de la misma y de acuerdo con el procedimiento legal aplicable.

2.5 Interventoría de Obra e Inversiones y Reversión: El Plan de Inversiones y el proceso de reversión estará sujeto al control de una interventoría, la cual será contratada por la Agencia Nacional de Infraestructura, mediante los procedimientos aplicables que garanticen transparencia en su selección. El costo de dicha Interventoría, será asumido por la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.

PARÁGRAFO PRIMERO: En el evento en que el pago de la interventoría, se realice de manera extemporánea, la SOCIEDAD CONCESIONARIA, se hará responsable del pago de los correspondientes intereses de mora.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La SOCIEDAD CONCESIONARIA se obliga a constituir y mantener una fiducia en los términos y condiciones que le indique la Agencia.

PARÁGRAFO TERCERO: Valor de la Interventoría: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A. deberá pagar

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

por concepto de interventoría de obras e inversiones, la suma de QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS QUINCE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS COLOMBIANOS (COP 558.515.655.00), por cada año de construcción en concordancia con el cronograma de inversiones pactado en el contrato de concesión que se suscriba. Por concepto de interventoría de reversión deberá pagar en el año final de la concesión la suma CIENTO CUARENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN PESOS COLOMBIANOS (COP 147.407.581.00). Todas las sumas anteriores se encuentran expresadas en pesos constantes de diciembre de 2015, y por lo tanto serán actualizadas anualmente con la variación del índice de precios al consumidor. Así mismo, los aportes a la cuenta de interventoría deberán realizarse de manera anticipada, al inicio de cada año de proyecto.

PARÁGRAFO CUARTO.- La Agencia Nacional de Infraestructura, deberá crear mecanismos de verificación de los niveles de inversión, capacidades de transporte y volúmenes movillizados toda vez que una mayor utilización de la capacidad y por lo tanto un mayor tamaño de los ingresos conducirían a poder contar con un nivel más alto en el cálculo de la contraprestación en la Zona de Uso Público.

PARÁGRAFO QUINTO.- En caso de legarse a suscribir el contrato de concesión portuaria, la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. acepta que se le hagan ajustes a la contraprestación en función de mayores niveles de ingresos alcanzados con respecto al inicialmente ofrecido en la solicitud de concesión.

2.6. Garantías y seguros que deberá constituir el beneficiario de la concesión:

De conformidad con lo previsto en el Decreto 1079 de 2015, a partir de la suscripción del contrato de concesión portuaria, la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. deberá constituir las siguientes garantías en los términos contemplados en el Decreto citado así:

2.6.1 Garantía de cumplimiento de las obligaciones generales de los contratos de concesión portuaria (Decreto 1079 de 2015, Art. 2.2.3.3.7.5).

2.6.2 Garantía de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales (Decreto 1079 de 2015, literal a, Art. 2.2.3.3.7.5)

2.6.3 Garantía de Calidad de mantenimiento de las construcciones e inmuebles por destinación (Decreto 1079 de 2015, literal b, Art. 2.2.3.3.7.5)

2.6.4 Garantía de estabilidad y calidad de las obras (Decreto 1079 de 2015, literal c, Art. 2.2.3.3.7.5)

2.6.5 Póliza de seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual (Decreto 1079 de 2015, Art. 2.2.3.3.7.6)

PARÁGRAFO.- Antes del inicio de ejecución del contrato de concesión portuaria, la Agencia Nacional de Infraestructura, aprobará las garantías siempre y cuando reúnan las condiciones legales y reglamentarias propias de cada una de ellas, sea suficiente e icónes y ampare los riesgos establecidos para cada caso.

2.7 Condiciones de conservación sanitaria y ambiental y de operación, a que debe someterse la sociedad portuaria: La concesión para el uso y goce en forma temporal y exclusiva de bienes de uso público, tendrá las siguientes condiciones:

2.7.1 Condiciones de conservación sanitaria: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. deberá garantizar las condiciones de conservación sanitaria del recinto portuario para lo cual se compromete a dar cumplimiento al Reglamento Sanitario Internacional (RSI-2015) y demás normas que rijan en territorio colombiano así como garantizar las adecuaciones que sobre esta materia requieran las autoridades competentes dentro del recinto portuario.

2.7.2 Condiciones de conservación ambiental: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. deberá mantener vigente la licencia Ambiental para la construcción y operación del Terminal Portuario, tal y como lo establece el artículo 52 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con lo establecido por el artículo 52 de Decreto 2041 de 2014.

2.7.3 Condiciones técnicas de operación: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A. deberá dar cumplimiento a la Resolución No. 00171 del 11 de febrero de 1997 expedida por la Superintendencia de Puertos

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISIS S.A."

y Transporte "Por medio de la cual se determina el reglamento de condiciones técnicas de operación de los puertos" y demás normas que la modifiquen..

2.8 Cronograma de inversiones: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A. deberá dar cumplimiento al cronograma de ejecución de inversiones por valor igual o superior a los montos anuales en dólares asociados en la zona de uso público, de acuerdo con lo previsto en el presente acto administrativo.

2.9 Zonas de uso público. Las coordenadas de las zonas de uso público que se entregaran en concesión corresponderán las que determine la DIMAR y estén acorde con la respectiva licencia o permiso ambiental. La entrega de la Zona de Uso Público, no confiere ni reconoce lito o alguno de dominio sobre la propiedad del suelo ni del subsuelo al peticionario. Además, el peticionario deberá permitir la operación de los muelles adyacentes sin ningún riesgo y debe igualmente garantizar que la entrega de estas áreas no implica la prohibición de uso y tránsito de embarcaciones que naveguen en el sector y en especial de aquellos que utilizan los terminales localizados a fado y lado del Terminal Portuario

2.10 Zonas Adyacentes. Las zonas adyacentes corresponderá a las que el peticionario demuestre a disponibilidad de los predios.

2.11 Volúmenes y clases de carga. Los volúmenes y clases de carga que se otorgaran deberán corresponder a los que en la respectiva licencia o permiso ambiental autoricen.

ARTÍCULO TERCERO.- USUARIOS Y CLASE DE SERVICIO: El servicio que se prestará en las instalaciones portuarias a construir, administrar, operar y explotar por parte de la sociedad PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A., será de carácter público.

ARTÍCULO CUARTO.- REQUERIMIENTOS DE LAS AUTORIDADES: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A. deberá acoger las recomendaciones y dar estricto cumplimiento a los requerimientos planteados por la Alcaldía de Turbo, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo -MINCOMEX-, la Dirección de Aduanas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público -DIAN-, la Dirección General Marítima -DIMAR, el Ministerio de Transporte, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA y demás autoridades de sector.

ARTÍCULO QUINTO.- OTORGAMIENTO DE LA CONCESIÓN: La concesión portuaria se otorgará a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A. mediante resolución motivada previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Allegar la autorización, permiso, licencia o Plan de Manejo Ambiental otorgado por la autoridad ambiental competente, para el desarrollo del proyecto mencionado.
- Dar cumplimiento a los requerimientos y obligaciones establecidos por la Dirección General Marítima -DIMAR-.
- Mantener vigente la Garantía de Seriedad de la propuesta, hasta la eventual suscripción del contrato de concesión portuaria.
- Garantizar la conectividad terrestre de proyecto.
- Adjuntar la respectiva comunicación de la autoridad competente que las intervenciones que se van a realizar en las zonas adyacentes están conforme al Plan de Ordenamiento Territorial del municipio.

PARÁGRAFO: De cumplirse los requisitos antes señalados, la entidad proferirá resolución motivada de otorgamiento de la concesión en la que se determinaran con toda exactitud los límites, las características físicas y las condiciones especiales de operación del puerto que se autoriza.

ARTÍCULO SEXTO.- PLAZO: Para dar cumplimiento a las condiciones establecidas a través de la presente resolución, se concederá a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A. un plazo de UN (1) AÑO contado a partir de la fecha de expedición de la presente resolución, y en todo caso antes de proferirse la resolución de otorgamiento de la concesión portuaria. Una vez cumplido el plazo aquí establecido sin que se haya dado cabal cumplimiento a todas las condiciones, se entenderá el desistimiento de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO

"Por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una concesión portuaria a la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A."

PISISI S.A., a continuar promoviendo el trámite y suscribir el respectivo contrato de concesión, sin lugar a indemnización o reconocimiento alguno por parte del Estado a dicha sociedad.

PARÁGRAFO PRIMERO: El plazo aquí estipulado podrá ser prorrogado por la Agencia, previa solicitud del interesado, siempre que ésta sea realizada con una antelación no menor a cuarenta y cinco (45) días hábiles a la terminación del plazo original. La prórroga del plazo deberá realizarse mediante acto administrativo debidamente motivado.

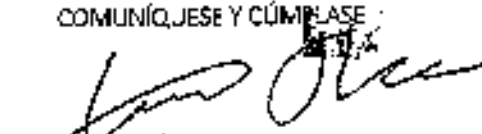
ARTÍCULO SÉPTIMO.- SANCIONES: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., deberá someterse al régimen sancionatorio que se prevea en el contrato de concesión portuaria, así como a las sanciones que pueda imponer la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI-, como autoridad competente.

ARTÍCULO OCTAVO.- En cumplimiento del artículo 12 de la Ley 1ª de 1991 comunicar e presentar acto administrativo al representante legal y/o apoderado debidamente constituido de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., y a las siguientes autoridades: Superintendencia de Puertos y Transporte, el Ministerio de Transporte, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, al Alcalde del Municipio de Turbo; al Director General de Turismo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo -MINCOMEX-; al Director General de la Dirección General Marítima del Ministerio de Defensa -DIMAR; al Director General de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN-.

ARTÍCULO NOVENO.- De conformidad con el artículo 2.2.3.3.1 / del Decreto 1079 de 2015, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la expedición de la presente resolución las autoridades mencionadas en el artículo anterior, podrán oponerse por motivos de legalidad o conveniencia, evento en el cual se dará estricta aplicación al procedimiento determinado para estos eventos en la Ley 1ª de 1991.

ARTÍCULO DÉCIMO.- Contra la presente resolución no procede recurso alguno.

COMUNIQUESE Y CÚMPASE


CAMILO ANDRÉS JARAMILLO BERROCAL
Vicepresidente de Estructuración

14 ABR 2016

Revisaron: Alfredo Bocanegra Varón/Vicepresidente Jurídico

Diego Andrés Beltrán Hernández/Gerente Jurídico de Estructuración/Vicepresidencia Jurídica

Néstor Mauricio Ferro Sánchez/Gerente de Proyectos VE

Señora Milena Rueda Ochoa/Gerente Puertos y Ferreo/Vicepresidencia Estructuración

Andrés Alberto Hernández Floriani/Gerente Financiero Entregado VE

Proyectaron: Clara María Plazas M./Abogada Gerente Jurídica de Estructuración

Alejandro Tenorio García/Asesor Técnico V.E. 4-6

Geisel Pardo Aragón/Asesor Financiero V.E.

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA
NOTIFICACION PERSONAL

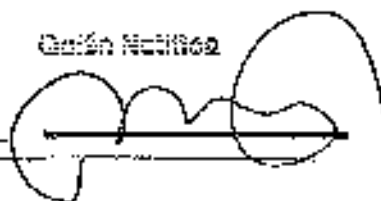
En Bogotá D.C., a los 15 días del mes de Abril de 2016, se hizo presente en la oficina de la Agencia Nacional de Infraestructura,
Teodoro Lemus Mosquera

Quien se le entregó con la cédula de identificación número 71983586
expedido en Turbo, en su condición de Representante, con el fin de notificarle de la Resolución No. 538 del 14 de Abril de 2016

El Notificado

Quien Notifica


71983586



REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

RESOLUCIÓN 8303

(29 DIC 2018)

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

LA VICEPRESIDENTE DE ESTRUCTURACIÓN DE LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA,

En cumplimiento de la Ley 1ª de 1991 y sus decretos reglamentarios y en ejercicio de sus competencias legales y reglamentarias establecidas en el Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011, en la Resolución No. 1113 del 30 de junio de 2015, en la Resolución No. 1722 del 12 de septiembre de 2018 y,

CONSIDERANDO:

1. Que en el artículo 334 de la Constitución Política se estableció que *"La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano."*
2. Que en desarrollo de la disposición constitucional preclada, el artículo 1º de la Ley 1ª de 1991 estableció que la dirección general de la actividad portuaria, pública y privada estará a cargo de las autoridades de la República, que intervendrán en ella para planificarla y racionalizarla de acuerdo con la Ley.
3. Que mediante Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011 se cambió la naturaleza jurídica y la denominación del Instituto Nacional de Concesiones – INCO, pasando de ser un establecimiento público a una Agencia Nacional Estatal de Naturaleza Especial denominada Agencia Nacional de Infraestructura, adscrita al Ministerio de Transporte.
4. Que como consecuencia del cambio de naturaleza, el artículo 3º del Decreto 4165 de 2011, estableció que *"...la Agencia Nacional de Infraestructura, tendrá por objeto planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Público Privado (APP), para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todos sus modos y de los servicios conexos o relacionados y el desarrollo de proyectos de asociación público privada para otro tipo de infraestructura pública cuando así lo determine expresamente el Gobierno Nacional respecto de infraestructuras semejantes a las enunciadas en este artículo, dentro del respeto a las normas que regulan la distribución de funciones y competencias y su asignación."*
5. Que el artículo 25 del Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011 dispone expresamente que los derechos y obligaciones que a la fecha de expedición del citado Decreto tenga el Instituto Nacional de Concesiones – INCO, continuarán a favor y cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura.

44
S. 11/10

1

1

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

6. Que el Documento CONPES 3611 Plan de Expansión Portuario 2007-2011, adoptó el Plan Integral de Ordenamiento Portuario -PIOP-, como una herramienta de planificación en materia marítimo-portuaria a corto, mediano y largo plazo.
7. Que de acuerdo con el Plan de Expansión Portuario del documento CONPES 3611 de 2009, el proyecto que pretende desarrollar la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, se encuentra localizado en el Municipio de Turbo, departamento de Antioquia, y se identifica de la siguiente manera:

Unidad Ambiental Costera (UACOs)	Clasificación de las Zonas	Localización Tramos	Restricciones Ambientales y Físicas
Unidad Costera Darlén	Zonas de Bajas Restricciones físico-ambientales	Desde Punta Las Vacas (Sur casco urbano de Turbo) hasta desembocadura del Río Suriquí	Bajas restricciones ambientales y físicas

8. Que a través de la comunicación radicada en la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI-, con el Rad. No. 2015-409-076732-2 del 20 de noviembre de 2015, el representante legal de la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., presentó solicitud de concesión portuaria para ocupar en forma temporal y exclusiva una zona de uso público de la Nación ubicada en la Bahía de Turbo, Departamento de Antioquia por un periodo de treinta (30) años, a fin de "construir, administrar, mantener, rehabilitar y operar un puerto de servicio público de carga, aportando para el efecto los documentos requeridos en las normas vigentes.
9. Que mediante oficio Rad. No. 2015-409-077849-2 del 25 de noviembre de 2015, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., anexó información complementaria a la solicitud de concesión portuaria
10. Que a través de la Resolución No. 2194 del 30 de diciembre de 2015, la Vicepresidencia de Estructuración de la Agencia Nacional de Infraestructura, fijó como fecha para la realización de la Audiencia Pública el lunes 15 de febrero de 2016.
11. Que mediante lo siguientes radicados las autoridades emitieron su concepto sobre la solicitud:
 - (i) El **Ministerio de Industria y Turismo** emitió concepto técnico de la viabilidad del proyecto en los términos de la Ley 1ª de 1991 mediante Rad. No. 2016-409009449-2 del 8 de febrero de 2016.
 - (ii) La **Alcaldía Municipal de Turbo**, emitió concepto favorable, en cumplimiento de las disposiciones legales señaladas en el inciso 3º del Artículo 10 de la Ley 1 de 1991, reglamentado por el artículo 2.2.3.3.1.5 del Decreto 1079 de mayo de 2015 y con Rad. No. 2016-409-010434-2 de 10 de febrero de 2016.
 - (iii) La **Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales-DIAN**, emitió concepto favorable a la solicitud de concesión portuaria mediante Rad. No. 2016-409-015436-2, del 25 de febrero de 2016.
 - (iv) Mediante Rad. No. 2016-409-022263-2 del 17 de marzo de 2016, la **Dirección General Marítima-DIMAR**, emitió concepto de conveniencia y legalidad favorable, donde la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., deberá cumplir con los requerimientos del numeral 5 del concepto.
12. Que a través de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI, fijó las condiciones a través de las cuales se podría otorgar la concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., estableciendo como plazo para el cumplimiento de estas condiciones el término de (1) un año, contado a partir de su expedición,

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

El artículo segundo de la mencionada Resolución dispuso:

"ARTÍCULO SEGUNDO. - CONDICIONES EN QUE SE OTORGARÁ LA CONCESIÓN: La concesión para el uso y goce en forma temporal y exclusiva de bienes de uso público del presente proyecto tendrá las siguientes condiciones:

(...)

2.9 Zonas de uso público. Las coordenadas de las zonas de uso público que se entregaran (sic) en concesión corresponderán las que determine la DIMAR y estén acorde con la respectiva licencia o permiso ambiental. La entrega de la Zona de Uso Público, no confiere ni reconoce título alguno de dominio sobre la propiedad del suelo ni del subsuelo al peticionario. Además, el peticionario deberá permitir la operación de los muelles aledaños sin ningún riesgo y debe igualmente garantizar que la entrega de estas áreas no implica la prohibición de uso y tránsito de embarcaciones que naveguen en el sector y en especial de aquellos que utilicen los terminales localizadas a lado y lado del Terminal Portuario

2.10 Zonas Adyacentes. Las zonas adyacentes corresponderán a las que el peticionario demuestre la disponibilidad de los predios.

(...)"

13. Que el artículo quinto de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, señaló a su vez:

"ARTÍCULO QUINTO. - OTORGAMIENTO DE LA CONCESIÓN: La concesión portuaria se otorgará a la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, mediante resolución motivada previo cumplimiento de las siguientes requisitos:

a) *Allegar la autorización, permiso, licencia o Plan de Manejo Ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente, para el desarrollo del proyecto mencionado.*

b) *Dar cumplimiento a los requerimientos y obligaciones establecidas por la Dirección General Marítima -DIMAR-.*

c) *Mantener vigente la Garantía de Seriedad de la propuesta, hasta la eventual suscripción del contrato de concesión portuaria.*

d) *Garantizar la conectividad terrestre del proyecto.*

PARÁGRAFO: *De cumplirse los requisitos antes señalados, la entidad proferirá resolución motivada de otorgamiento de la concesión en la que se determinaran con toda exactitud los límites, las características físicas y las condiciones especiales de operación del puerto que se autorice."*

14. Que con Rad. No. 2016-409-033100-2 del 26 de abril de 2016, el **Ministerio de Transporte** emitió concepto favorable a la solicitud de concesión.

15. Que mediante oficio con Rad. No. 2016-409-059849-2 de 14 de julio de 2016, la Sociedad Portuaria de Turbo de PISISI S.A., dio cumplimiento al requerimiento hecho por la DIMAR, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 538 de 2016. Sobre el cumplimiento de estos requisitos se pronunció la mencionada Dirección emitiendo concepto favorable, tal y como consta en oficio con Rad. No. 2016-409-031583-2 del 13 de septiembre de 2016.

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

16. Que a través de la comunicación radicada en esta entidad bajo el Rad. No. 2017-409-005861-2 del 20 de enero de 2017, el Representante Legal de la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., solicitó prórroga del término para dar cumplimiento a las condiciones establecidas a través de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, señalando:

"(...) Me permito informar que nuestro proyecto aún se encuentra en el proceso de Licenciamiento Ambiental, motivo por el cual, de manera atenta y dentro de la oportunidad legal, me dirijo a usted con el fin de solicitar prórroga del plazo concedido en el artículo sexto de la Resolución 538 de 14 de abril de 2016- "por la cual se indican los términos en los que se podrá otorgar una Concesión Portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A." Lo anterior de conformidad con el parágrafo Primero del citado artículo 6 anterior, que dispone que el plazo estipulado podrá ser prorrogado, por la Agencia previa solicitud del interesado, siempre que ésta sea realizada con antelación no menor a cuarenta y cinco (45) días hábiles a la terminación del Plazo Original (...)"

17. Que a través de la comunicación No. 2017-409-010031-2 del 31 de enero de 2017, el representante legal de la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A dio alcance a la comunicación No. 2017-409-005861-2 del 20 de enero de 2017, solicitando ampliación de la prórroga en un (1) año, para cumplir con los requerimientos efectuados a través de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, aduciendo que:

"(...) La Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. inicia el trámite de licenciamiento mediante el Auto No. 5391 del 03 de noviembre de 2016 en el proyecto denominada Terminal Marítimo PISISI consignada en el expediente LAV0067-00-2016 para la cual ya se surtieron todos los trámites requeridos por la Autoridad Ambiental (Audiencia de solicitud de información adicional y entrega de toda la información solicitada)

Dado lo anterior tenemos claro que estamos en los tiempos de la Autoridad Ambiental para entregar de la licencia, es por esto que hacemos la solicitud de prórroga por un año más a partir del vencimiento del inicial concedido en la resolución 538 (...)

18. Que mediante memorando con Rad. No. 2017-702-002302-3 de 10 de febrero de 2017, la Gerencia de Estructuración Jurídica de la Vicepresidencia Jurídica, solicitó a la Coordinación del Grupo Interno de Trabajo de Ambiental información sobre el estado del trámite de solicitud de licencia ambiental adelantado por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, dicha solicitud fue atendida por la Gerencia Ambiental mediante memorando con Rad. No. 2017-605-002938-3 de 23 de febrero de 2017, en donde se señaló: *"(...) De acuerdo con lo anterior, se informa que el trámite de Licencia Ambiental se encuentra en proceso en la ANLA, dentro de los tiempos estipulados para pronunciarse, según el Decreto 1076 de 20105; y en este sentido se espera pronunciamiento para finales de abril de 2017"*

19. Que mediante Resolución 404 de 28 de marzo de 2017, se prorrogó por el término de un (1) año, el plazo señalado en el artículo sexto de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, plazo que se empezó a contar a partir del 17 de abril de 2017.

20. Que a través de la comunicación radicada en esta entidad con el No. 2017-409-044936-2 del 2 de mayo de 2017, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., en cumplimiento de las condiciones fijadas en la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, allegó: Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Urabá el 27 de abril de 2017, donde consta la constitución de La Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. cuyo objeto principal son las actividades de puertos y servicios complementarios para el transporte acuático."; Así como el objeto y la copia de la garantía de seriedad de la propuesta con una vigencia que va desde 20 de noviembre de 2015 a 20 de noviembre de 2017. Dicho oficio tuvo un alcance por parte del

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

solicitante con Rad No. 2017-409-056527-2 del 30 de mayo de 2017, en donde esta Sociedad aporta actualización y ajustes de las variables con los supuestos de la información financiera.

21. Que a través de la comunicación radicada en esta entidad con el Rad. No. 2017-409-044936-2 del 2 de mayo de 2017, la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A., en cumplimiento de las condiciones fijadas en la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, allegó copia de la Resolución No. 00297 del 21 de marzo de 2017, a través de la cual la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA otorgó licencia ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado "Terminal Marítimo de PISIS S.A., localizado en el municipio de Turbo en el departamento de Antioquia.
22. Que mediante oficio con Rad ANLA No. 2017031127-1-000 del 5 de mayo de 2017, la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS SA, solicitó ajuste normal dentro del Giro Ordinario de la actividad licenciada para el cambio en los diseños de la Infraestructura portuaria del Terminal Marítimo de PISIS S.A.
23. Que a través del memorando interno No. 20177020069323 del 11 de mayo de 2017, la Gerencia de Estructuración de la Vicepresidencia Jurídica, solicitó concepto a la Gerencia Ambiental de la Vicepresidencia de Planeación Riesgos y Entorno, sobre la Licencia Ambiental otorgada por la ANLA mediante Resolución 00297 de 21 de marzo de 2017.
24. Que mediante Memorando No. 2017-605-007555-3 del 24 de mayo del 2017, el coordinador GIT Ambiental dio respuesta al memorando interno No. 2017-702-006932-3 del 11 de mayo de 2017, indicando que la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A, cumplía con las condiciones ambientales estipuladas en la Resolución 538 del 14 de abril de 2016 para el otorgamiento de la concesión portuaria
25. Que la Gerencia de Proyectos Férreos y Portuarios de la Vicepresidencia de Estructuración, mediante memorando con Rad. No.2017-200-007533-3 de 24 de mayo de 2017 solicitó pronunciamiento ambiental frente a la revisión de coordenadas de la Licencia Ambiental, el mismo fue respondido mediante memorando con Rad. No. 2017-605-010067-3 de 19 de julio de 2017, en donde se indicó.

"según las coordenadas remitidas por el área técnica de estructuración, se hizo una revisión de estas y se efectuó su verificación, sin embargo, no fue posible obtener los polígonos con la información suministrada.

Por lo anterior, remitimos las coordenadas extraídas de la licencia para que el área técnica pueda hacer la revisión de lo que esta autorizado por la Autoridad Ambiental, así mismo se remiten los archivos de la solicitud de giro ordinario de la licencia ambiental radicada por el proponente SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y el pronunciamiento de la ANLA, el cual fue positivo para los cambios solicitados, en ese documento se encuentra los polígonos de las áreas Autorizadas dentro de la Licencia Ambiental."

26. Que la ANI solicitó concepto predial sobre predios adyacentes del proyecto, por ello remitió consulta con Rad No. 2017-702-018625-1 del 16 de junio de 2017 al Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, con el propósito de verificar el cumplimiento del requisito previsto en el numeral 1.3.3 del artículo 2.2.3.3.1.2 del Decreto 1079 de 2015.
27. Que a través de memorando interno No. 2017-605-007555-3 del 24 de junio de 2017, la Coordinación GIT Ambiental de la Vicepresidencia de Planeación Riesgos y Entorno, emitió concepto informando lo siguiente:

"Una vez revisado el memorando mencionado en el asunto, se tiene que:

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

1. La Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. cuenta con Licencia Ambiental otorgada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) mediante Resolución No. 00297 del 21 de marzo de 2017.

2. Posteriormente, mediante comunicado Rad. ANLA No. 20170311127-1-000 de 2 de mayo de 2017, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. solicitó ajuste normal dentro del giro ordinario para el cambio de diseños de la infraestructura portuario del terminal marítimo PISISI S.A.

Dicha lo anterior, la Gerencia ambiental informa que la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., cumple con las condiciones ambientales estipuladas en la Resolución 538 de 14 de abril de 2016 para el otorgamiento de la concesión portuaria."

28. Que mediante oficio Rad No. 2017-409-076258-2 del 19 de julio de 2017, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. dio respuesta a la solicitud de información Rad. No. 2017-702-018625-1 del 16 de junio de 2017, en cuanto a la solicitud de concepto predial de los predios adyacentes.
29. Que con oficio Rad. No. 2017-409-076259-2 del 19 de julio de 2017, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, dio traslado a Catastro Departamental Antioquia con el fin de que aclare las áreas de los predios adyacentes.
30. Que mediante Rad. No. 2017-409-076261-2 del 19 de julio de 2017, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., dio alcance a la solicitud de otorgamiento radicada el día 2 de mayo de 2017 con Rad. No. 2017-409-044936-2, entregando respuesta de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, a la solicitud de ajuste dentro del giro Ordinario de la actividad licenciada
31. Que, mediante oficio con Rad. No. 2017-200-025701-1 de 11 de agosto de 2017, se remitió requerimiento al solicitante, señalando la necesidad de tener mayor claridad sobre los predios colindantes con la zona de uso público del proyecto.
32. Que, mediante Rad No. 2017-409-100014-2 del 19 de septiembre de 2017, la DIMAR dio respuesta a la solicitud de aclaración del área solicitada en concesión por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., en ese sentido recomiendan concesionar como área de uso público terrestre un área total de 9230,15 m2 y como área de uso público marítimo y de maniobras un área total de 500.559,83 m2.
33. Que con oficio Rad. No. 2017-200-030581-1 del 20 de septiembre de 2017, la Vicepresidencia de Estructuración solicitó a la Oficina Catastro Departamental Antioquia, concepto predial sobre los predios adyacentes del proyecto.
34. Que, mediante oficio Rad. No. 2017-200-030764-1 del 21 de septiembre de 2017, la Vicepresidencia de Estructuración dio respuesta a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, en cuanto a la comunicación Rad No. 2017-409-095459-2 del 6 de septiembre 2017, solicitud de concepto de predios adyacentes.
35. Que con oficios con Rad. No. 2017-200-031216-1 y Rad. No. 2017-200-031219-1 del 26 de septiembre de 2017, la Vicepresidencia de Estructuración solicitó conceptos prediales a la Agencia Nacional de Tierras y a la Oficina Catastro Departamental Antioquia respecto del predio colindante al proyecto.
36. Que mediante oficio Rad. No. 2017-409-117658-2 del 2 de noviembre de 2017, la Agencia Nacional de Tierras manifestó que no tiene dentro de sus funciones llevar el inventario predial rural, únicamente lo correspondiente a los predios de la Nación, sean estos baldíos o titulados a nombre de las entidades públicas que los administran.

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

37. Que mediante comunicación con Rad. No. 2017-409-118227-2 del 3 de noviembre de 2017, el solicitante de la concesión remitió la póliza de garantía de seriedad de la propuesta con el objetivo de continuar con el respectivo trámite, dicha póliza fue aprobada por la Vicepresidencia de Estructuración mediante oficio con Rad. No. 2017-702-038695-1 de 1 de diciembre de 2017.
38. Que mediante oficio Rad. No. 2017-409-123504-2 del 20 de noviembre de 2017, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., entrega información requerida en cuanto al ajuste de las coordenadas correspondientes a la zona de uso público, consentimiento del propietario del lote intermedio con Folio de Matricula Inmobiliaria No. 034-72370 y respuesta de la ANLA sobre aclaración de coordenadas.
39. Que con Rad. No. 2017-409-125167-2 del 23 de noviembre de 2017, la Alcaldía Municipal de Turbo, solicitó información sobre el estado actual del proceso de solicitud de concesión portuaria, dando respuesta la Vicepresidencia de Estructuración mediante oficio con Rad. No. 2017-200-041035-1 de 22 de diciembre de 2017.
40. Que, mediante oficio Rad. No. 2017-409-134487-2, del 18 de diciembre de 2017, la Dimar envió a la ANI un oficio, referente a observaciones de zona de depósito marítimo de material de dragado autorizadas por la ANLA en el golfo de Urabá a unas concesiones portuarias.
41. Que con Rad. No. 2017-409-139287-2 del 29 de diciembre de 2017, la Gobernación de Antioquia dio respuesta a los oficios 2017-200-031219-1 de septiembre 20 de 2017, 2017-604-015169-1 de septiembre 26 de 2017, con asunto solicitud de concepto predio colindante.
42. Que la Agencia Nacional de Infraestructura mediante oficio Rad. No. 2018-200-001999-1 del 23 de enero de 2018 remitió copia del oficio con Rad. No. 2017-409-139287-2 del 29 de diciembre de 2017 a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. En este último oficio el Departamento Administrativo de Planeación y, específicamente la Dirección de Sistemas de Información y Catastro del Centro Administrativo Departamental Jose Maria Córdoba (La Alpujarra) de la ciudad de Medellín (Gobernación de Antioquia), emitió concepto sobre los predios colindantes del proyecto de concesión portuaria presentado por la mencionada Sociedad Portuaria, indicando las coordenadas de los predios adyacentes, coordenadas que diferían del documento entregado por el solicitante en el mes de septiembre de 2017, y del oficio radicado por la Sociedad de Turbo PISISI S.A. con Rad. No. 2017-409-123504-2 del 20 de noviembre de 2017.
43. Que, mediante oficio Rad. No. 2018-200-002829-1, del 31 de enero de 2018, la Vicepresidencia de Estructuración, remite a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, oficio DIMAR rad ANI No. 2017-409-134487-2, referente a las zonas de depósito marítimo de material de dragado autorizadas por la ANLA que se traslapan con las zonas de fondeo Alpha y Bravo.
44. Que, mediante memorando Rad. No. 2018-605-002928-3 del 8 de febrero de 2018, el Coordinador del Grupo Interno de Trabajo Ambiental de la ANI, remite a la Vicepresidencia de Estructuración, pronunciamiento de la ANLA sobre las áreas terrestres autorizadas en la Resolución No. 0297 del 21 de marzo de 2017, donde concluye que la Gerencia Ambiental no tiene objeción para que se continúe con el trámite de adjudicación de la Concesión.
45. Que con oficio Rad. No. 2018-409-024763-2, del 9 de marzo de 2018, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, solicita prórroga del plazo otorgado en resolución No. 538 de 2016, por medio de la cual se fijaron las condiciones a través de las cuales se puede otorgar concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A.
46. Que con ocasión a los conceptos contradictorios emitidos por la Dirección de Sistemas de Información de Catastro, no existía claridad sobre todas las áreas requeridas para el proyecto, requisito indispensable para el otorgamiento de la Concesión. Por esta razón, a través de la comunicación radicada en esta entidad bajo el Rad. No. 2018-409-024763-2 del 9 de marzo de

44. GARCIA

7

0333

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

2018, el Representante Legal de la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, solicitó una segunda prórroga del término para dar cumplimiento a las condiciones establecidas a través de la Resolución No. 538 del 14 de abril de 2016.

47. Que mediante oficio con Rad. No. 2018-409-029721-2 del 23 de marzo de 2018, el Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Antioquia, dio alcance al oficio Rad No. 2017030704097 de diciembre 19 de 2017, aclarando la situación en cuanto a las coordenadas contenidas en los certificados Planos Prediales enviados en diciembre de 2017.
48. Que revisados los argumentos expuestos por el solicitante, la ANI mediante Resolución 0622 de 17 de abril de 2018, prorrogó por el término de un año el plazo señalado en el artículo sexto de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, prorrogado a su vez mediante Resolución 404 de 28 de marzo de 2017, plazo que se entiende contado a partir del día 18 de abril de 2018.
49. Que, mediante memorando Rad No. 2018-200-006587-3 del 27 de abril de 2018, la Vicepresidencia de Estructuración, solicitó a la Coordinación del Grupo Interno de Trabajo Predial, aclaración de predios adyacentes y zonas de uso público a otorgar en concesión.
50. Que, mediante Rad. No. 2018-200-018500-1 del 15 de junio de 2018, la Vicepresidencia de Estructuración dio respuesta a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, a la comunicación Rad. No. 2018-409-053655-2 del 30 de mayo de 2018.
51. Que, con Rad. No. 2018-702-026516-1 del 15 de agosto de 2018, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A entregó estudio de títulos de predios adyacentes, dichos estudios fueron remitidos mediante memorando interno con Rad. No. 2018-200-013008-3 del 29 de agosto de 2018, a la Coordinadora del Grupo Interno de Trabajo Predial para su respectivo análisis.
52. Que, mediante Rad. No. 2018-702-030210-1 del 12 de septiembre de 2018, la Vicepresidencia de Estructuración, solicitó a la Gobernación de Antioquia información de la Resolución 51141 del 16 de agosto de 2018, *"Por medio de la cual se procede a revocar la Resolución no 81029 del 26 de diciembre de 2017 donde se ordenó unos cambios en la inscripción catastral de unos predios del Municipio de Turbo"*.
53. Que, con Rad. No. 2018-409-094668-2 del 14 de septiembre de 2018, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., dio respuesta a la comunicación Rad. No. 2018-200-018500-1 del 15 de junio de 2018, remitiendo la Resolución No. 52995 del 24 de agosto de 2018, expedida por el Departamento Administrativo de Planeación Dirección de Sistemas de Información y Catastro de la Gobernación de Antioquia, *"Por medio de la cual se procede a la rectificación de la inscripción de un predio en el Municipio de Turbo"*.
54. Que, mediante oficio Rad. No. 2018-409-095242-2 del 17 de septiembre de 2018, la Gobernación de Antioquia emitió concepto predial conforme al traslado IGAC 8002017ER 101105 del 20 de junio de 2017, entregando informe técnico donde se detalla la georreferenciación de los predios concluyendo que: *"Después de georreferenciados los planos elaborados por el INCODER y ser ajustados a la cartografía oficial, se pudo establecer que la ZONA PROTECTORA O RETIRO OBLIGATORIO que existe entre los predios 081, 082, 083 y 084, y el mar Caribe es de 25.808 m2. es importante anotar que dentro de esta área se encuentra incluida el área establecida por la DIMAR como ZONA DE USO PUBLICO TERRESTRE"*
55. Que, mediante memorando interno con Rad. No. 2018-604-015521-3 del 28 de septiembre de 2018, el Grupo Interno de Trabajo Predial y el Grupo Interno Asesoría Jurídico Predial, dan respuesta a los memorandos con Rad. No. 2018-200-006587-3 y Rad. No. 2018-200-014200-3, señalando que: *"se deduce que la denominada "zona protectora" localizada entre los predios privados y la zona definitiva por las coordenadas suministradas por la DIMAR para la zona de uso pública terrestre, correspondería a la extensión de 50 metros que se suma a la franja de playas*

8-11-18

[Firma]

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

maritimas, la cual presenta características de bien de uso público y se encuentra bajo la jurisdicción de la DIMAR, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 2 del Decreto Ley 2324 de 1984".

56. Que la Vicepresidencia de Estructuración, mediante oficio Rad. No. 2018-200-033063-1 del 2 de octubre de 2018, solicitó a la DIMAR aclaración de si el área del lote intermedio ubicada entre los predios privados y la zona de uso público terrestre y de bajamar, corresponde a una zona de uso público de la Nación.
57. Que con oficio Rad. No. 2018-200-033582-1 del 5 de octubre de 2018, la Vicepresidencia de Estructuración respondió a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A el oficio con Rad. No. 2018-409-094668-2, indicando que para continuar con el trámite de la solicitud, debía contarse con el concepto definitivo por parte de DIMAR sobre la zona que debe considerarse de uso público.
58. Que, mediante Rad. No. 2018-409-107529-2 de 16 de octubre de 2018, la Dirección de Sistemas de Información y Catastro de la Gobernación de Antioquia dio respuesta al oficio Rad. No. 2018-702-030210-1 del 12 de septiembre de 2018 remitido por esta entidad, informando que la Resolución 51141 de 16 de agosto de 2018 de la Dirección de Sistemas de Información y Catastro del Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia se encuentra en firme y que se emitió concepto predial mediante radicado catastro No. 201803033813 de 14 de septiembre de 2018.
59. Que, mediante oficio Rad. No. 2018-409-107312-2 del 16 de octubre de 2018, la Dirección General Marítima- DIMAR, dio respuesta a la solicitud de la ANI Rad. No. 2018-200-033063-1 del 2 de octubre de 2018, donde concluye *"A partir de la información de Catastro referente a los predios Lote 1ª, Lote 1B-1, y Lote 1B-2, y tomando las coordenadas propuestas en el oficio respuesta expedido por el DIMAR de la zona de uso público terrestre, se encontró que el llamado lote intermedio corresponde a un bien de uso público con características técnicas de bajamar según el trazado de jurisdicción DIMAR. Las coordenadas del lote intermedio se presentan en el Anexo No. 2"*
60. Que, con oficio Rad. No. 2018-409-116271-2 del 7 de noviembre de 2018, el solicitante atiende los requerimientos técnicos y financieros para el otorgamiento del proyecto, realizados por la entidad de acuerdo con la infraestructura autorizada dentro del giro ordinario del proyecto.
61. Que, mediante radicado No. 2018-409-126741-2 del 4 de diciembre de 2018, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. dio respuesta a los requerimientos efectuados por la entidad, aclarando entre otras cosas los volúmenes proyectados a partir del año 26, justificación del estudio de la carga proyectada – Estudio demanda y el crecimiento anual de la carga, desagregando los costos y gastos del proyecto.
62. Que teniendo claridad de la información requerida al solicitante, la Gerencia de Proyecto de Puertos y Ferreos de la Vicepresidencia de Estructuración emitió concepto técnico con Rad. No. 2018-200-019166-3 del 4 de diciembre de 2018, en este concepto concluyó:

"(...) La solicitud de concesión portuaria por el termino de 30 años presentada por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., cumple con los requisitos técnicos para ser otorgada, dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1ª de 1991 y su Decreto Reglamentario 1079 de 2015, por lo tanto, se recomienda a la Vicepresidencia de Estructuración dar continuidad al trámite y proceder con el otorgamiento de la solicitud. (...)"
63. Que la Gerencia Financiera de la Vicepresidencia de Estructuración, expidió con la comunicación No 2018-200-019413-3 del 7 de Diciembre de 2018, el análisis financiero y Cálculo de la Contraprestación de la Solicitud Portuaria presentada por la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.** (2015-409-076732-2 del 20 de Noviembre de 2015) a través del cual se indicó:

8/12/20

[Firma]

8500 /

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

"(...)

2.7 Contraprestación

La metodología del cálculo de la contraprestación, está determinado en el anexo 2 del mencionado CONPES, donde el Ministerio de Transporte estableció los parámetros para el cálculo de las contraprestaciones portuarias establecida en el Documento CONPES 3744 del 15 de abril de 2013 y su Decreto Reglamentario 1099 del 28 de mayo de 2013, a continuación se describe el análisis del cálculo de cada uno de los componentes Fijo y Variable; así como el cálculo del alfa para determinar la Contraprestación Portuaria.

En virtud de lo anterior, se presenta la validación del cálculo de la contraprestación, la cual será liquidada año calendario.

2.7.1 Metodología de Contraprestación (CONPES 3744):

La metodología para el cálculo de las contraprestaciones portuarias establecida en el Documento CONPES 3744 del 15 de abril de 2013 adoptado mediante Decreto 1099 del 28 de mayo de 2013 y mediante Resolución 5394 del 02 de diciembre de 2013, es la siguiente:

$$CT_i = \alpha_i [(CF_i) + (CV_i)]$$

Donde,

i = Año de concesión

CT_i = Contraprestación en el año i

α_i = Factor de ajuste opcional en función de la recuperación de inversión

$\alpha_i = 1$ si $i = 1$, payback

$\alpha_i > 1$ si $i > \text{payback}$

CF_i = Componente Fijo en el año i

CV_i = Componente Variable en el año i

Encontrando que,

- **Componente Fijo (CF):** Busca la retribución económica equilibrada por la entrega en Concesión de los bienes físicos del Estado, de manera que se cobre el costo de oportunidad de los mismos, se racionalicen los recursos solicitados y se incentive su uso eficiente.

- **Componente Variable (CV):** busca una retribución económica proporcional a la dinámica de la actividad portuaria y se calcula con base en los volúmenes reales de carga movilizada y un importe para cada tipo de carga como se especifica en el Anexo 2 del documento Conpes.

2.7.1.1 Cálculo del Componente Fijo:

Este se determina en función de las áreas materia de la concesión, bien sean bienes de uso público en playas, zonas de bajamar y aguas marítimas; o bien sea terrenos de propiedad de la Nación cuando esto aplique y la infraestructura portuaria de propiedad de la Nación entregado en concesión.

8500

8500

2008 -

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

De acuerdo con lo establecido en el documento CONPES 3744 de 2013, la fórmula para determinar el componente fijo es la siguiente:

$$CPI = [TMP + VR_i * (\text{Área Terrestre}_i + 10\% \text{ Área Acuática}_i) + (\text{Tasa infra - Avalúo Infraestructura}_i)]$$

Componente de Áreas

Componente de Infraestructura

Cuyos variables se definen así:

a. Componente Áreas:

TMP (Tasa Máxima Predial): Igual al 1.6%, de conformidad con el Artículo 23 de la Ley 1450 de 2011 o cualquiera que modifique o sustituya el máximo valor de la tasa predial.

VR (Valor de referencia): Igual a \$794.000 (pesos constantes de diciembre de 2011) por metro cuadrado según Anexo 2 del Documento CONPES 3744 de 2013. Dicho valor se deberá indexar con el IPC de diciembre de 2011 y el diciembre del año inmediatamente anterior al año de la presentación de la solicitud de concesión portuaria. Para este caso, el valor se actualiza a diciembre 2017, así:

TMP Tasa Máxima Predial	1,60%
Vr Valor de Referencia (Dic 2011)	COP 794.000
*IPC Dic 2011	109,16
*IPC Dic 2017	138,85

*Fuente DANE: Índices - Serie de empalme

Áreas Terrestre y Acuática: De acuerdo a la información registrada y validada en el concepto técnico con radicado No. 20182000191663 del 4 de diciembre de 2018, las áreas concesionadas son las siguientes:

Área Terrestre (m ²)	52.385,068
Área Acuática (m ²)	1.470
Total Área Concesionada (m²)	53.855,068

Tasa Máxima Predial	1,60%
Valor de Referencia (31/12/2011)	794.000
IPC base (Dic/2011)	109,16
IPC calculo (Dic 2017)	138,85
Valor de Referencia Indexado	1.009.957

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

Area Terrestre - m ²	52.385,068
Area Acuatica - m ²	1.470,000
10% Área Acuático	147
Componente en pesos	848.882.030
TRM promedio Dic 2017* Fuente Bonrep.	\$ 2.951,15
Valor Componente Fijo Áreas en Dólares	287.644

* Fuente del banco de la Republica: 1.3.2. Serie histórica empalmada de datos promedio anual – Banco de la República

El Artículo Octavo de la Resolución No. 5394 del 02 de diciembre de 2013 establece que el cálculo de la contraprestación debe hacerse en dólares americanos (USD): **"ARTÍCULO OCTAVO DE LA RESOLUCIÓN 5394 DE 2013:** Cálculo, liquidación y moneda de pago de la contraprestación portuaria. El cálculo de la Contraprestación portuaria, así como su liquidación se realizará en dólares americanos (USD). El pago de la misma deberá hacerse en pesos colombianos (COP) según la TRM descrita en el Anexo 2 del Documento CONPES 3744 de 2013".

Por lo anterior para el componente fijo de áreas se utilizó para la determinación de la liquidación a dólares la TRM establecida en el Anexo 2 del CONPES 3744 de 2013 es decir, la Tasa Representativa de Mercado- TRM promedio del año fiscal inmediatamente anterior determinada por el Banco de la República

El valor del componente fijo de áreas asciende a **DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO DOLARES CONSTANTES DE DICIEMBRE DE 2017 (USD 287.644).**

b. Componente de Infraestructura:

Este proyecto por ser un proyecto nuevo Green Field, no le aplica el componente de infraestructura

2.7.1.2. Cálculo del Componente Variable

Busca un equilibrio dinámico entre las partes del contrato de concesión de acuerdo con la realidad práctica del ejercicio de la actividad portuaria, para lo cual se estableció la siguiente fórmula

$$CV_i = \sum_{j=1}^J \text{Volumen}_{ij} * \text{Carga}_{ij}$$

Dónde,

- j = Tipo de carga de conformidad con la clasificación del cargo
- Volumen_{ij} = Volumen de carga movilizada según clasificación de carga j por cada sociedad portuaria en el año i de la concesión.
- Carga_{ij} = Importe por volumen de carga movilizada según clasificación de carga j en el año i de la concesión.

El Componente Variable, se calculó de acuerdo con lo establecido en el Documento CONPES 3744 del 15 de abril de 2013, se determinó el volumen de carga movilizada según las

financ

de

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

proyecciones presentadas por el solicitante presentada en la sesión 2.3 de este documento y el tipo de carga a movilizar para la asignación del cargo.

A continuación, se presenta la proyección de la carga presentada y los cargos que le aplica correspondiente según la clasificación de la carga, establecido en el anexo 2 – metodología de contraprestación:

CARGOS COMPONENTE VARIABLE			
CIP base (Dic/2012)			229.601
CIP base (Dic/2017)			246.524
Factor CIP – 2017			1,0737
Tipo de Carga		2.012	2.017
Hidrocarburos (t)		0,15	0,16
Granel Líquido (t)		0,29	0,31
Granel Sólido (t)		0,43	0,46
Carga General (t)		0,53	0,57
Contenedores Llenos (Und)		9,40	10,09
Contenedores Vacíos (Und)		2,00	2,15
Contenedores Llenos (Und) comercio ext 40"		12,00	12,88
Contenedores Vacíos (Und) comercio ext 40"		2,00	2,15
Vehículos (Und)*		0,53	0,57
Cabotaje (t)		0,53	0,57
Contenedores Llenos Transbordo (Und)		5,00	5,37
Contenedores Vacíos Transbordo (Und)		2,00	2,15
Contenedores Llenos Transbordo (Und) 40"		5,00	5,37
Contenedores Vacíos Transbordo (Und) 40"		2,00	2,15

*Para vehículo y Cabotaje, se toma el cargo de carga general

**Según el ANEXO 2 – del CONPES 3744 del 15 de abril de 2013, adaptado mediante del Decreto No 1099 de 2013, establece:

- Los cargos por categoría de carga de 2012 se deberán indexar con el CIP observado del año inmediatamente anterior, según el bureau of labor Statistics de los estados Unidos.
- El Ministerio de Transporte revisará con una periodicidad de por lo menos 5 años el valor de los cargos.

Resultado Cálculo de la Contraprestación Variable:

Teniendo en cuenta la aplicación de las fórmulas contenidas en el Documento CONPES 3744 el cálculo de las contraprestaciones en su componente variable, que para el segundo año, se proyecta el comienzo de movilización de carga hasta el año 30. se tiene en cuenta el momento en que se termina la Concesión, el valor proyectado de la contraprestación variable corresponde al siguiente detalle por año:

200 4 -

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 14.597.146.00), precios constantes de Diciembre de 2017.

Adicionalmente, se evaluó $\alpha_{i>1}$: Factor de ajuste opcional en función de la recuperación de la inversión, en el caso que el solicitante exprese que requiere un mayor plazo para la explotación de la concesión que el correspondiente al Payback-PRC, se calcula un Factor α_i , que se aplicará a la contraprestación de los años adicionales al PRC calculado inicialmente, de manera que el FCL de todo el proyecto incluyendo el periodo adicional solicitado por el Concesionario tenga como resultado una TIR igual al WACC asociado al proyecto, y de esta manera otorgar el plazo de concesión solicitado.

Teniendo en cuenta que el PRC se obtiene a los 28 años se aplica el factor alpha equivalente a **9,15** constante año a año aplicado a la contraprestación de los años adicionales al PRC calculado inicialmente ($PRC\alpha_{i>1}$), para los 2 últimos años remanente hasta completar el periodo de 30 años. Este resulta en un valor promedio anual de la contraprestación equivalente a la suma de **CUARENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 42.377.684.00)**, cerrando el modelo de tal manera que el análisis de los FCL de todo el proyecto, incluyendo el periodo adicional solicitado por el concesionario, y habiendo aplicado el factor α_i a las contraprestaciones en los años adicionales al $PRC\alpha_{i>1}$, descontado al WACC asociado al proyecto portuario del 12% en términos reales, es equivalente a **DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US 17.595.842.00)** precios constantes de Diciembre de 2017.

(...)

La metodología acordada, de conformidad con la resolución No 5394 de 2013, permite al solicitante como esquema de pago de la contraprestación, optar por un alpha constante que le permita pagar una suma uniforme desde el año uno hasta el último año de la concesión, siempre y cuando se mantenga el valor presente neto de la contraprestación.

En este sentido, podrá optar por un Factor α_i constante, mayor a 1, en todos los años del proyecto, que de acuerdo a las proyecciones planteadas inicialmente por el peticionario es equivalente a **1,18** para efectos del cálculo de la contraprestación desde el año uno hasta el último año de la concesión. En este escenario el valor presente - VPN - de la contraprestación descontado al WACC del 12% real corresponde a la suma **DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US 17.595.842.00)**, precios constantes de Diciembre de 2017 y con un promedio anual de la contraprestación por la suma de **TRES MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS UN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 3.387.401.00)** precios constantes de Diciembre de 2017.

8/1/20

Handwritten signature and initials.

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

Año	Alpha	Alpha Adicional	Alpha Total	Componente Fijo	Componente Variable	Contraprestación Total	Valor Promedio
	[A]	[B]	[C] = [A] + [B]	[D]	[E]	[F] = ([D] + [E]) x [C]	
1,0	1,0	0,18	1,18	287.844	0	338.125	
2,0	1,0	0,18	1,18	287.844	309.722	1.399.864	
3,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.141.561	1.894.864	
4,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.188.317	1.751.898	
5,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.255.659	1.818.501	
6,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.315.593	1.887.739	
7,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.415.382	2.007.613	
8,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.517.947	2.128.613	
9,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.620.977	2.250.199	
10,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.724.827	2.372.634	
11,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.829.417	2.495.943	
12,0	1,0	0,18	1,18	287.844	1.934.758	2.620.138	
13,0	1,0	0,18	1,18	287.844	2.040.812	2.745.298	
14,0	1,0	0,18	1,18	287.844	2.191.145	2.822.412	
15,0	1,0	0,18	1,18	287.844	2.342.267	2.900.575	
16,0	1,0	0,18	1,18	287.844	2.494.281	3.279.806	
17,0	1,0	0,18	1,18	287.844	2.647.265	3.463.155	
18,0	1,0	0,18	1,18	287.844	2.801.224	3.641.669	
19,0	1,0	0,18	1,18	287.844	2.999.475	3.875.401	
20,0	1,0	0,18	1,18	287.844	3.198.796	4.113.366	
21,0	1,0	0,18	1,18	287.844	3.395.233	4.343.707	
22,0	1,0	0,18	1,18	287.844	3.600.846	4.594.396	
23,0	1,0	0,18	1,18	287.844	3.846.031	4.874.622	
24,0	1,0	0,18	1,18	287.844	4.084.298	5.135.144	
25,0	1,0	0,18	1,18	287.844	4.342.993	5.458.548	
26,0	1,0	0,18	1,18	287.844	4.642.993	5.458.348	
27,0	1,0	0,18	1,18	287.844	4.942.983	5.458.348	
28,0	1,0	0,18	1,18	287.844	4.942.980	5.459.348	
29,0	1,0	0,18	1,18	287.844	4.942.980	5.459.348	
30,0	1,0	0,18	1,18	287.844	4.942.980	5.459.348	
Valor Presente de la Contraprestación después PRO 2 Uniforme						\$ 17.595.842	3.387.401

2.7.1.4. Distribución de la Contraprestación

Como se observa en el cálculo, el componente fijo se discrimina en 2 subcomponentes: 1) Subcomponente áreas y 2) subcomponente infraestructura. El subcomponente áreas correspondería al valor a pagar por Zona de Uso público (ZUP) este valor debe ser pagado 80% a la Nación - Instituto Nacional de Vías - INVÍAS y 20% al Municipio, de acuerdo con lo establecido en el parágrafo del artículo 1º de la Ley 856 del 21 de diciembre de 2003 que modifica el artículo 7 de la Ley 1ª de 1991. El componente por infraestructura se debe cancelar en su totalidad a la Nación (100%), de acuerdo con lo establecido en el parágrafo del artículo 1º de la Ley 856 del 21 de diciembre de 2003 que modifica el artículo 7 de la Ley 1ª de 1991. En este caso no hay componente de infraestructura.

(...)

2.7.1.6. Valor Presente de las Contraprestaciones:

Teniendo en cuenta lo anterior, se encuentra que el Valor presente de la contraprestación corresponde al siguiente:

Valor Presente (Modelo Financiero Sociedad Portuaria)

El Valor Presente Neto (VPN) de las contraprestaciones empleando una tasa de descuento de 12% real en fecha focal diciembre 31 de 2017, es de **DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS**

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US 17.595.842oo), precios constantes de Diciembre de 2017, de acuerdo al siguiente detalle:

Componente Fijo	2.482.948
Componente Variable	15.112.894
TOTAL	17.595.842

o **Dólares constante de Dic de 2017**

2.8 Resumen Parámetros evaluados para el Cálculo de las Contraprestaciones:

Una vez evaluado el modelo vinculando las contraprestaciones como egresos y los parámetros empleados, el resumen es el siguiente:

Horizonte de Evaluación	30 años
Monto de Inversiones	USD 133.438.550 constantes de diciembre de 2017 El VPN de las inversiones: USD 109.902.754 de diciembre de 2017 con TIR real de 12% y fecha focal diciembre 31 de 2017
Payback – PRC^(*)	Según el modelo financiero, el año de Payback o de recuperación de inversiones es en el año 28
TIR del proyecto	12,0% E.A. real.
Factor de ajuste adicional	9.15
Factor de ajuste uniforme	1.18
VPN Contraprestación	USD 17.595.842 de diciembre 2017 con TIR real de 12% y fecha focal diciembre 31 de 2017

(*)

64. Que a través de la comunicación con Rad. No. 2018-200-040822-1 del 7 de diciembre de 2018, la Gerencia Financiera de la Vicepresidencia de Estructuración de la ANI, remitió al solicitante el análisis financiero y cálculo de la contraprestación portuaria con los escenarios de pago para la contraprestación, la cual será liquidada año calendario, para someter a su consideración el análisis de las alternativas propuestas con relación a plazo y a la forma de pago del cálculo de la contraprestación portuaria, para que una vez definido el escenario se pueda continuar con el proceso
65. Que a través del oficio Rad. en esta entidad bajo el No. 2018-409-128600-2 del 7 de diciembre de 2018; dirigido a la Gerencia Financiera de la Vicepresidencia de Estructuración, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., comunicó a la Agencia que atendiendo lo indicado en la comunicación anterior, escogieron la alternativa 1.3 para el periodo de 30 años con el Alpha

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

uniforme 1.18, para efecto del cálculo de la contraprestación desde el año 1 hasta el último año de la concesión, con un VPN de la contraprestación descontado al WACC del proyecto correspondiente a la suma **DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US 17.595.842.00)** precios constantes de Diciembre de 2017 y con un promedio anual de la contraprestación por la suma de **TRES MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS UN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 3.387.401.00)** precios constantes de Diciembre de 2017.

66. Que en cumplimiento de la Resolución No 1529 del 8 de Noviembre de 2017 "Por la cual se delegan unas funciones en las Vicepresidencias de la Agencia Nacional de Infraestructura y se adoptan otras disposiciones", específicamente lo previsto en el numeral 6 del artículo 5, la Vicepresidenta de Estructuración presentó al Consejo Asesor de Estructuración en sesión del 10 de diciembre de 2018, la solicitud de Concesión Portuaria de la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. y el proyecto de Resolución de otorgamiento de la concesión, , dicha Consejo Asesor manifestó su No objeción al proyecto presentado.
67. Que en sesión de Comité de Presidencia llevada a cabo el día 12 de diciembre de 2018, se aprobó el otorgamiento de la concesión a la sociedad portuaria DE TURBO PISISI S.A y la expedición del presente acto administrativo.
68. Que en sesión del Comité de Contratación llevada a cabo el día 14 de diciembre de 2018, se aprobó el otorgamiento de la concesión a la sociedad portuaria DE TURBO PISISI S.A.
69. Que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 de la Ley 1ª de 1991 y el artículo 2.2.3.3.3.1. del Decreto 1079 de 2015, es posible otorgar formalmente la concesión portuaria solicitada por cuanto la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., ha cumplido todos los requisitos exigidos por la Ley 1ª de 1991 y en particular con las condiciones fijadas en la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, proferida por la Agencia Nacional de Infraestructura.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - En cumplimiento de lo establecido en el artículo primero de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, se otorga formalmente la concesión portuaria a la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A** identificada con **NIT. 900545627-1**, para ocupar en forma temporal y exclusiva, la zona de uso público que incluye el sector de playa, terrenos de bajamar y zonas marinas accesorias que se encuentra ubicada en el Municipio de Turbo- Antioquia, en la zona de expansión urbana Vereda de Casanova, con acceso al mar en la Bahía Colombia frente al sector de Punta de las Vacas, en los términos y condiciones que se establecen en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO. - DESCRIPCIÓN DE LOS LÍMITES EXACTOS, LINDEROS Y EXTENSIÓN DE LAS ZONAS DE USO PÚBLICO OBJETO DE LA CONCESIÓN: La zona de uso público con la infraestructura que se entrega en concesión, donde se desarrollará el proyecto, está localizada en la bahía de Turbo en la zona de expansión urbana Vereda de Casanova, con acceso al mar en la Bahía Colombia frente al sector de Punta de las Vacas del Municipio de Turbo Departamento de Antioquia.

2.1 UBICACIÓN, LINDEROS Y EXTENSIÓN DE LAS ZONAS DE USO PÚBLICO OBJETO DE LA CONCESIÓN PORTUARIA

La solicitud de Concesión Portuaria presentada por La Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, se encuentra ubicada en el Municipio de Turbo- Antioquia, en la zona de expansión urbana Vereda de Casanova, con acceso al mar en la Bahía Colombia frente al sector de Punta de las Vacas. Presenta los siguientes linderos: al Norte con el Caño Higinio, al Sur con el caño Casanova, al Oriente Caño las Yuquitas, al Occidente con la Bahía de Turbo.

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

PARÁGRAFO. - La localización del bien de uso público terrestre descrito en el numeral 2.1 de este artículo, podrá ser ajustada de conformidad con la normatividad aplicable a la definición de bienes de uso público.

2.2 ZONA DE USO PÚBLICO MARITIMA

Zona que corresponde a Aguas Marítimas, que corresponde a un polígono sobre el espejo de agua ubicado en el Golfo de Urabá, cuya área es de quinientos mil quinientos cincuenta y nueve coma ochenta y tres metros cuadrados (500.559,83 m²), de acuerdo con las siguientes coordenadas Magna-Sirgas y Geográficas Origen Oeste:

PUNTO	ESTE	NORTE
M1	1.038.942,29	1.385.231,79
M2	1.038.785,21	1.385.068,31
M3	1.038.566,53	1.384.825,20
M4	1.038.528,50	1.384.658,01
M5	1.038.585,40	1.384.426,11
M6	1.038.842,31	1.384.327,69
M7	1.038.983,40	1.384.405,20
M8	1.039.142,77	1.384.525,70
M9	1.039.258,61	1.384.618,80
M10	1.039.385,03	1.384.703,45
M11	1.039.583,83	1.384.855,65
M12	1.039.553,44	1.384.895,35
M13	1.039.354,55	1.384.743,28
C46	1.039.316,12	1.384.789,28
C47	1.039.308,79	1.384.783,62
C48	1.039.300,95	1.384.781,83
C49	1.039.300,15	1.384.782,48
C50	1.039.299,09	1.384.782,34
C51	1.039.297,90	1.384.782,33
C52	1.039.296,97	1.384.782,86
C53	1.039.296,44	1.384.783,78
C54	1.039.295,90	1.384.784,70
C55	1.039.295,76	1.384.786,28
C56	1.039.296,15	1.384.787,34
C57	1.039.297,07	1.384.787,88
C58	1.039.297,72	1.384.788,68
C59	1.039.298,64	1.384.789,34
C60	1.039.299,56	1.384.790,41
C61	1.039.299,95	1.384.791,34
C62	1.039.300,07	1.384.792,39
C63	1.039.300,33	1.384.793,59

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C64	1.039.300,32	1.384.794,64
C65	1.039.300,31	1.384.795,70
C66	1.039.300,30	1.384.797,15
C67	1.039.299,90	1.384.798,08
C68	1.039.299,23	1.384.798,86
C69	1.039.298,56	1.384.800,18
C70	1.039.298,03	1.384.801,10
C71	1.039.297,36	1.384.801,89
C72	1.039.296,56	1.384.802,68
C73	1.039.295,76	1.384.803,33
C74	1.039.295,23	1.384.804,25
C75	1.039.294,83	1.384.805,18
C76	1.039.293,90	1.384.805,83
C77	1.039.292,97	1.384.806,35
C78	1.039.292,04	1.384.807,14
C79	1.039.291,11	1.384.807,66
C80	1.039.290,57	1.384.808,58
C81	1.039.290,30	1.384.809,64
C82	1.039.289,24	1.384.809,76
C83	1.039.288,18	1.384.809,75
C84	1.039.287,13	1.384.809,74
C85	1.039.286,07	1.384.809,60
C86	1.039.285,02	1.384.809,33
C87	1.039.284,09	1.384.808,80
C88	1.039.282,51	1.384.807,99
C89	1.039.281,33	1.384.807,72
C90	1.039.280,53	1.384.808,37
C91	1.039.279,86	1.384.809,16
C92	1.039.279,46	1.384.810,08
C93	1.039.279,58	1.384.811,14
C94	1.039.279,71	1.384.812,47
C95	1.039.280,49	1.384.813,26
C96	1.039.281,02	1.384.814,19
C97	1.039.281,53	1.384.815,91
C98	1.039.281,79	1.384.816,97
C99	1.039.281,65	1.384.818,16
C100	1.039.280,85	1.384.819,08
C101	1.039.279,66	1.384.819,20
C102	1.039.278,20	1.384.819,06
C103	1.039.277,41	1.384.819,72

11/10/00

X

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C104	1.039.276,87	1.384.820,64
C105	1.039.276,46	1.384.822,09
C106	1.039.276,46	1.384.823,15
C107	1.039.276,44	1.384.824,73
C108	1.039.276,70	1.384.826,06
C109	1.039.277,22	1.384.826,98
C110	1.039.277,61	1.384.827,91
C111	1.039.278,66	1.384.828,45
C112	1.039.279,58	1.384.828,98
C113	1.039.280,37	1.384.829,78
C114	1.039.280,63	1.384.830,84
C115	1.039.280,23	1.384.831,76
C116	1.039.279,30	1.384.832,15
C117	1.039.278,24	1.384.832,15
C118	1.039.276,92	1.384.831,87
C119	1.039.275,86	1.384.831,73
C120	1.039.274,28	1.384.831,32
C121	1.039.273,63	1.384.830,53
C122	1.039.272,84	1.384.829,73
C123	1.039.272,18	1.384.828,93
C124	1.039.271,13	1.384.827,86
C125	1.039.270,08	1.384.827,86
C126	1.039.269,02	1.384.828,38
C127	1.039.268,22	1.384.829,03
C128	1.039.267,42	1.384.829,69
C129	1.039.266,62	1.384.830,47
C130	1.039.266,09	1.384.831,40
C131	1.039.265,81	1.384.832,45
C132	1.039.265,67	1.384.833,51
C133	1.039.265,53	1.384.834,70
C134	1.039.265,26	1.384.835,88
C135	1.039.264,99	1.384.837,20
C136	1.039.264,71	1.384.838,79
C137	1.039.264,43	1.384.840,37
C138	1.039.264,11	1.384.841,02
C139	1.039.263,90	1.384.841,42
C140	1.039.263,36	1.384.842,48
C141	1.039.262,70	1.384.843,27
C142	1.039.261,77	1.384.843,92
C143	1.039.260,97	1.384.844,57

8/11/03

3

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C144	1.039.260,30	1.384.845,63
C145	1.039.259,50	1.384.846,26
C146	1.039.259,49	1.384.847,34
C147	1.039.259,88	1.384.848,93
C148	1.039.260,00	1.384.849,99
C149	1.039.259,20	1.384.850,90
C150	1.039.258,14	1.384.851,03
C151	1.039.257,22	1.384.850,49
C152	1.039.256,30	1.384.849,83
C153	1.039.255,24	1.384.850,08
C154	1.039.254,31	1.384.850,74
C155	1.039.253,65	1.384.851,52
C156	1.039.253,51	1.384.852,58
C157	1.039.253,63	1.384.853,64
C158	1.039.253,49	1.384.854,70
C159	1.039.252,56	1.384.855,35
C160	1.039.251,37	1.384.856,27
C161	1.039.250,31	1.384.856,26
C162	1.039.249,39	1.384.855,85
C163	1.039.248,33	1.384.856,11
C164	1.039.247,53	1.384.856,90
C165	1.039.247,26	1.384.857,95
C166	1.039.247,25	1.384.859,01
C167	1.039.247,11	1.384.860,20
C168	1.039.247,10	1.384.861,26
C169	1.039.247,22	1.384.862,31
C170	1.039.247,61	1.384.863,24
C171	1.039.248,14	1.384.864,17
C172	1.039.248,00	1.384.865,23
C173	1.039.249,18	1.384.866,16
C174	1.039.250,10	1.384.866,70
C175	1.039.250,75	1.384.867,49
C176	1.039.250,88	1.384.868,55
C177	1.039.250,87	1.384.869,61
C178	1.039.250,86	1.384.870,67
C179	1.039.251,12	1.384.871,73
C180	1.039.251,38	1.384.872,79
C181	1.039.252,16	1.384.873,72
C182	1.039.253,22	1.384.874,38
C183	1.039.253,74	1.384.875,31

8/11/10

8/11/10

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C184	1.039.254,26	1.384.876,24
C185	1.039.254,65	1.384.877,17
C186	1.039.255,17	1.384.878,23
C187	1.039.255,69	1.384.879,29
C188	1.039.256,21	1.384.880,22
C189	1.039.257,13	1.384.880,76
C190	1.039.257,79	1.384.881,56
C191	1.039.258,58	1.384.882,22
C192	1.039.259,23	1.384.883,02
C193	1.039.259,60	1.384.883,47
C194	1.039.259,89	1.384.883,82
C195	1.039.260,41	1.384.884,75
C196	1.039.260,53	1.384.885,80
C197	1.039.260,52	1.384.886,86
C198	1.039.260,12	1.384.887,78
C199	1.039.259,72	1.384.888,71
C200	1.039.259,18	1.384.889,63
C201	1.039.258,78	1.384.890,55
C202	1.039.258,11	1.384.891,34
C203	1.039.257,31	1.384.891,99
C204	1.039.256,38	1.384.892,78
C205	1.039.256,31	1.384.892,84
C206	1.039.255,59	1.384.893,43
C207	1.039.254,92	1.384.894,22
C208	1.039.254,12	1.384.894,88
C209	1.039.253,19	1.384.895,40
C210	1.039.252,14	1.384.895,39
C211	1.039.251,08	1.384.895,25
C212	1.039.250,02	1.384.895,11
C213	1.039.248,97	1.384.895,10
C214	1.039.247,91	1.384.895,09
C215	1.039.246,85	1.384.895,35
C216	1.039.245,79	1.384.895,87
C217	1.039.244,86	1.384.896,39
C218	1.039.243,93	1.384.897,05
C219	1.039.243,00	1.384.897,57
C220	1.039.242,07	1.384.898,09
C221	1.039.241,67	1.384.899,01
C222	1.039.241,40	1.384.900,07
C223	1.039.241,39	1.384.901,13

8/11/20

4

2021

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C224	1.039.240,99	1.384.902,05
C225	1.039.240,58	1.384.902,97
C226	1.039.240,44	1.384.904,03
C227	1.039.240,43	1.384.905,08
C228	1.039.240,82	1.384.906,01
C229	1.039.241,48	1.384.906,81
C230	1.039.243,19	1.384.907,75
C231	1.039.243,18	1.384.908,80
C232	1.039.243,04	1.384.909,86
C233	1.039.242,90	1.384.910,92
C234	1.039.243,29	1.384.911,85
C235	1.039.244,35	1.384.912,25
C236	1.039.244,87	1.384.913,18
C237	1.039.245,52	1.384.913,98
C238	1.039.245,90	1.384.914,64
C239	1.039.246,04	1.384.914,90
C240	1.039.246,43	1.384.915,97
C241	1.039.246,82	1.384.917,03
C242	1.039.247,08	1.384.918,35
C243	1.039.246,94	1.384.919,40
C244	1.039.246,66	1.384.920,46
C245	1.039.245,74	1.384.920,98
C246	1.039.244,81	1.384.921,37
C247	1.039.243,75	1.384.921,36
C248	1.039.242,70	1.384.921,09
C249	1.039.242,70	1.384.921,09
C250	1.039.241,64	1.384.920,95
C251	1.039.240,98	1.384.920,15
C252	1.039.240,86	1.384.919,10
C253	1.039.240,47	1.384.918,17
C254	1.039.239,68	1.384.917,50
C255	1.039.238,75	1.384.917,89
C256	1.039.238,09	1.384.918,68
C257	1.039.238,08	1.384.919,74
C258	1.039.238,20	1.384.920,93
C259	1.039.238,06	1.384.921,98
C260	1.039.237,40	1.384.922,77
C261	1.039.236,47	1.384.923,16
C262	1.039.235,80	1.384.924,21
C263	1.039.235,40	1.384.925,27

Sanchez

[Signature]

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C264	1.039.235,26	1.384.926,32
C265	1.039.235,11	1.384.927,51
C266	1.039.234,71	1.384.928,43
C267	1.039.234,31	1.384.929,36
C268	1.039.234,17	1.384.930,41
C269	1.039.234,56	1.384.931,60
C270	1.039.234,95	1.384.932,53
C271	1.039.235,34	1.384.933,46
C272	1.039.235,20	1.384.934,52
C273	1.039.234,40	1.384.935,44
C274	1.039.233,47	1.384.935,96
C275	1.039.232,41	1.384.936,21
C276	1.039.231,35	1.384.936,47
C277	1.039.230,42	1.384.936,86
C278	1.039.229,10	1.384.937,25
C279	1.039.227,91	1.384.937,37
C280	1.039.226,85	1.384.937,63
C281	1.039.225,92	1.384.938,02
C282	1.039.225,78	1.384.939,07
C283	1.039.225,90	1.384.940,13
C284	1.039.226,03	1.384.941,19
C285	1.039.226,02	1.384.942,38
C286	1.039.225,88	1.384.943,70
C287	1.039.225,47	1.384.944,75
C288	1.039.224,94	1.384.945,67
C289	1.039.224,01	1.384.946,33
C290	1.039.223,47	1.384.947,25
C291	1.039.223,33	1.384.948,31
C292	1.039.223,32	1.384.949,36
C293	1.039.223,45	1.384.950,42
C294	1.039.223,31	1.384.951,48
C295	1.039.223,03	1.384.953,06
C296	1.039.223,02	1.384.954,12
C297	1.039.223,15	1.384.955,18
C298	1.039.223,27	1.384.956,24
C299	1.039.223,80	1.384.957,16
C300	1.039.224,45	1.384.958,09
C301	1.039.225,23	1.384.959,16
C302	1.039.225,89	1.384.959,95
C303	1.039.226,41	1.384.960,88

8/10

7

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C304	1.039.226,43	1.384.961,03
C305	1.039.226,66	1.384.962,47
C306	1.039.226,66	1.384.963,53
C307	1.039.227,04	1.384.964,59
C308	1.039.227,43	1.384.965,52
C309	1.039.228,22	1.384.966,18
C310	1.039.229,01	1.384.966,85
C311	1.039.229,40	1.384.967,78
C312	1.039.229,79	1.384.968,71
C313	1.039.229,91	1.384.969,76
C314	1.039.230,04	1.384.970,95
C315	1.039.230,29	1.384.972,01
C316	1.039.230,55	1.384.973,07
C317	1.039.230,67	1.384.974,13
C318	1.039.230,67	1.384.975,19
C319	1.039.230,66	1.384.976,25
C320	1.039.230,12	1.384.977,17
C321	1.039.229,33	1.384.977,82
C322	1.039.228,53	1.384.978,48
C323	1.039.227,47	1.384.979,00
C324	1.039.226,93	1.384.979,92
C325	1.039.226,27	1.384.980,71
C326	1.039.225,99	1.384.981,76
C327	1.039.225,59	1.384.982,68
C328	1.039.224,79	1.384.983,74
C329	1.039.224,39	1.384.984,66
C330	1.039.223,85	1.384.985,58
C331	1.039.223,45	1.384.986,50
C332	1.039.222,91	1.384.987,42
C333	1.039.222,38	1.384.988,48
C334	1.039.221,97	1.384.989,53
C335	1.039.221,43	1.384.990,58
C336	1.039.220,90	1.384.991,50
C337	1.039.220,36	1.384.992,43
C338	1.039.219,70	1.384.993,21
C339	1.039.218,77	1.384.993,74
C340	1.039.217,71	1.384.993,73
C341	1.039.216,79	1.384.993,32
C342	1.039.216,53	1.384.993,21
C343	1.039.215,87	1.384.992,92

8/11/20

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C344	1.039.214,81	1.384.992,91
C345	1.039.213,75	1.384.992,91
C346	1.039.212,95	1.384.993,56
C347	1.039.212,55	1.384.994,48
C348	1.039.212,28	1.384.995,54
C349	1.039.211,61	1.384.996,33
C350	1.039.211,47	1.384.997,51
C351	1.039.211,86	1.384.998,44
C352	1.039.212,38	1.384.999,37
C353	1.039.212,90	1.385.000,30
C354	1.039.213,29	1.385.001,23
C355	1.039.213,29	1.385.002,29
C356	1.039.213,01	1.385.003,34
C357	1.039.213,67	1.385.004,14
C358	1.039.214,06	1.385.005,07
C359	1.039.214,21	1.385.005,29
C360	1.039.214,71	1.385.006,00
C361	1.039.215,10	1.385.006,92
C362	1.039.215,22	1.385.008,38
C363	1.039.215,35	1.385.009,57
C364	1.039.215,34	1.385.010,76
C365	1.039.215,33	1.385.011,82
C366	1.039.215,32	1.385.012,87
C367	1.039.216,11	1.385.013,54
C368	1.039.217,17	1.385.013,68
C369	1.039.218,22	1.385.013,69
C370	1.039.219,15	1.385.014,22
C371	1.039.219,93	1.385.014,89
C372	1.039.220,59	1.385.015,69
C373	1.039.221,11	1.385.016,62
C374	1.039.221,24	1.385.017,67
C375	1.039.221,23	1.385.018,73
C376	1.039.221,75	1.385.019,66
C377	1.039.222,40	1.385.020,46
C378	1.039.223,06	1.385.021,26
C379	1.039.223,85	1.385.022,05
C380	1.039.224,37	1.385.022,96
C381	1.039.225,15	1.385.023,78
C382	1.039.225,41	1.385.024,84
C383	1.039.225,27	1.385.025,90

5/11/10

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C384	1.039.225,26	1.385.026,95
C385	1.039.225,26	1.385.028,01
C386	1.039.225,51	1.385.029,07
C387	1.039.225,50	1.385.030,13
C388	1.039.225,50	1.385.031,19
C389	1.039.225,09	1.385.032,11
C390	1.039.225,09	1.385.032,69
C391	1.039.225,09	1.385.033,17
C392	1.039.225,31	1.385.033,36
C393	1.039.225,87	1.385.033,83
C394	1.039.226,40	1.385.034,76
C395	1.039.226,79	1.385.035,69
C396	1.039.226,78	1.385.036,75
C397	1.039.226,90	1.385.037,80
C398	1.039.226,76	1.385.038,86
C399	1.039.226,36	1.385.039,78
C400	1.039.225,69	1.385.040,70
C401	1.039.225,55	1.385.041,76
C402	1.039.225,68	1.385.042,82
C403	1.039.225,80	1.385.043,88
C404	1.039.225,40	1.385.044,80
C405	1.039.224,99	1.385.045,72
C406	1.039.224,33	1.385.046,51
C407	1.039.223,40	1.385.047,03
C408	1.039.222,47	1.385.047,55
C409	1.039.222,23	1.385.047,65
C410	1.039.221,54	1.385.047,94
C411	1.039.220,87	1.385.048,73
C412	1.039.220,47	1.385.049,65
C413	1.039.219,94	1.385.050,57
C414	1.039.219,53	1.385.051,49
C415	1.039.219,00	1.385.052,42
C416	1.039.218,33	1.385.053,20
C417	1.039.217,53	1.385.053,86
C418	1.039.216,47	1.385.053,98
C419	1.039.215,28	1.385.054,24
C420	1.039.213,83	1.385.054,49
C421	1.039.212,90	1.385.054,88
C422	1.039.211,97	1.385.055,40
C423	1.039.211,30	1.385.056,32

8-4-03

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C424	1.039.210,51	1.385.056,98
C425	1.039.209,58	1.385.057,63
C426	1.039.208,86	1.385.057,98
C427	1.039.208,51	1.385.058,15
C428	1.039.207,72	1.385.058,81
C429	1.039.206,92	1.385.059,73
C430	1.039.206,38	1.385.060,65
C431	1.039.206,11	1.385.061,70
C432	1.039.205,97	1.385.062,76
C433	1.039.206,23	1.385.063,82
C434	1.039.206,86	1.385.064,60
C435	1.039.206,88	1.385.064,62
C436	1.039.207,40	1.385.065,55
C437	1.039.207,79	1.385.066,47
C438	1.039.208,05	1.385.067,53
C439	1.039.208,04	1.385.068,59
C440	1.039.207,77	1.385.069,65
C441	1.039.207,23	1.385.070,57
C442	1.039.206,83	1.385.071,49
C443	1.039.206,16	1.385.072,28
C444	1.039.205,50	1.385.073,07
C445	1.039.204,96	1.385.073,99
C446	1.039.204,16	1.385.074,64
C447	1.039.203,64	1.385.075,25
C448	1.039.203,50	1.385.075,43
C449	1.039.202,83	1.385.076,22
C450	1.039.202,77	1.385.076,66
C451	1.039.202,69	1.385.077,27
C452	1.039.202,55	1.385.078,33
C453	1.039.202,55	1.385.078,89
C454	1.039.202,54	1.385.079,39
C455	1.039.202,67	1.385.080,45
C456	1.039.202,66	1.385.081,50
C457	1.039.202,65	1.385.082,56
C458	1.039.201,98	1.385.083,35
C459	1.039.201,06	1.385.083,87
C460	1.039.199,73	1.385.084,26
C461	1.039.199,46	1.385.085,31
C462	1.039.199,19	1.385.086,37
C463	1.039.199,18	1.385.087,69

8440

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C464	1.039.198,91	1.385.088,74
C465	1.039.198,37	1.385.089,66
C466	1.039.197,57	1.385.090,32
C467	1.039.197,56	1.385.091,38
C468	1.039.197,42	1.385.092,43
C469	1.039.197,02	1.385.093,36
C470	1.039.196,22	1.385.094,01
C471	1.039.195,29	1.385.094,53
C472	1.039.194,23	1.385.094,92
C473	1.039.193,31	1.385.095,31
C474	1.039.192,51	1.385.095,97
C475	1.039.192,24	1.385.097,02
C476	1.039.192,23	1.385.098,08
C477	1.039.192,09	1.385.099,13
C478	1.039.192,21	1.385.100,19
C479	1.039.191,94	1.385.101,25
C480	1.039.191,93	1.385.102,30
C481	1.039.192,19	1.385.103,36
C482	1.039.192,58	1.385.104,42
C483	1.039.192,57	1.385.105,48
C484	1.039.192,96	1.385.106,41
C485	1.039.193,62	1.385.107,21
C486	1.039.193,71	1.385.108,14
C487	1.039.193,74	1.385.108,40
C488	1.039.193,60	1.385.109,45
C489	1.039.193,19	1.385.110,51
C490	1.039.192,89	1.385.110,87
C491	1.039.192,53	1.385.111,30
C492	1.039.191,73	1.385.111,95
C493	1.039.190,80	1.385.112,47
C494	1.039.190,40	1.385.113,39
C495	1.039.189,86	1.385.114,32
C496	1.039.188,93	1.385.114,71
C497	1.039.187,88	1.385.114,83
C498	1.039.186,82	1.385.114,95
C499	1.039.185,76	1.385.115,08
C500	1.039.184,70	1.385.115,34
C501	1.039.183,77	1.385.115,86
C502	1.039.182,82	1.385.115,97
C503	1.039.182,71	1.385.115,98

3460

2

2000

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C504	1.039.181,66	1.385.116,11
C505	1.039.180,73	1.385.115,57
C506	1.039.179,81	1.385.115,03
C507	1.039.178,76	1.385.115,03
C508	1.039.177,70	1.385.115,28
C509	1.039.177,03	1.385.116,07
C510	1.039.176,50	1.385.116,99
C511	1.039.176,22	1.385.118,05
C512	1.039.176,21	1.385.119,11
C513	1.039.175,81	1.385.120,03
C514	1.039.174,88	1.385.120,42
C515	1.039.173,83	1.385.120,54
C516	1.039.172,77	1.385.120,53
C517	1.039.171,84	1.385.121,06
C518	1.039.171,17	1.385.121,84
C519	1.039.170,37	1.385.122,63
C520	1.039.170,37	1.385.123,69
C521	1.039.170,36	1.385.124,88
C522	1.039.171,15	1.385.125,54
C523	1.039.171,67	1.385.126,47
C524	1.039.172,19	1.385.127,40
C525	1.039.172,58	1.385.128,33
C526	1.039.172,70	1.385.129,39
C527	1.039.172,96	1.385.130,45
C528	1.039.173,22	1.385.131,51
C529	1.039.173,61	1.385.132,43
C530	1.039.174,26	1.385.133,23
C531	1.039.175,32	1.385.133,37
C532	1.039.176,38	1.385.133,12
C533	1.039.177,30	1.385.132,60
C534	1.039.177,31	1.385.132,59
C535	1.039.178,76	1.385.132,08
C536	1.039.179,82	1.385.132,22
C537	1.039.180,87	1.385.132,49
C538	1.039.181,66	1.385.133,15
C539	1.039.182,18	1.385.134,08
C540	1.039.182,44	1.385.135,14
C541	1.039.182,56	1.385.136,20
C542	1.039.182,16	1.385.137,12
C543	1.039.181,36	1.385.137,78

S-100

f

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C544	1.039.181,21	1.385.138,14
C545	1.039.180,96	1.385.138,70
C546	1.039.180,56	1.385.139,75
C547	1.039.180,28	1.385.140,81
C548	1.039.180,41	1.385.141,87
C549	1.039.181,20	1.385.142,53
C550	1.039.181,85	1.385.143,33
C551	1.039.182,64	1.385.144,13
C552	1.039.182,70	1.385.144,62
C553	1.039.182,76	1.385.145,19
C554	1.039.182,89	1.385.146,25
C555	1.039.182,75	1.385.147,30
C556	1.039.182,61	1.385.148,36
C557	1.039.182,60	1.385.149,42
C558	1.039.182,33	1.385.150,47
C559	1.039.182,32	1.385.151,53
C560	1.039.182,18	1.385.152,59
C561	1.039.181,64	1.385.154,30
C562	1.039.181,10	1.385.155,35
C563	1.039.180,30	1.385.156,01
C564	1.039.179,64	1.385.156,80
C565	1.039.178,93	1.385.157,09
C566	1.039.178,71	1.385.157,19
C567	1.039.177,78	1.385.157,71
C568	1.039.176,85	1.385.158,10
C569	1.039.175,80	1.385.157,96
C570	1.039.174,88	1.385.157,42
C571	1.039.173,95	1.385.156,89
C572	1.039.173,03	1.385.156,48
C573	1.039.172,08	1.385.156,16
C574	1.039.171,85	1.385.156,08
C575	1.039.170,79	1.385.156,07
C576	1.039.169,73	1.385.156,06
C577	1.039.168,93	1.385.156,72
C578	1.039.168,14	1.385.157,37
C579	1.039.167,34	1.385.158,03
C580	1.039.166,67	1.385.158,81
C581	1.039.166,14	1.385.159,74
C582	1.039.166,13	1.385.160,79
C583	1.039.166,12	1.385.161,85

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C584	1.039.166,25	1.385.162,91
C585	1.039.166,24	1.385.163,97
C586	1.039.166,63	1.385.164,89
C587	1.039.167,28	1.385.165,82
C588	1.039.167,94	1.385.166,62
C589	1.039.168,72	1.385.167,29
C590	1.039.169,65	1.385.167,69
C591	1.039.169,91	1.385.167,73
C592	1.039.170,70	1.385.167,83
C593	1.039.171,76	1.385.167,84
C594	1.039.172,82	1.385.167,98
C595	1.039.173,74	1.385.168,38
C596	1.039.174,26	1.385.169,31
C597	1.039.174,38	1.385.170,37
C598	1.039.174,11	1.385.171,42
C599	1.039.173,58	1.385.172,35
C600	1.039.173,30	1.385.173,40
C601	1.039.173,03	1.385.174,46
C602	1.039.172,89	1.385.175,51
C603	1.039.172,88	1.385.176,57
C604	1.039.172,93	1.385.176,95
C605	1.039.173,01	1.385.177,63
C606	1.039.173,00	1.385.178,69
C607	1.039.172,99	1.385.179,74
C608	1.039.172,99	1.385.180,80
C609	1.039.172,98	1.385.181,86
C610	1.039.173,63	1.385.182,65
C611	1.039.174,29	1.385.183,45
C612	1.039.175,08	1.385.184,12
C613	1.039.176,00	1.385.184,52
C614	1.039.176,79	1.385.185,19
C615	1.039.177,57	1.385.185,86
C616	1.039.178,36	1.385.186,52
C617	1.039.179,15	1.385.187,19
C618	1.039.179,80	1.385.187,99
C619	1.039.179,93	1.385.189,04
C620	1.039.179,79	1.385.190,10
C621	1.039.179,65	1.385.191,16
C622	1.039.180,04	1.385.192,09
C623	1.039.180,83	1.385.192,75

Surco

4

"Por lo cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C624	1.039.181,62	1.385.193,42
C625	1.039.181,74	1.385.194,48
C626	1.039.181,99	1.385.195,93
C627	1.039.182,12	1.385.196,99
C628	1.039.181,71	1.385.197,91
C629	1.039.181,18	1.385.198,83
C630	1.039.181,04	1.385.199,89
C631	1.039.180,64	1.385.200,81
C632	1.039.180,63	1.385.202,13
C633	1.039.180,22	1.385.203,19
C634	1.039.179,95	1.385.204,51
C635	1.039.179,41	1.385.205,43
C636	1.039.179,14	1.385.206,48
C637	1.039.178,74	1.385.207,54
C638	1.039.178,33	1.385.208,46
C639	1.039.177,66	1.385.209,38
C640	1.039.177,39	1.385.210,44
C641	1.039.177,38	1.385.211,49
C642	1.039.177,64	1.385.212,55
C643	1.039.178,30	1.385.213,48
C644	1.039.178,29	1.385.214,54
C645	1.039.178,28	1.385.215,60
C646	1.039.178,14	1.385.216,65
C647	1.039.177,74	1.385.217,57
C648	1.039.177,07	1.385.218,76
C649	1.039.176,27	1.385.219,55
C650	1.039.176,00	1.385.220,60
C651	1.039.175,46	1.385.221,79
C652	1.039.174,92	1.385.222,71
C653	1.039.174,26	1.385.223,63
C654	1.039.173,72	1.385.224,68
C655	1.039.172,92	1.385.225,34
C656	1.039.171,33	1.385.226,78
C657	1.039.170,53	1.385.227,43
C658	1.039.169,73	1.385.228,35
C659	1.039.168,53	1.385.229,14
C660	1.039.167,87	1.385.229,93
C661	1.039.166,54	1.385.230,58
C662	1.039.165,74	1.385.231,23
C663	1.039.165,08	1.385.232,02

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C664	1.039.164,67	1.385.233,07
C665	1.039.164,27	1.385.234,26
C666	1.039.164,12	1.385.235,71
C667	1.039.163,98	1.385.237,03
C668	1.039.163,71	1.385.238,09
C669	1.039.163,31	1.385.239,01
C670	1.039.162,50	1.385.240,06
C671	1.039.161,70	1.385.241,11
C672	1.039.160,91	1.385.241,90
C673	1.039.159,85	1.385.242,16
C674	1.039.158,79	1.385.242,15
C675	1.039.157,73	1.385.242,27
C676	1.039.156,41	1.385.242,53
C677	1.039.155,88	1.385.242,39
C678	1.039.155,35	1.385.242,26
C679	1.039.154,29	1.385.242,38
C680	1.039.153,24	1.385.242,50
C681	1.039.153,13	1.385.242,52
C682	1.039.152,18	1.385.242,63
C683	1.039.151,12	1.385.242,75
C684	1.039.150,19	1.385.243,41
C685	1.039.149,79	1.385.244,33
C686	1.039.149,65	1.385.245,39
C687	1.039.149,37	1.385.246,44
C688	1.039.148,84	1.385.247,36
C689	1.039.148,30	1.385.248,28
C690	1.039.147,24	1.385.249,33
C691	1.039.146,31	1.385.249,99
C692	1.039.144,59	1.385.250,63
C693	1.039.143,66	1.385.251,02
C694	1.039.142,73	1.385.251,41
C695	1.039.141,80	1.385.252,07
C696	1.039.141,13	1.385.252,86
C697	1.039.140,99	1.385.253,91
C698	1.039.141,12	1.385.254,97
C699	1.039.141,24	1.385.256,03
C700	1.039.141,63	1.385.256,96
C701	1.039.142,02	1.385.257,88
C702	1.039.142,67	1.385.258,95
C703	1.039.143,20	1.385.259,88

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C704	1.039.143,98	1.385.260,54
C705	1.039.144,64	1.385.261,34
C706	1.039.144,76	1.385.262,40
C707	1.039.144,36	1.385.263,32
C708	1.039.144,09	1.385.264,38
C709	1.039.144,61	1.385.265,30
C710	1.039.145,26	1.385.266,10
C711	1.039.145,52	1.385.267,16
C712	1.039.145,52	1.385.267,72
C713	1.039.145,51	1.385.268,22
C714	1.039.145,90	1.385.269,15
C715	1.039.146,04	1.385.269,31
C716	1.039.146,56	1.385.269,94
C717	1.039.147,21	1.385.270,87
C718	1.039.147,34	1.385.271,93
C719	1.039.147,06	1.385.272,99
C720	1.039.146,53	1.385.273,91
C721	1.039.145,99	1.385.274,83
C722	1.039.145,46	1.385.275,75
C723	1.039.144,79	1.385.276,54
C724	1.039.143,73	1.385.277,19
C725	1.039.143,01	1.385.277,60
C726	1.039.140,27	1.385.285,09
C727	1.039.151,84	1.385.291,63
C728	1.039.156,68	1.385.294,36
M1	1.038.942,29	1.385.231,79

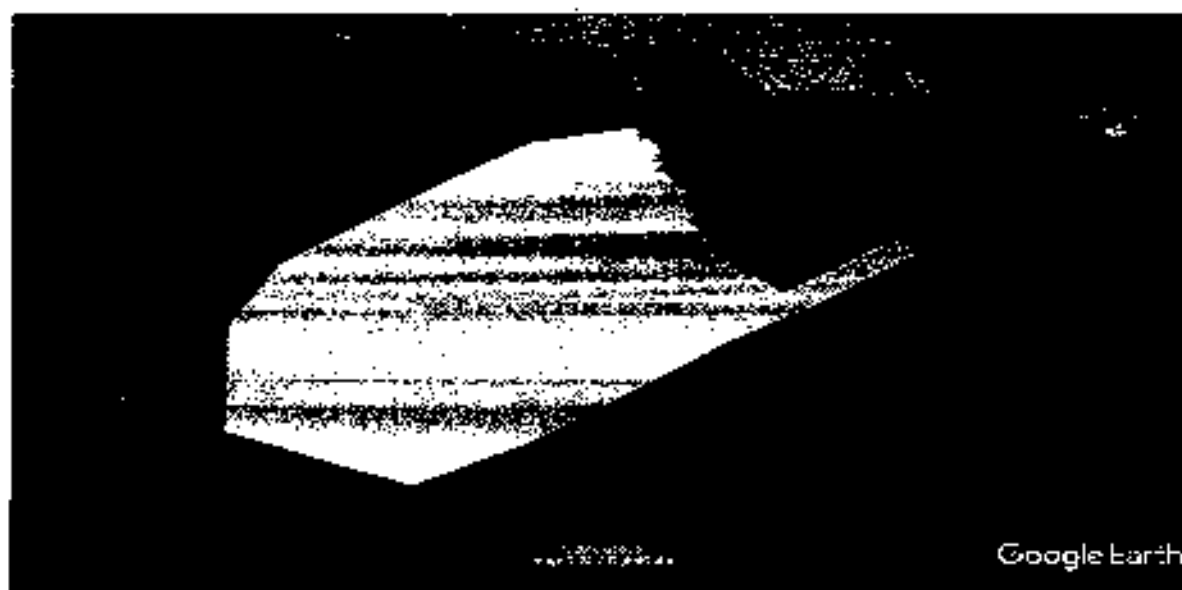
El polígono conformado por las coordenadas de la zona de uso público marítima corresponde a la siguiente imagen:

12/12/20

12/12/20

332

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."



2.3 ZONA DE USO PÚBLICO TERRESTRE

Zona de características técnicas de Bajamar, corresponde a un polígono con un área aproximada de veinte nueve mil setecientos sesenta y seis coma veinticinco metros cuadrados (29.766,25), cuyas coordenadas son las siguientes:

PUNTO	ESTE	NORTE
1	1039156,68	1385294,36
2	1039190,1	1385306,01
3	1039215,47	1385273,02
4	1039206,57	1385260,97
5	1039226,68	1385243,14
6	1039231,22	1385170,24
7	1039234,21	1385171,26
8	1039250,83	1385084,47
9	1039251,01	1385083,74
10	1039247,84	1385083,45
11	1039266,44	1384999,68
12	1039294,29	1384880
13	1039353,1	1384762,55
14	1039548,51	1384901,72
15	1039553,44	1384895,35
16	1039354,55	1384743,28
17	1039316,12	1384789,28
18	1039308,79	1384783,62
19	1039300,95	1384781,83
20	1039300,15	1384782,48
21	1039299,09	1384782,34
22	1039297,9	1384782,33
23	1039296,97	1384782,86
24	1039296,44	1384783,78
25	1039295,9	1384784,7

6-11-20

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

26	1039295,76	1384786,28
27	1039296,15	1384787,34
28	1039297,07	1384787,88
29	1039297,72	1384788,68
30	1039298,64	1384789,34
31	1039299,56	1384790,41
32	1039299,95	1384791,34
33	1039300,07	1384792,39
34	1039300,33	1384793,59
35	1039300,32	1384794,64
36	1039300,31	1384795,7
37	1039300,3	1384797,15
38	1039299,9	1384798,08
39	1039299,23	1384798,86
40	1039298,56	1384800,18
41	1039298,03	1384801,1
42	1039297,36	1384801,89
43	1039296,56	1384802,68
44	1039295,76	1384803,33
45	1039295,23	1384804,25
46	1039294,83	1384805,18
47	1039293,9	1384805,83
48	1039292,97	1384806,35
49	1039292,04	1384807,14
50	1039291,11	1384807,66
51	1039290,57	1384808,58
52	1039290,3	1384809,64
53	1039289,24	1384809,76
54	1039288,18	1384809,75
55	1039287,13	1384809,74
56	1039286,07	1384809,6
57	1039285,02	1384809,33
58	1039284,09	1384808,8
59	1039282,51	1384807,99
60	1039281,33	1384807,72
61	1039280,53	1384808,37
62	1039279,86	1384809,16
63	1039279,46	1384810,08
64	1039279,58	1384811,14
65	1039279,71	1384812,47
66	1039280,49	1384813,26
67	1039281,02	1384814,19
68	1039281,53	1384815,91
69	1039281,79	1384816,97

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

70	1039281,65	1384818,16
71	1039280,85	1384819,08
72	1039279,66	1384819,2
73	1039278,2	1384819,06
74	1039277,41	1384819,72
75	1039276,87	1384820,64
76	1039276,46	1384822,09
77	1039276,46	1384823,15
78	1039276,44	1384824,73
79	1039276,7	1384826,06
80	1039277,22	1384826,98
81	1039277,61	1384827,91
82	1039278,66	1384828,45
83	1039279,58	1384828,98
84	1039280,37	1384829,78
85	1039280,63	1384830,84
86	1039280,23	1384831,76
87	1039279,3	1384832,15
88	1039278,24	1384832,15
89	1039276,92	1384831,87
90	1039275,86	1384831,73
91	1039274,28	1384831,32
92	1039273,63	1384830,53
93	1039272,84	1384829,73
94	1039272,18	1384828,93
95	1039271,13	1384827,86
96	1039270,08	1384827,86
97	1039269,02	1384828,38
98	1039268,22	1384829,03
99	1039267,42	1384829,69
100	1039266,62	1384830,47
101	1039266,09	1384831,4
102	1039265,81	1384832,45
103	1039265,67	1384833,51
104	1039265,53	1384834,7
105	1039265,26	1384835,88
106	1039264,99	1384837,2
107	1039264,71	1384838,79
108	1039264,43	1384840,37
109	1039264,11	1384841,02
110	1039263,9	1384841,42
111	1039263,36	1384842,48
112	1039262,7	1384843,27
113	1039261,77	1384843,92

"Por la cual se otorga una concesión portuario a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

114	1039260,97	1384844,57
115	1039260,3	1384845,63
116	1039259,5	1384846,28
117	1039259,49	1384847,34
118	1039259,88	1384848,93
119	1039260	1384849,99
120	1039259,2	1384850,9
121	1039258,14	1384851,03
122	1039257,22	1384850,49
123	1039256,3	1384849,83
124	1039255,24	1384850,08
125	1039254,31	1384850,74
126	1039253,65	1384851,52
127	1039253,51	1384852,58
128	1039253,63	1384853,64
129	1039253,49	1384854,7
130	1039252,56	1384855,35
131	1039251,37	1384856,27
132	1039250,31	1384856,26
133	1039249,39	1384855,85
134	1039248,33	1384856,11
135	1039247,53	1384856,9
136	1039247,26	1384857,95
137	1039247,25	1384859,01
138	1039247,11	1384860,2
139	1039247,1	1384861,26
140	1039247,22	1384862,31
141	1039247,61	1384863,24
142	1039248,14	1384864,17
143	1039248	1384865,23
144	1039249,18	1384866,16
145	1039250,1	1384866,7
146	1039250,75	1384867,49
147	1039250,88	1384868,55
148	1039250,87	1384869,61
149	1039250,86	1384870,67
150	1039251,12	1384871,73
151	1039251,38	1384872,79
152	1039252,16	1384873,72
153	1039253,22	1384874,38
154	1039253,74	1384875,31
155	1039254,26	1384876,24
156	1039254,65	1384877,17
157	1039255,17	1384878,23

GA

GA

2305

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

158	1039255,69	1384879,29
159	1039256,21	1384880,22
160	1039257,13	1384880,76
161	1039257,79	1384881,56
162	1039258,58	1384882,22
163	1039259,23	1384883,02
164	1039259,6	1384883,47
165	1039259,89	1384883,82
166	1039260,41	1384884,75
167	1039260,53	1384885,8
168	1039260,52	1384886,86
169	1039260,12	1384887,78
170	1039259,72	1384888,71
171	1039259,18	1384889,63
172	1039258,78	1384890,55
173	1039258,11	1384891,34
174	1039257,31	1384891,99
175	1039256,38	1384892,78
176	1039256,31	1384892,84
177	1039255,59	1384893,43
178	1039254,92	1384894,22
179	1039254,12	1384894,88
180	1039253,19	1384895,4
181	1039252,14	1384895,39
182	1039251,08	1384895,25
183	1039250,02	1384895,11
184	1039248,97	1384895,1
185	1039247,91	1384895,09
186	1039246,85	1384895,35
187	1039245,79	1384895,87
188	1039244,86	1384896,39
189	1039243,93	1384897,05
190	1039243	1384897,57
191	1039242,07	1384898,09
192	1039241,67	1384899,01
193	1039241,4	1384900,07
194	1039241,39	1384901,13
195	1039240,99	1384902,05
196	1039240,58	1384902,97
197	1039240,44	1384904,03
198	1039240,43	1384905,08
199	1039240,82	1384906,01
200	1039241,48	1384906,81
201	1039243,19	1384907,75

8-11-20

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

202	1039243,18	1384908,8
203	1039243,04	1384909,86
204	1039242,9	1384910,92
205	1039243,29	1384911,85
206	1039244,35	1384912,25
207	1039244,87	1384913,18
208	1039245,52	1384913,98
209	1039245,9	1384914,64
210	1039246,04	1384914,9
211	1039246,43	1384915,97
212	1039246,82	1384917,03
213	1039247,08	1384918,35
214	1039246,94	1384919,4
215	1039246,66	1384920,46
216	1039245,74	1384920,98
217	1039244,81	1384921,37
218	1039243,75	1384921,36
219	1039242,7	1384921,09
220	1039242,7	1384921,09
221	1039241,64	1384920,95
222	1039240,98	1384920,15
223	1039240,86	1384919,1
224	1039240,47	1384918,17
225	1039239,68	1384917,5
226	1039238,75	1384917,89
227	1039238,09	1384918,68
228	1039238,08	1384919,74
229	1039238,2	1384920,93
230	1039238,06	1384921,98
231	1039237,4	1384922,77
232	1039236,47	1384923,16
233	1039235,8	1384924,21
234	1039235,4	1384925,27
235	1039235,26	1384926,32
236	1039235,11	1384927,51
237	1039234,71	1384928,43
238	1039234,31	1384929,36
239	1039234,17	1384930,41
240	1039234,56	1384931,6
241	1039234,95	1384932,53
242	1039235,34	1384933,46
243	1039235,2	1384934,52
244	1039234,4	1384935,44
245	1039233,47	1384935,96

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

246	1039232,41	1384936,21
247	1039231,35	1384936,47
248	1039230,42	1384936,86
249	1039229,1	1384937,25
250	1039227,91	1384937,37
251	1039226,85	1384937,63
252	1039225,92	1384938,02
253	1039225,78	1384939,07
254	1039225,9	1384940,13
255	1039226,03	1384941,19
256	1039226,02	1384942,38
257	1039225,88	1384943,7
258	1039225,47	1384944,75
259	1039224,94	1384945,67
260	1039224,01	1384946,33
261	1039223,47	1384947,25
262	1039223,33	1384948,31
263	1039223,32	1384949,36
264	1039223,45	1384950,42
265	1039223,31	1384951,48
266	1039223,03	1384953,06
267	1039223,02	1384954,12
268	1039223,15	1384955,18
269	1039223,27	1384956,24
270	1039223,8	1384957,16
271	1039224,45	1384958,09
272	1039225,23	1384959,16
273	1039225,89	1384959,95
274	1039226,41	1384960,88
275	1039226,43	1384961,03
276	1039226,66	1384962,47
277	1039226,66	1384963,53
278	1039227,04	1384964,59
279	1039227,43	1384965,52
280	1039228,22	1384966,18
281	1039229,01	1384966,85
282	1039229,4	1384967,78
283	1039229,79	1384968,71
284	1039229,91	1384969,76
285	1039230,04	1384970,95
286	1039230,29	1384972,01
287	1039230,55	1384973,07
288	1039230,67	1384974,13
289	1039230,67	1384975,19

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

290	1039230,66	1384976,25
291	1039230,12	1384977,17
292	1039229,33	1384977,82
293	1039228,53	1384978,48
294	1039227,47	1384979
295	1039226,93	1384979,92
296	1039226,27	1384980,71
297	1039225,99	1384981,76
298	1039225,59	1384982,68
299	1039224,79	1384983,74
300	1039224,39	1384984,66
301	1039223,85	1384985,58
302	1039223,45	1384986,5
303	1039222,91	1384987,42
304	1039222,38	1384988,48
305	1039221,97	1384989,53
306	1039221,43	1384990,58
307	1039220,9	1384991,5
308	1039220,36	1384992,43
309	1039219,7	1384993,21
310	1039218,77	1384993,74
311	1039217,71	1384993,73
312	1039216,79	1384993,32
313	1039216,53	1384993,21
314	1039215,87	1384992,92
315	1039214,81	1384992,91
316	1039213,75	1384992,91
317	1039212,95	1384993,56
318	1039212,55	1384994,48
319	1039212,28	1384995,54
320	1039211,61	1384996,33
321	1039211,47	1384997,51
322	1039211,86	1384998,44
323	1039212,38	1384999,37
324	1039212,9	1385000,3
325	1039213,29	1385001,23
326	1039213,29	1385002,29
327	1039213,01	1385003,34
328	1039213,67	1385004,14
329	1039214,06	1385005,07
330	1039214,21	1385005,29
331	1039214,71	1385006
332	1039215,1	1385006,92
333	1039215,22	1385008,38

8/4/92

"Por lo cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuario de Turbo PISISI S.A."

334	1039215,35	1385009,57
335	1039215,34	1385010,76
336	1039215,33	1385011,82
337	1039215,32	1385012,87
338	1039216,11	1385013,54
339	1039217,17	1385013,68
340	1039218,22	1385013,69
341	1039219,15	1385014,22
342	1039219,93	1385014,89
343	1039220,59	1385015,69
344	1039221,11	1385016,62
345	1039221,24	1385017,67
346	1039221,23	1385018,73
347	1039221,75	1385019,66
348	1039222,4	1385020,46
349	1039223,06	1385021,26
350	1039223,85	1385022,05
351	1039224,37	1385022,98
352	1039225,15	1385023,78
353	1039225,41	1385024,84
354	1039225,27	1385025,9
355	1039225,26	1385026,95
356	1039225,26	1385028,01
357	1039225,51	1385029,07
358	1039225,5	1385030,13
359	1039225,5	1385031,19
360	1039225,09	1385032,11
361	1039225,09	1385032,69
362	1039225,09	1385033,17
363	1039225,31	1385033,36
364	1039225,87	1385033,83
365	1039226,4	1385034,76
366	1039226,79	1385035,69
367	1039226,78	1385036,75
368	1039226,9	1385037,8
369	1039226,76	1385038,86
370	1039226,36	1385039,78
371	1039225,69	1385040,7
372	1039225,55	1385041,76
373	1039225,68	1385042,82
374	1039225,8	1385043,88
375	1039225,4	1385044,8
376	1039224,99	1385045,72
377	1039224,33	1385046,51

8/11/19

4

"Por lo cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

378	1039223,4	1385047,03
379	1039222,47	1385047,55
380	1039222,23	1385047,65
381	1039221,54	1385047,94
382	1039220,87	1385048,73
383	1039220,47	1385049,65
384	1039219,94	1385050,57
385	1039219,53	1385051,49
386	1039219	1385052,42
387	1039218,33	1385053,2
388	1039217,53	1385053,86
389	1039216,47	1385053,98
390	1039215,28	1385054,24
391	1039213,83	1385054,49
392	1039212,9	1385054,88
393	1039211,97	1385055,4
394	1039211,3	1385056,32
395	1039210,51	1385056,98
396	1039209,58	1385057,63
397	1039208,86	1385057,98
398	1039208,51	1385058,15
399	1039207,72	1385058,81
400	1039206,92	1385059,73
401	1039206,38	1385060,65
402	1039206,11	1385061,7
403	1039205,97	1385062,76
404	1039206,23	1385063,82
405	1039206,86	1385064,6
406	1039206,88	1385064,62
407	1039207,4	1385065,55
408	1039207,79	1385066,47
409	1039208,05	1385067,53
410	1039208,04	1385068,59
411	1039207,77	1385069,65
412	1039207,23	1385070,57
413	1039206,83	1385071,49
414	1039206,16	1385072,28
415	1039205,5	1385073,07
416	1039204,96	1385073,99
417	1039204,16	1385074,64
418	1039203,64	1385075,25
419	1039203,5	1385075,43
420	1039202,83	1385076,22
421	1039202,77	1385076,66

FRANCISCO

X

2303

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

422	1039202,69	1385077,27
423	1039202,55	1385078,33
424	1039202,55	1385078,89
425	1039202,54	1385079,39
426	1039202,67	1385080,45
427	1039202,66	1385081,5
428	1039202,65	1385082,56
429	1039201,98	1385083,35
430	1039201,06	1385083,87
431	1039199,73	1385084,26
432	1039199,46	1385085,31
433	1039199,19	1385086,37
434	1039199,18	1385087,69
435	1039198,91	1385088,74
436	1039198,37	1385089,66
437	1039197,57	1385090,32
438	1039197,56	1385091,38
439	1039197,42	1385092,43
440	1039197,02	1385093,36
441	1039196,22	1385094,01
442	1039195,29	1385094,53
443	1039194,23	1385094,92
444	1039193,31	1385095,31
445	1039192,51	1385095,97
446	1039192,24	1385097,02
447	1039192,23	1385098,08
448	1039192,09	1385099,13
449	1039192,21	1385100,19
450	1039191,94	1385101,25
451	1039191,93	1385102,3
452	1039192,19	1385103,36
453	1039192,58	1385104,42
454	1039192,57	1385105,48
455	1039192,96	1385106,41
456	1039193,62	1385107,21
457	1039193,71	1385108,14
458	1039193,74	1385108,4
459	1039193,6	1385109,45
460	1039193,19	1385110,51
461	1039192,89	1385110,87
462	1039192,53	1385111,3
463	1039191,73	1385111,95
464	1039190,8	1385112,47
465	1039190,4	1385113,39

S. 1110

7

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

466	1039189,86	1385114,32
467	1039188,93	1385114,71
468	1039187,88	1385114,83
469	1039186,82	1385114,95
470	1039185,76	1385115,08
471	1039184,7	1385115,34
472	1039183,77	1385115,86
473	1039182,82	1385115,97
474	1039182,71	1385115,98
475	1039181,66	1385116,11
476	1039180,73	1385115,57
477	1039179,81	1385115,03
478	1039178,76	1385115,03
479	1039177,7	1385115,28
480	1039177,03	1385116,07
481	1039176,5	1385116,99
482	1039176,22	1385118,05
483	1039176,21	1385119,11
484	1039175,81	1385120,03
485	1039174,88	1385120,42
486	1039173,83	1385120,54
487	1039172,77	1385120,53
488	1039171,84	1385121,06
489	1039171,17	1385121,84
490	1039170,37	1385122,63
491	1039170,37	1385123,69
492	1039170,36	1385124,88
493	1039171,15	1385125,54
494	1039171,67	1385126,47
495	1039172,19	1385127,4
496	1039172,58	1385128,33
497	1039172,7	1385129,39
498	1039172,96	1385130,45
499	1039173,22	1385131,51
500	1039173,61	1385132,43
501	1039174,26	1385133,23
502	1039175,32	1385133,37
503	1039176,38	1385133,12
504	1039177,3	1385132,6
505	1039177,31	1385132,59
506	1039178,76	1385132,08
507	1039179,82	1385132,22
508	1039180,87	1385132,49
509	1039181,66	1385133,15

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

510	1039182,18	1385134,08
511	1039182,44	1385135,14
512	1039182,56	1385136,2
513	1039182,16	1385137,12
514	1039181,36	1385137,78
515	1039181,21	1385138,14
516	1039180,96	1385138,7
517	1039180,56	1385139,75
518	1039180,28	1385140,81
519	1039180,41	1385141,87
520	1039181,2	1385142,53
521	1039181,85	1385143,33
522	1039182,64	1385144,13
523	1039182,7	1385144,62
524	1039182,76	1385145,19
525	1039182,89	1385146,25
526	1039182,75	1385147,3
527	1039182,61	1385148,36
528	1039182,6	1385149,42
529	1039182,33	1385150,47
530	1039182,32	1385151,53
531	1039182,18	1385152,59
532	1039181,64	1385154,3
533	1039181,1	1385155,35
534	1039180,3	1385156,01
535	1039179,64	1385156,8
536	1039178,93	1385157,09
537	1039178,71	1385157,19
538	1039177,78	1385157,71
539	1039176,85	1385158,1
540	1039175,8	1385157,96
541	1039174,88	1385157,42
542	1039173,95	1385156,89
543	1039173,03	1385156,48
544	1039172,08	1385156,16
545	1039171,85	1385156,08
546	1039170,79	1385156,07
547	1039169,73	1385156,06
548	1039168,93	1385156,72
549	1039168,14	1385157,37
550	1039167,34	1385158,03
551	1039166,67	1385158,81
552	1039166,14	1385159,74
553	1039166,13	1385160,79

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

554	1039166,12	1385161,85
555	1039166,25	1385162,91
556	1039166,24	1385163,97
557	1039166,63	1385164,89
558	1039167,28	1385165,82
559	1039167,94	1385166,62
560	1039168,72	1385167,29
561	1039169,65	1385167,69
562	1039169,91	1385167,73
563	1039170,7	1385167,83
564	1039171,76	1385167,84
565	1039172,82	1385167,98
566	1039173,74	1385168,38
567	1039174,26	1385169,31
568	1039174,38	1385170,37
569	1039174,11	1385171,42
570	1039173,58	1385172,35
571	1039173,3	1385173,4
572	1039173,03	1385174,46
573	1039172,89	1385175,51
574	1039172,88	1385176,57
575	1039172,93	1385176,95
576	1039173,01	1385177,63
577	1039173	1385178,69
578	1039172,99	1385179,74
579	1039172,99	1385180,8
580	1039172,98	1385181,86
581	1039173,63	1385182,65
582	1039174,29	1385183,45
583	1039175,08	1385184,12
584	1039176	1385184,52
585	1039176,79	1385185,19
586	1039177,57	1385185,86
587	1039178,36	1385186,52
588	1039179,15	1385187,19
589	1039179,8	1385187,99
590	1039179,93	1385189,04
591	1039179,79	1385190,1
592	1039179,65	1385191,16
593	1039180,04	1385192,09
594	1039180,83	1385192,75
595	1039181,62	1385193,42
596	1039181,74	1385194,48
597	1039181,99	1385195,93

Fuente

X

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

598	1039182,12	1385196,99
599	1039181,71	1385197,91
600	1039181,18	1385198,83
601	1039181,04	1385199,89
602	1039180,64	1385200,81
603	1039180,63	1385202,13
604	1039180,22	1385203,19
605	1039179,95	1385204,51
606	1039179,41	1385205,43
607	1039179,14	1385206,48
608	1039178,74	1385207,54
609	1039178,33	1385208,46
610	1039177,66	1385209,38
611	1039177,39	1385210,44
612	1039177,38	1385211,49
613	1039177,64	1385212,55
614	1039178,3	1385213,48
615	1039178,29	1385214,54
616	1039178,28	1385215,6
617	1039178,14	1385216,65
618	1039177,74	1385217,57
619	1039177,07	1385218,76
620	1039176,27	1385219,55
621	1039176	1385220,6
622	1039175,46	1385221,79
623	1039174,92	1385222,71
624	1039174,26	1385223,63
625	1039173,72	1385224,68
626	1039172,92	1385225,34
627	1039171,33	1385226,78
628	1039170,53	1385227,43
629	1039169,73	1385228,35
630	1039168,53	1385229,14
631	1039167,87	1385229,93
632	1039166,54	1385230,58
633	1039165,74	1385231,23
634	1039165,08	1385232,02
635	1039164,67	1385233,07
636	1039164,27	1385234,26
637	1039164,12	1385235,71
638	1039163,98	1385237,03
639	1039163,71	1385238,09
640	1039163,31	1385239,01
641	1039162,5	1385240,06

5/11/20

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

642	1039161,7	1385241,11
643	1039160,91	1385241,9
644	1039159,85	1385242,16
645	1039158,79	1385242,15
646	1039157,73	1385242,27
647	1039156,41	1385242,53
648	1039155,88	1385242,39
649	1039155,35	1385242,26
650	1039154,29	1385242,38
651	1039153,24	1385242,5
652	1039153,13	1385242,52
653	1039152,18	1385242,63
654	1039151,12	1385242,75
655	1039150,19	1385243,41
656	1039149,79	1385244,33
657	1039149,65	1385245,39
658	1039149,37	1385246,44
659	1039148,84	1385247,36
660	1039148,3	1385248,28
661	1039147,24	1385249,33
662	1039146,31	1385249,99
663	1039144,59	1385250,63
664	1039143,66	1385251,02
665	1039142,73	1385251,41
666	1039141,8	1385252,07
667	1039141,13	1385252,86
668	1039140,99	1385253,91
669	1039141,12	1385254,97
670	1039141,24	1385256,03
671	1039141,63	1385256,96
672	1039142,02	1385257,88
673	1039142,67	1385258,95
674	1039143,2	1385259,88
675	1039143,98	1385260,54
676	1039144,64	1385261,34
677	1039144,76	1385262,4
678	1039144,36	1385263,32
679	1039144,09	1385264,38
680	1039144,61	1385265,3
681	1039145,26	1385266,1
682	1039145,52	1385267,16
683	1039145,52	1385267,72
684	1039145,51	1385268,22
685	1039145,9	1385269,15

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

686	1039146,04	1385269,31
687	1039146,56	1385269,94
688	1039147,21	1385270,87
689	1039147,34	1385271,93
690	1039147,06	1385272,99
691	1039146,53	1385273,91
692	1039145,99	1385274,83
693	1039145,46	1385275,75
694	1039144,79	1385276,54
695	1039143,73	1385277,19
696	1039143,01	1385277,6
697	1039140,27	1385285,09
698	1039151,84	1385291,63
1	1039156,68	1385294,36

El polígono conformado por las coordenadas de la zona de uso público terrestre corresponde a la siguiente imagen.



ARTÍCULO TERCERO. - DESCRIPCIÓN DE LOS TERRENOS ADYACENTES DE PROPIEDAD PRIVADA NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 PREDIO No. Catastral 8372001000000200083000000000, Matricula 034-72370, dirección LOTE DE TERRENO LA MARINA, predio de propiedad de GUILLERMO MARIN LASERNA

La Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, demuestra la disponibilidad del predio Mediante contrato de compra venta suscrito con el señor Guillermo Marin Laserna propietario del predio, contrato del 17 de noviembre de 2017, registrado por la Notaria única del Circulo de Turbo,

Predio localizado de acuerdo con las siguientes Coordenadas:

	NORTE	ESTE
1	1386138	709020
2	1386100	708468

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

2003 = .

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

3	1386013	708484
4	1386042	708929
5	1386000	708972
6	1386102	709091
7	1386154	709054
1	1386138	709020

3.2 PREDIO NO. CATASTRAL 8372001000000200084000000000, Matrícula 034-72491, dirección FINCA EL PARAISO, PROPIETARIO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A Predio localizado de acuerdo con las siguientes Coordenadas:

	NORTE	ESTE
1	1386479	708999
2	1386472	708981
3	1386360	708998
4	1386318	708363
5	1386301	708375
6	1386202	708450
7	1386190	708441
8	1386172	708461
9	1386099	708465
10	1386138	709020
11	1386154	709054
12	1386085	709102
13	1386164	709195
14	1386179	709203
15	1386420	709129
1	1386479	708999

3.3 PREDIO No. CATASTRAL 8372001000000200081000000000, Matrícula 034-72492, dirección FINCA LAS DOS AGUAS, PROPIETARIO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A Predio ubicado de acuerdo con las siguientes Coordenadas:

	NORTE	ESTE
1	1385929	708801
2	1385929	708801
3	1385957	708778
4	1385928	708499
5	1385808	708526
6	1385690	708584
7	1385873	708845
8	1385924	708805
9	1385924	708805
1	1385929	708801

9422

7

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

3.4 PREDIO No CATASTAL 8372001000000200082000000000, Matrícula 034-72934, dirección LOTE DE TERRENO EL TROPICO, PROPIETARIO SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A

Predio localizado de acuerdo con las siguientes Coordenadas:

	NORTE	ESTE
1	1385990	708864
2	1385991	708864
3	1385996	708870
4	1386034	708890
5	1386046	708895
6	1386012	708481
7	1385928	708499
8	1385957	708778
9	1385929	708801
1	1385990	708864

ARTÍCULO CUARTO. – LOCALIZACION, DESCRIPCIÓN, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUERDO CON LAS INVERSIONES

4.1 MUELLE PRINCIPAL

El muelle principal consiste en una plataforma (placa en concreto reforzado de 0,40 m de espesor) sobre la Bahía de Turbo contiguo o pegado a la costa, con una longitud de 490 m, por un ancho de 40 m. Se empleará un sistema de tablestaca (longitud 570 m por 30 m de altura), la cual formará la línea de atraque; la cota de piso del muelle se llevará a 3.0 m.

Como apoyo de los rieles de las grúas pórtico, se proyectarán vigas cabezales en concreto de 1,30*1,30 m, apoyadas sobre pilotes pre excavados de 40" de diámetro y 43 m de longitud, separados cada 2,90 m.

La tablestaca frontal se anclará por medio de tensores a los pilotes de la viga camillera trasera, colocados cada 2.40 m.

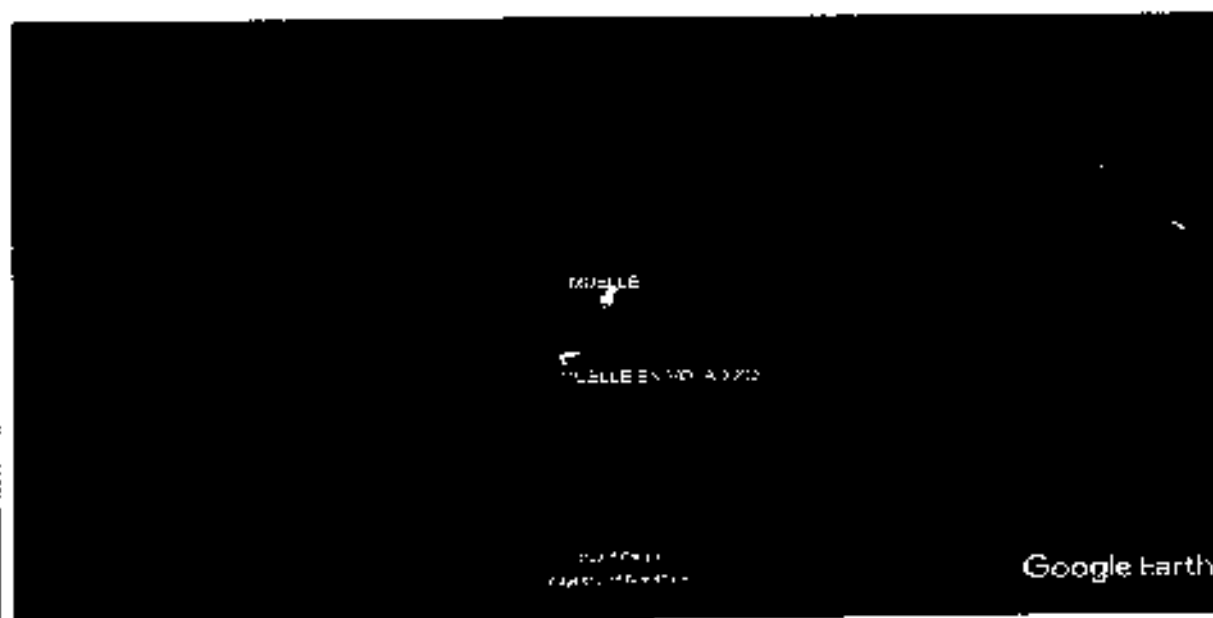
El muelle de 490 m, medidos de forma paralela a la costa, por 40 m, medidos de forma transversal, ocupará un área de 19.600 m², de acuerdo con la siguiente tabla de coordenadas:

PUNTO	MAGNA-SIRGAS / Oeste	
	ESTE	NORTE
M3	1039249,83	1384725,48
M5	1039288,47	1384735,82
M6	1039161,75	1385209,16
M4	1039123,12	1385198,81
M3	1039249,83	1384725,48

FRANCO

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

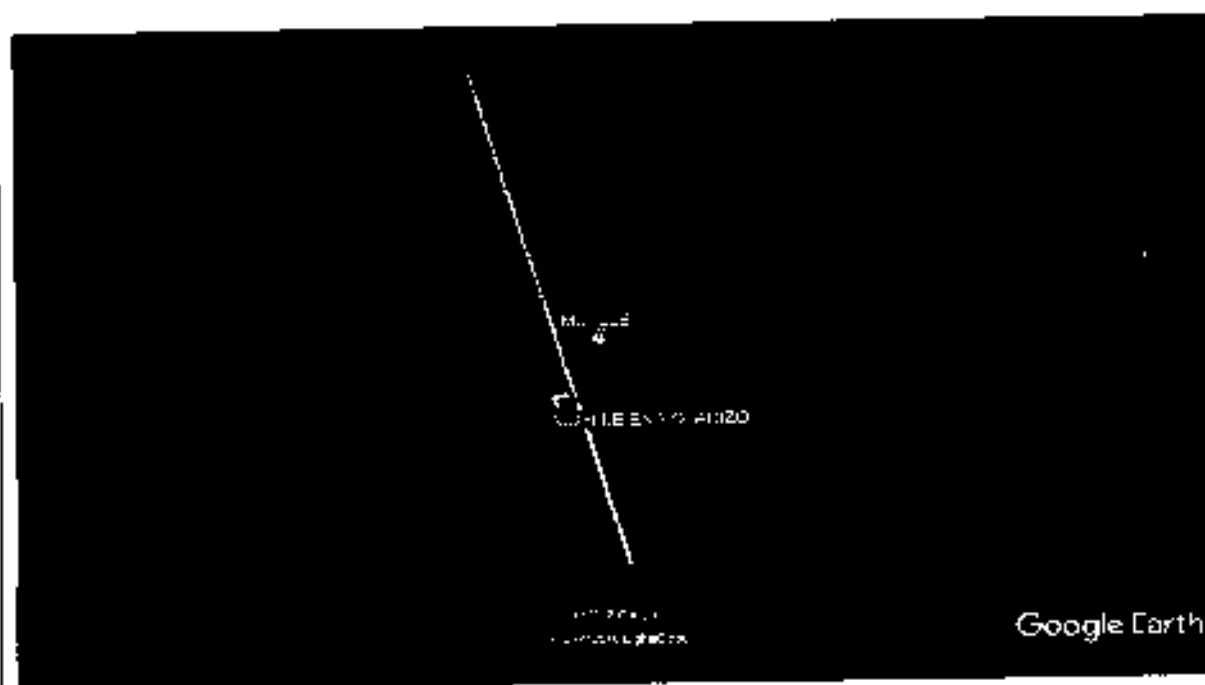


4.2 MUELLE EN VOLADIZO

La infraestructura que se construirá en voladizo y que no requiere relleno, es la línea o frente de atraque del muelle, la cual se forma con un rectángulo de 490 m de longitud, medido paralelo a la costa, y 3 m de ancho, medido perpendicular a la línea de costa, ocupando un área aproximada de 1.470 m², de acuerdo con la siguiente tabla de coordenadas:

PUNTO	MAGNA-SIRGAS / Oeste	
	ESTE	NORTE
M1	1039126,01	1385199,59
M2	1039252,73	1384726,26
M3	1039249,83	1384725,48
M4	1039123,12	1385198,81
M1	1039126,01	1385199,59

IMAGEN DEL MUELLE EN VOLADIZO:



Sigra

A

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

4.3 Zona del Relleno para la construcción de la infraestructura del muelle que se convierte en zona de uso público terrestre para efectos del cálculo de la contraprestación

La infraestructura del muelle se conformará empleando un relleno, que ocupa un área de **22.618,818 m2**, de acuerdo con la siguiente tabla de coordenadas:

PUNTO	MAGNA-SIRGAS / Oeste	
	ÉSTE	NORTE
C672	1039160,91	1385241,9
C671	1039161,7	1385241,11
C670	1039162,5	1385240,06
C669	1039163,31	1385239,01
C668	1039163,71	1385238,09
C667	1039163,98	1385237,03
C666	1039164,12	1385235,71
C665	1039164,27	1385234,26
C664	1039164,67	1385233,07
C663	1039165,08	1385232,02
C662	1039165,74	1385231,23
C661	1039166,54	1385230,58
C660	1039167,87	1385229,93
C659	1039168,53	1385229,14
C658	1039169,73	1385228,35
C657	1039170,53	1385227,43
C656	1039171,33	1385226,78
C655	1039172,92	1385225,34
C654	1039173,72	1385224,68
C653	1039174,26	1385223,63
C652	1039174,92	1385222,71
C651	1039175,46	1385221,79
C650	1039176	1385220,6
C649	1039176,27	1385219,55
C648	1039177,07	1385218,76
C647	1039177,74	1385217,57
C646	1039178,14	1385216,65
C645	1039178,28	1385215,6
C644	1039178,29	1385214,54
C643	1039178,3	1385213,48
C642	1039177,64	1385212,55
C641	1039177,38	1385211,49
C640	1039177,39	1385210,44
C639	1039177,66	1385209,38
C638	1039178,33	1385208,46
C637	1039178,74	1385207,54

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuario de Turbo PISIS S.A."

C636	1039179,14	1385206,48
C635	1039179,41	1385205,43
C634	1039179,95	1385204,51
C633	1039180,22	1385203,19
C632	1039180,63	1385202,13
C631	1039180,64	1385200,81
C630	1039181,04	1385199,89
C629	1039181,18	1385198,83
C628	1039181,71	1385197,91
C627	1039182,12	1385196,99
C626	1039181,99	1385195,93
C625	1039181,74	1385194,48
C624	1039181,62	1385193,42
C623	1039180,83	1385192,75
C622	1039180,04	1385192,09
C621	1039179,65	1385191,16
C620	1039179,79	1385190,1
C619	1039179,93	1385189,04
C618	1039179,8	1385187,99
C617	1039179,15	1385187,19
C616	1039178,36	1385186,52
C615	1039177,57	1385185,86
C614	1039176,79	1385185,19
C613	1039176	1385184,52
C612	1039175,08	1385184,12
C611	1039174,29	1385183,45
C610	1039173,63	1385182,65
C609	1039172,98	1385181,86
C608	1039172,99	1385180,8
C607	1039172,99	1385179,74
C606	1039173	1385178,69
C605	1039173,01	1385177,63
C604	1039172,93	1385176,95
C603	1039172,88	1385176,57
C602	1039172,89	1385175,51
C601	1039173,03	1385174,46
C600	1039173,3	1385173,4
C599	1039173,58	1385172,35
C598	1039174,11	1385171,42
C597	1039174,38	1385170,37
C596	1039174,26	1385169,31
C595	1039173,74	1385168,38
C594	1039172,82	1385167,98
C593	1039171,76	1385167,84

firmado

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C592	1039170,7	1385167,83
C591	1039169,91	1385167,73
C590	1039169,65	1385167,69
C589	1039168,72	1385167,29
C588	1039167,94	1385166,62
C587	1039167,28	1385165,82
C586	1039166,63	1385164,89
C585	1039166,24	1385163,97
C584	1039166,25	1385162,91
C583	1039166,12	1385161,85
C582	1039166,13	1385160,79
C581	1039166,14	1385159,74
C580	1039166,67	1385158,81
C579	1039167,34	1385158,03
C578	1039168,14	1385157,37
C577	1039168,93	1385156,72
C576	1039169,73	1385156,06
C575	1039170,79	1385156,07
C574	1039171,85	1385156,08
C573	1039172,08	1385156,16
C572	1039173,03	1385156,48
C571	1039173,95	1385156,89
C570	1039174,88	1385157,42
C569	1039175,8	1385157,96
C568	1039176,85	1385158,1
C567	1039177,78	1385157,71
C566	1039178,71	1385157,19
C565	1039178,93	1385157,09
C564	1039179,64	1385156,8
C563	1039180,3	1385156,01
C562	1039181,1	1385155,35
C561	1039181,64	1385154,3
C560	1039182,18	1385152,59
C559	1039182,32	1385151,53
C558	1039182,33	1385150,47
C557	1039182,6	1385149,42
C556	1039182,61	1385148,36
C555	1039182,75	1385147,3
C554	1039182,89	1385146,25
C553	1039182,76	1385145,19
C552	1039182,7	1385144,62
C551	1039182,64	1385144,13
C550	1039181,85	1385143,33
C549	1039181,2	1385142,53

SMA

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C548	1039180,41	1385141,87
C547	1039180,28	1385140,81
C546	1039180,56	1385139,75
C545	1039180,96	1385138,7
C544	1039181,21	1385138,14
C543	1039181,36	1385137,78
C542	1039182,16	1385137,12
C541	1039182,56	1385136,2
C540	1039182,44	1385135,14
C539	1039182,18	1385134,08
C538	1039181,66	1385133,15
C537	1039180,87	1385132,49
C536	1039179,82	1385132,22
C535	1039178,76	1385132,08
C534	1039177,31	1385132,59
C533	1039177,3	1385132,6
C532	1039176,38	1385133,12
C531	1039175,32	1385133,37
C530	1039174,26	1385133,23
C529	1039173,61	1385132,43
C528	1039173,22	1385131,51
C527	1039172,96	1385130,45
C526	1039172,7	1385129,39
C525	1039172,58	1385128,33
C524	1039172,19	1385127,4
C523	1039171,67	1385126,47
C522	1039171,15	1385125,54
C521	1039170,36	1385124,88
C520	1039170,37	1385123,69
C519	1039170,37	1385122,63
C518	1039171,17	1385121,84
C517	1039171,84	1385121,06
C516	1039172,77	1385120,53
C515	1039173,83	1385120,54
C514	1039174,88	1385120,42
C513	1039175,81	1385120,03
C512	1039176,21	1385119,11
C511	1039176,22	1385118,05
C510	1039176,5	1385116,99
C509	1039177,03	1385116,07
C508	1039177,7	1385115,28
C507	1039178,76	1385115,03
C506	1039179,81	1385115,03
C505	1039180,73	1385115,57

60/112

17

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C504	1039181,66	1385116,11
C503	1039182,71	1385115,98
C502	1039182,82	1385115,97
C501	1039183,77	1385115,86
C500	1039184,7	1385115,34
C499	1039185,76	1385115,08
C498	1039186,82	1385114,95
C497	1039187,88	1385114,83
C496	1039188,93	1385114,71
C495	1039189,86	1385114,32
C494	1039190,4	1385113,39
C493	1039190,8	1385112,47
C492	1039191,73	1385111,95
C491	1039192,53	1385111,3
C490	1039192,89	1385110,87
C489	1039193,19	1385110,51
C488	1039193,6	1385109,45
C487	1039193,74	1385108,4
C486	1039193,71	1385108,14
C485	1039193,62	1385107,21
C484	1039192,96	1385106,41
C483	1039192,57	1385105,48
C482	1039192,58	1385104,42
C481	1039192,19	1385103,36
C480	1039191,93	1385102,3
C479	1039191,94	1385101,25
C478	1039192,21	1385100,19
C477	1039192,09	1385099,13
C476	1039192,23	1385098,08
C475	1039192,24	1385097,02
C474	1039192,51	1385095,97
C473	1039193,31	1385095,31
C472	1039194,23	1385094,92
C471	1039195,29	1385094,53
C470	1039196,22	1385094,01
C469	1039197,02	1385093,36
C468	1039197,42	1385092,43
C467	1039197,56	1385091,38
C466	1039197,57	1385090,32
C465	1039198,37	1385089,66
C464	1039198,91	1385088,74
C463	1039199,18	1385087,69
C462	1039199,19	1385086,37
C461	1039199,46	1385085,31

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C460	1039199,73	1385084,26
C459	1039201,06	1385083,87
C458	1039201,98	1385083,35
C457	1039202,65	1385082,56
C456	1039202,66	1385081,5
C455	1039202,67	1385080,45
C454	1039202,54	1385079,39
C453	1039202,55	1385078,89
C452	1039202,55	1385078,33
C451	1039202,69	1385077,27
C450	1039202,77	1385076,66
C449	1039202,83	1385076,22
C448	1039203,5	1385075,43
C447	1039203,64	1385075,25
C446	1039204,16	1385074,64
C445	1039204,96	1385073,99
C444	1039205,5	1385073,07
C443	1039206,16	1385072,28
C442	1039206,83	1385071,49
C441	1039207,23	1385070,57
C440	1039207,77	1385069,65
C439	1039208,04	1385068,59
C438	1039208,05	1385067,53
C437	1039207,79	1385066,47
C436	1039207,4	1385065,55
C435	1039206,88	1385064,62
C434	1039206,86	1385064,6
C433	1039206,23	1385063,82
C432	1039205,97	1385062,76
C431	1039206,11	1385061,7
C430	1039206,38	1385060,65
C429	1039206,92	1385059,73
C428	1039207,72	1385058,81
C427	1039208,51	1385058,15
C426	1039208,86	1385057,98
C425	1039209,58	1385057,63
C424	1039210,51	1385056,98
C423	1039211,3	1385056,32
C422	1039211,97	1385055,4
C421	1039212,9	1385054,88
C420	1039213,83	1385054,49
C419	1039215,28	1385054,24
C418	1039216,47	1385053,98
C417	1039217,53	1385053,86

8/1/20

X

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C416	1039218,33	1385053,2
C415	1039219	1385052,42
C414	1039219,53	1385051,49
C413	1039219,94	1385050,57
C412	1039220,47	1385049,65
C411	1039220,87	1385048,73
C410	1039221,54	1385047,94
C409	1039222,23	1385047,65
C408	1039222,47	1385047,55
C407	1039223,4	1385047,03
C406	1039224,33	1385046,51
C405	1039224,99	1385045,72
C404	1039225,4	1385044,8
C403	1039225,8	1385043,88
C402	1039225,68	1385042,82
C401	1039225,55	1385041,76
C400	1039225,69	1385040,7
C399	1039226,36	1385039,78
C398	1039226,76	1385038,86
C397	1039226,9	1385037,8
C396	1039226,78	1385036,75
C395	1039226,79	1385035,69
C394	1039226,4	1385034,76
C393	1039225,87	1385033,83
C392	1039225,31	1385033,36
C391	1039225,09	1385033,17
C390	1039225,09	1385032,69
C389	1039225,09	1385032,11
C388	1039225,5	1385031,19
C387	1039225,5	1385030,13
C386	1039225,51	1385029,07
C385	1039225,26	1385028,01
C384	1039225,26	1385026,95
C383	1039225,27	1385025,9
C382	1039225,41	1385024,84
C381	1039225,15	1385023,78
C380	1039224,37	1385022,98
C379	1039223,85	1385022,05
C378	1039223,06	1385021,26
C377	1039222,4	1385020,46
C376	1039221,75	1385019,66
C375	1039221,23	1385018,73
C374	1039221,24	1385017,67
C373	1039221,11	1385016,62

8-1-10

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C372	1039220,59	1385015,69
C371	1039219,93	1385014,89
C370	1039219,15	1385014,22
C369	1039218,22	1385013,69
C368	1039217,17	1385013,68
C367	1039216,11	1385013,54
C366	1039215,32	1385012,87
C365	1039215,33	1385011,82
C364	1039215,34	1385010,76
C363	1039215,35	1385009,57
C362	1039215,22	1385008,38
C361	1039215,1	1385006,92
C360	1039214,71	1385006
C359	1039214,21	1385005,29
C358	1039214,06	1385005,07
C357	1039213,67	1385004,14
C356	1039213,01	1385003,34
C355	1039213,29	1385002,29
C354	1039213,29	1385001,23
C353	1039212,9	1385000,3
C352	1039212,38	1384999,37
C351	1039211,86	1384998,44
C350	1039211,47	1384997,51
C349	1039211,61	1384996,33
C348	1039212,28	1384995,54
C347	1039212,55	1384994,48
C346	1039212,95	1384993,56
C345	1039213,75	1384992,91
C344	1039214,81	1384992,91
C343	1039215,87	1384992,92
C342	1039216,53	1384993,21
C341	1039216,79	1384993,32
C340	1039217,71	1384993,73
C339	1039218,77	1384993,74
C338	1039219,7	1384993,21
C337	1039220,36	1384992,43
C336	1039220,9	1384991,5
C335	1039221,43	1384990,58
C334	1039221,97	1384989,53
C333	1039222,38	1384988,48
C332	1039222,91	1384987,42
C331	1039223,45	1384986,5
C330	1039223,85	1384985,58
C329	1039224,39	1384984,66

Grado

P

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C328	1039224,79	1384983,74
C327	1039225,59	1384982,68
C326	1039225,99	1384981,76
C325	1039226,27	1384980,71
C324	1039226,93	1384979,92
C323	1039227,47	1384979
C322	1039228,53	1384978,48
C321	1039229,33	1384977,82
C320	1039230,12	1384977,17
C319	1039230,66	1384976,25
C318	1039230,67	1384975,19
C317	1039230,67	1384974,13
C316	1039230,55	1384973,07
C315	1039230,29	1384972,01
C314	1039230,04	1384970,95
C313	1039229,91	1384969,76
C312	1039229,79	1384968,71
C311	1039229,4	1384967,78
C310	1039229,01	1384966,85
C309	1039228,22	1384966,18
C308	1039227,43	1384965,52
C307	1039227,04	1384964,59
C306	1039226,66	1384963,53
C305	1039226,66	1384962,47
C304	1039226,43	1384961,03
C303	1039226,41	1384960,88
C302	1039225,89	1384959,95
C301	1039225,23	1384959,16
C300	1039224,45	1384958,09
C299	1039223,8	1384957,16
C298	1039223,27	1384956,24
C297	1039223,15	1384955,18
C296	1039223,02	1384954,12
C295	1039223,03	1384953,06
C294	1039223,31	1384951,48
C293	1039223,45	1384950,42
C292	1039223,32	1384949,36
C291	1039223,33	1384948,31
C290	1039223,47	1384947,25
C289	1039224,01	1384946,33
C288	1039224,94	1384945,67
C287	1039225,47	1384944,75
C286	1039225,88	1384943,7
C285	1039226,02	1384942,38

"Por la cual se otorga una concesión portuario a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C284	1039226,03	1384941,19
C283	1039225,9	1384940,13
C282	1039225,78	1384939,07
C281	1039225,92	1384938,02
C280	1039226,85	1384937,63
C279	1039227,91	1384937,37
C278	1039229,1	1384937,25
C277	1039230,42	1384936,86
C276	1039231,35	1384936,47
C275	1039232,41	1384936,21
C274	1039233,47	1384935,96
C273	1039234,4	1384935,44
C272	1039235,2	1384934,52
C271	1039235,34	1384933,46
C270	1039234,95	1384932,53
C269	1039234,56	1384931,6
C268	1039234,17	1384930,41
C267	1039234,31	1384929,36
C266	1039234,71	1384928,43
C265	1039235,11	1384927,51
C264	1039235,26	1384926,32
C263	1039235,4	1384925,27
C262	1039235,8	1384924,21
C261	1039236,47	1384923,16
C260	1039237,4	1384922,77
C259	1039238,06	1384921,98
C258	1039238,2	1384920,93
C257	1039238,08	1384919,74
C256	1039238,09	1384918,68
C255	1039238,75	1384917,89
C254	1039239,68	1384917,5
C253	1039240,47	1384918,17
C252	1039240,86	1384919,1
C251	1039240,98	1384920,15
C250	1039241,64	1384920,95
C249	1039242,7	1384921,09
C248	1039242,7	1384921,09
C247	1039243,75	1384921,36
C246	1039244,81	1384921,37
C245	1039245,74	1384920,98
C244	1039246,66	1384920,46
C243	1039246,94	1384919,4
C242	1039247,08	1384918,35
C241	1039246,82	1384917,03

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C240	1039246,43	1384915,97
C239	1039246,04	1384914,9
C238	1039245,9	1384914,64
C237	1039245,52	1384913,98
C236	1039244,87	1384913,18
C235	1039244,35	1384912,25
C234	1039243,29	1384911,85
C233	1039242,9	1384910,92
C232	1039243,04	1384909,86
C231	1039243,18	1384908,8
C230	1039243,19	1384907,75
C229	1039241,48	1384906,81
C228	1039240,82	1384906,01
C227	1039240,43	1384905,08
C226	1039240,44	1384904,03
C225	1039240,58	1384902,97
C224	1039240,99	1384902,05
C223	1039241,39	1384901,13
C222	1039241,4	1384900,07
C221	1039241,67	1384899,01
C220	1039242,07	1384898,09
C219	1039243	1384897,57
C218	1039243,93	1384897,05
C217	1039244,86	1384896,39
C216	1039245,79	1384895,87
C215	1039246,85	1384895,35
C214	1039247,91	1384895,09
C213	1039248,97	1384895,1
C212	1039250,02	1384895,11
C211	1039251,08	1384895,25
C210	1039252,14	1384895,39
C209	1039253,19	1384895,4
C208	1039254,12	1384894,88
C207	1039254,92	1384894,22
C206	1039255,59	1384893,43
C205	1039256,31	1384892,84
C204	1039256,38	1384892,78
C203	1039257,31	1384891,99
C202	1039258,11	1384891,34
C201	1039258,78	1384890,55
C200	1039259,18	1384889,63
C199	1039259,72	1384888,71
C198	1039260,12	1384887,78
C197	1039260,52	1384886,86

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C196	1039260,53	1384885,8
C195	1039260,41	1384884,75
C194	1039259,89	1384883,82
C193	1039259,6	1384883,47
C192	1039259,23	1384883,02
C191	1039258,53	1384882,22
C190	1039257,79	1384881,56
C189	1039257,13	1384880,76
C188	1039256,21	1384880,22
C187	1039255,69	1384879,29
C186	1039255,17	1384878,23
C185	1039254,65	1384877,17
C184	1039254,26	1384876,24
C183	1039253,74	1384875,31
C182	1039253,22	1384874,38
C181	1039252,16	1384873,72
C180	1039251,38	1384872,79
C179	1039251,12	1384871,73
C178	1039250,86	1384870,67
C177	1039250,87	1384869,61
C176	1039250,88	1384868,55
C175	1039250,75	1384867,49
C174	1039250,1	1384866,7
C173	1039249,18	1384866,16
C172	1039248	1384865,23
C171	1039248,14	1384864,17
C170	1039247,61	1384863,24
C169	1039247,22	1384862,31
C168	1039247,1	1384861,26
C167	1039247,11	1384860,2
C166	1039247,25	1384859,01
C165	1039247,26	1384857,95
C164	1039247,53	1384856,9
C163	1039248,33	1384856,11
C162	1039249,39	1384855,85
C161	1039250,31	1384856,26
C160	1039251,37	1384856,27
C159	1039252,56	1384855,35
C158	1039253,49	1384854,7
C157	1039253,63	1384853,64
C156	1039253,51	1384852,58
C155	1039253,65	1384851,52
C154	1039254,31	1384850,74
C153	1039255,24	1384850,08

5492

17

E S C

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

C152	1039256,3	1384849,83
C151	1039257,22	1384850,49
C150	1039258,14	1384851,03
C149	1039259,2	1384850,9
C148	1039260	1384849,99
C147	1039259,88	1384848,93
C146	1039259,49	1384847,34
C145	1039259,5	1384846,28
C144	1039260,3	1384845,63
C143	1039260,97	1384844,57
C142	1039261,77	1384843,92
C141	1039262,7	1384843,27
C140	1039263,36	1384842,48
C139	1039263,9	1384841,42
C138	1039264,11	1384841,02
C137	1039264,43	1384840,37
C136	1039264,71	1384838,79
C135	1039264,99	1384837,2
C134	1039265,26	1384835,88
C133	1039265,53	1384834,7
C132	1039265,67	1384833,51
C131	1039265,81	1384832,45
C130	1039266,09	1384831,4
C129	1039266,62	1384830,47
C128	1039267,42	1384829,69
C127	1039268,22	1384829,03
C126	1039269,02	1384828,38
C125	1039270,08	1384827,86
C124	1039271,13	1384827,86
C123	1039272,18	1384828,93
C122	1039272,84	1384829,73
C121	1039273,63	1384830,53
C120	1039274,28	1384831,32
C119	1039275,86	1384831,73
C118	1039276,92	1384831,87
C117	1039278,24	1384832,15
C116	1039279,3	1384832,15
C115	1039280,23	1384831,76
C114	1039280,63	1384830,84
C113	1039280,37	1384829,78
C112	1039279,58	1384828,98
C111	1039278,66	1384828,45
C110	1039277,61	1384827,91
C109	1039277,22	1384826,98

Schm

3303

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C108	1039276,7	1384826,06
C107	1039276,44	1384824,73
C106	1039276,46	1384823,15
C105	1039276,46	1384822,09
C104	1039276,87	1384820,64
C103	1039277,41	1384819,72
C102	1039278,2	1384819,06
C101	1039279,66	1384819,2
C100	1039280,85	1384819,08
C99	1039281,65	1384818,16
C98	1039281,79	1384816,97
C97	1039281,53	1384815,91
C96	1039281,02	1384814,19
C95	1039280,49	1384813,26
C94	1039279,71	1384812,47
C93	1039279,58	1384811,14
C92	1039279,46	1384810,08
C91	1039279,86	1384809,16
C90	1039280,53	1384808,37
C89	1039281,33	1384807,72
C88	1039282,51	1384807,99
C87	1039284,09	1384808,8
C86	1039285,02	1384809,33
C85	1039286,07	1384809,6
C84	1039287,13	1384809,74
C83	1039288,18	1384809,75
C82	1039289,24	1384809,76
C81	1039290,3	1384809,64
C80	1039290,57	1384808,58
C79	1039291,11	1384807,66
C78	1039292,04	1384807,14
C77	1039292,97	1384806,35
C76	1039293,9	1384805,83
C75	1039294,83	1384805,18
C74	1039295,23	1384804,25
C73	1039295,76	1384803,33
C72	1039296,56	1384802,68
C71	1039297,36	1384801,89
C70	1039298,03	1384801,1
C69	1039298,56	1384800,18
C68	1039299,23	1384798,86
C67	1039299,9	1384798,08
C66	1039300,3	1384797,15
C65	1039300,31	1384795,7

8-1000

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

PARÁGRAFO PRIMERO. - La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) o quien haga sus veces, al término de la concesión, tendrá la opción de compra de los predios adyacentes y sus activos de propiedad privada, de conformidad con lo previsto en el literal b) numeral 5º del acápite VI del Documento CONPES 3744 del 15 de abril de 2013.

ARTÍCULO QUINTO. - PLAZO DE LA CONCESIÓN: La concesión que se otorga a la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, será por un término de treinta (30) años. En ningún caso habrá lugar a prórroga automática.

ARTÍCULO SEXTO. - VIA DE ACCESO: LOCALIZACION DE LA VIA. El acceso terrestre al puerto de PISISI S.A se puede realizar por la Ruta 62 desde Medellín, recorriendo 340 km, o desde Montería, recorriendo 193 km.

En el PR 2+250 de la vía que comunica Turbo con El tres (Ruta 62) se proyecta el ingreso al Puerto, por medio de una vía de 1.5 km.

A continuación, se detallan las coordenadas del eje de la vía proyectada como acceso al puerto, con Datum Magna- Sirgas, origen Oeste:

NORTE	ESTE
1386660,00	1040401,03
1386650,33	1040398,49
1386640,65	1040395,96
1386630,98	1040393,42
1386621,31	1040390,89
1386611,63	1040388,35
1386601,96	1040385,82
1386592,29	1040383,28
1386582,61	1040380,75
1386572,94	1040378,21
1386563,27	1040375,68
1386553,59	1040373,14
1386543,92	1040370,61
1386534,25	1040368,07
1386524,57	1040365,54
1386514,9	1040363
1386505,23	1040360,47
1386495,55	1040357,93
1386485,88	1040355,39
1386476,21	1040352,86
1386466,53	1040350,32
1386456,86	1040347,79
1386447,19	1040345,25
1386437,51	1040342,72
1386427,84	1040340,18
1386418,17	1040337,65
1386408,49	1040335,11
1386398,82	1040332,58
1386389,15	1040330,04

Señor

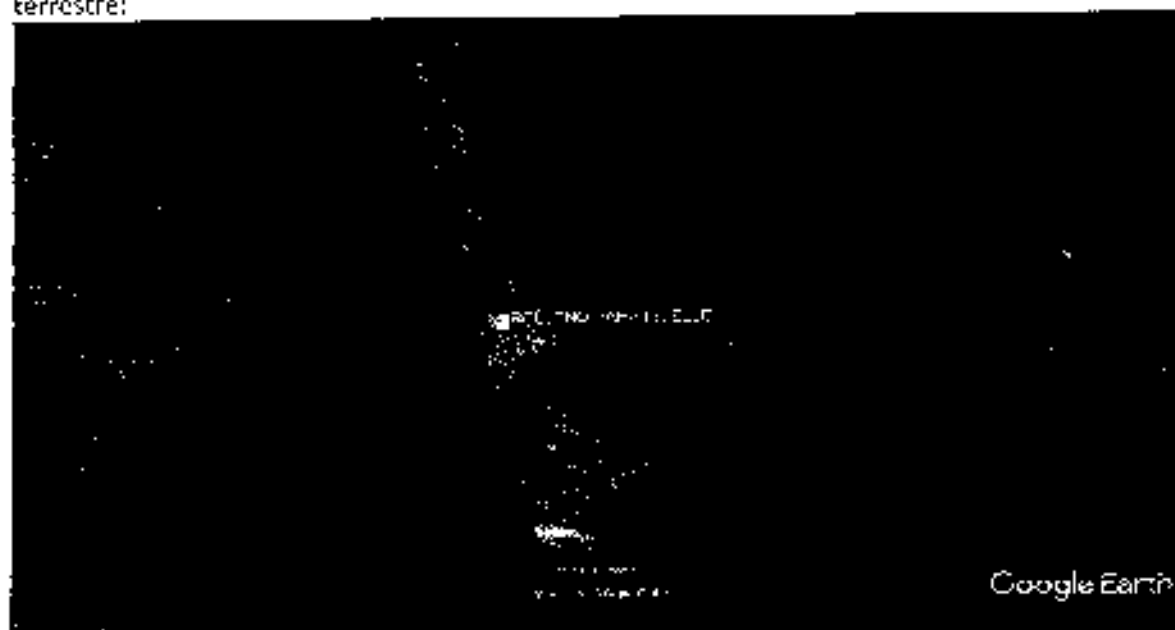
[Firma]

fp

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

C64	1039300,32	1384794,64
C63	1039300,33	1384793,59
C62	1039300,07	1384792,39
C61	1039299,95	1384791,34
C60	1039299,56	1384790,41
C59	1039298,64	1384789,34
C58	1039297,72	1384788,68
C57	1039297,07	1384787,88
C56	1039296,15	1384787,34
C55	1039295,76	1384786,28
C54	1039295,9	1384784,7
C53	1039296,44	1384783,78
C52	1039296,97	1384782,86
C51	1039297,9	1384782,33
C50	1039299,09	1384782,34
C49	1039300,15	1384782,48
C48	1039300,95	1384781,83
C47	1039308,79	1384783,62
R1	1039316,12	1384789,28
R2	1039343,17	1384756,91
R3	1039333,3	1384751,29
R4	1039288,47	1384735,82
R5	1039252,73	1384726,26
R6	1039126,01	1385199,59
R7	1039161,75	1385209,16
R8	1039160,27	1385235,9
R9	1039160,63	1385241,97
C672	1039160,91	1385241,9

A continuación, se muestra la imagen del área del terreno que se convertirá en zona de uso público terrestre:



6/1/20

12

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

1386379,47	1040327,51
1386369,8	1040324,97
1386360,13	1040322,44
1386350,45	1040319,9
1386340,78	1040317,37
1386331,11	1040314,83
1386321,43	1040312,3
1386311,76	1040309,76
1386302,09	1040307,23
1386292,41	1040304,69
1386282,74	1040302,16
1386273,07	1040299,62
1386263,39	1040297,09
1386253,72	1040294,55
1386244,05	1040292,02
1386234,37	1040289,48
1386224,7	1040286,95
1386215,03	1040284,41
1386205,35	1040281,87
1386195,68	1040279,34
1386186,01	1040276,8
1386176,33	1040274,27
1386166,66	1040271,73
1386156,99	1040269,2
1386147,31	1040266,66
1386137,64	1040264,13
1386127,97	1040261,59
1386118,29	1040259,06
1386108,62	1040256,52
1386098,95	1040253,99
1386089,27	1040251,45
1386079,6	1040248,92
1386069,93	1040246,38
1386060,25	1040243,85
1386050,58	1040241,31
1386040,91	1040238,78
1386031,23	1040236,24
1386021,56	1040233,71
1386011,89	1040231,17
1386002,21	1040228,64
1385992,54	1040226,1
1385982,87	1040223,57
1385973,19	1040221,03
1385963,52	1040218,5
1385953,85	1040215,96
1385944,17	1040213,42
1385934,5	1040210,89

8/1/00

4

"Por lo cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

1385924,83	1040208,35
1385915,19	1040205,68
1385905,7	1040202,55
1385896,5	1040198,63
1385887,84	1040193,65
1385879,94	1040187,53
1385872,94	1040180,4
1385866,97	1040172,38
1385861,93	1040163,75
1385857,55	1040154,77
1385853,52	1040145,61
1385849,57	1040136,43
1385845,62	1040127,24
1385841,67	1040118,05
1385837,71	1040108,87
1385833,76	1040099,68
1385829,81	1040090,5
1385825,86	1040081,31
1385821,91	1040072,12
1385817,96	1040062,94
1385814	1040053,75
1385810,05	1040044,57
1385806,1	1040035,38
1385802,15	1040026,19
1385798,2	1040017,01
1385794,24	1040007,82
1385790,29	1039998,64
1385786,34	1039989,45
1385782,39	1039980,26
1385778,44	1039971,08
1385774,49	1039961,89
1385770,53	1039952,71
1385766,58	1039943,52
1385762,63	1039934,33
1385758,68	1039925,15
1385754,73	1039915,96
1385750,77	1039906,78
1385746,82	1039897,59
1385742,87	1039888,4
1385738,92	1039879,22
1385734,97	1039870,03
1385731,02	1039860,85
1385727,06	1039851,66
1385723,11	1039842,47
1385719,16	1039833,29
1385715,21	1039824,1
1385711,23	1039814,93

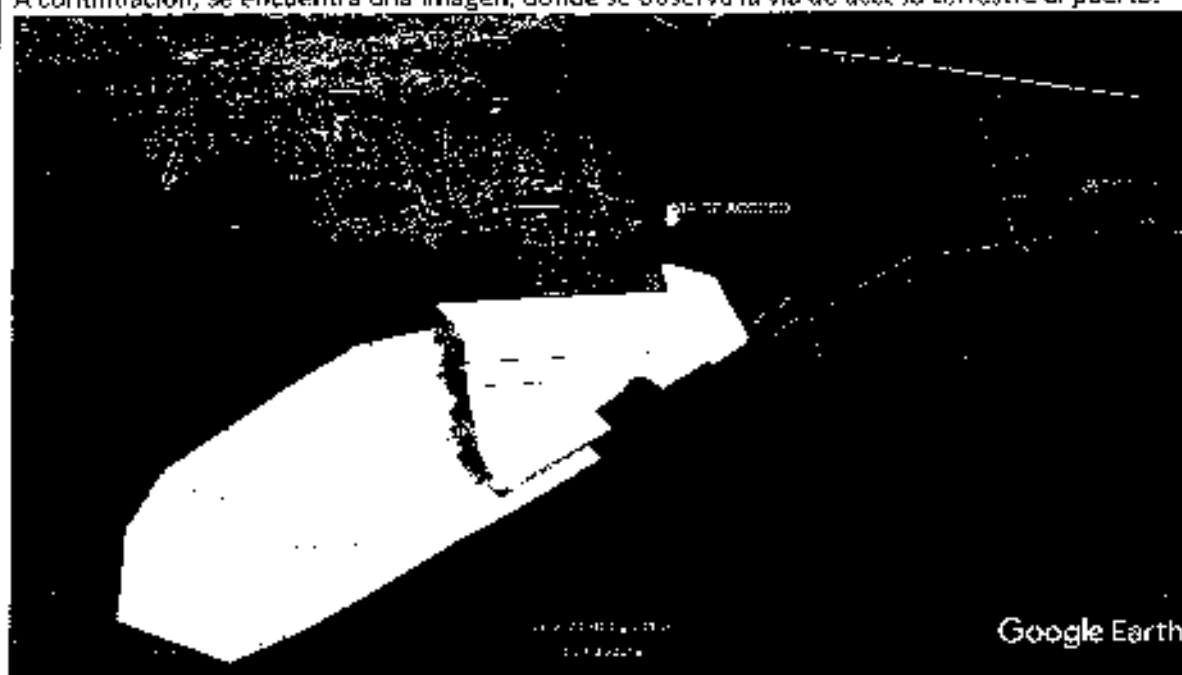
S. J. J. J.

S. J. J. J.

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

1385706,83	1039805,95
1385701,36	1039797,6
1385694,32	1039790,52
1385685,8	1039785,33
1385676,28	1039782,36
1385666,32	1039781,77
1385656,47	1039783,4
1385646,97	1039786,5
1385637,71	1039790,27
1385628,49	1039794,14
1385619,27	1039798,01
1385610,05	1039801,88
1385600,83	1039805,75
1385591,6	1039809,63
1385582,38	1039813,5
1385573,16	1039817,37
1385563,94	1039821,24
1385554,72	1039825,11
1385545,5	1039828,98
1385536,28	1039832,85
1385527,06	1039836,72
1385517,84	1039840,59
1385512,23	1039842,94

A continuación, se encuentra una imagen, donde se observa la vía de acceso terrestre al puerto:



A continuación, se detallan otras especificaciones técnicas de la vía:

6.1 DIMENSIONES DE LA VIA

La vía que comunica el puerto de PISISI S.A. estará conformada por tres tramos. El primero, inicia en la Vía Nacional Ruta 62 en el PR 2+250 con rumbo sur-este hacia la costa con una longitud aproximada

Concedido

4

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

de 775 m. Luego se presenta un quiebre hacia la derecha con rumbo sur-este, con una longitud aproximada de 500 m. Finalmente se llega al portal de entrada del puerto, con un quiebre hacia la izquierda, rumbo sur-este, recorriendo una distancia aproximada de 225, de esta forma se obtiene una vía de 1.5 km de longitud.

Se proyecta una nueva vía de uso público, clasificada por el INVIAS como primaria de una calzada, con un ancho de zona de 24,80 m y una longitud aproximada de 1,5 km. El principal tránsito proyectado es a 20 años es de camiones y hacia el puerto, estimado en 440 camiones diarios.

La sección transversal está compuesta por un carril por sentido de 3,65 m de ancho, bermas de 2,0 m, cunetas triangulares abiertas para el manejo de aguas lluvias de 0,90, andenes de circulación peatonal de 1,50 m en ambos costados, ciclo ruta de 2,50 m de ancho en un costado y zona de amortiguación y/o control ambiental de 3,0 metros de ancho en ambos costados.

Entre la abscisa 0+920 y 1+220 se proyecta un tercer carril al costado norte, con el objetivo de generar una zona de espera para los camiones antes de ingresar al puerto.

De igual forma, a partir de la abscisa 1+340, se aumenta a 6 carriles para empalmar con el portal de entrada.

La estructura del pavimento está conformada por un terraplén que se compone de un relleno de rajón de 1,0 m de espesor, una base granular tipo BG-1 de 20 cm de espesor y una capa de rodadura de 26 cm de concreto hidráulico MR 42. Dicha estructura, se debe ajustar en base a nuevos ensayos de CBR a realizar a lo largo de la vía.

Los andenes se proyectan en adoquín de concreto de 6 cm de altura, apoyados sobre una base granular y está a la vez sobre un mejoramiento con rajón.

En el caso del ciclo ruta, se proyecta como una capa asfáltica de 5 cm de espesor, apoyada sobre una base granular y está a la vez sobre un mejoramiento con rajón.

El confinamiento del andén y del ciclo ruta, se proyecta con sardinel prefabricado tipo IDU A-10.

La zona verde, parte superior y lateral del talud (1,5 H: 1V), se proyecta con siembra de grama y árboles de la zona cada 5 m.

La intersección entre la Vía Nacional y la Vía de acceso al puerto se plantea básicamente en una intersección en T a nivel.

6.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA VÍA

Las especificaciones técnicas generales a emplear como referencia en la ejecución de la vía mencionada son las consagradas en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS.

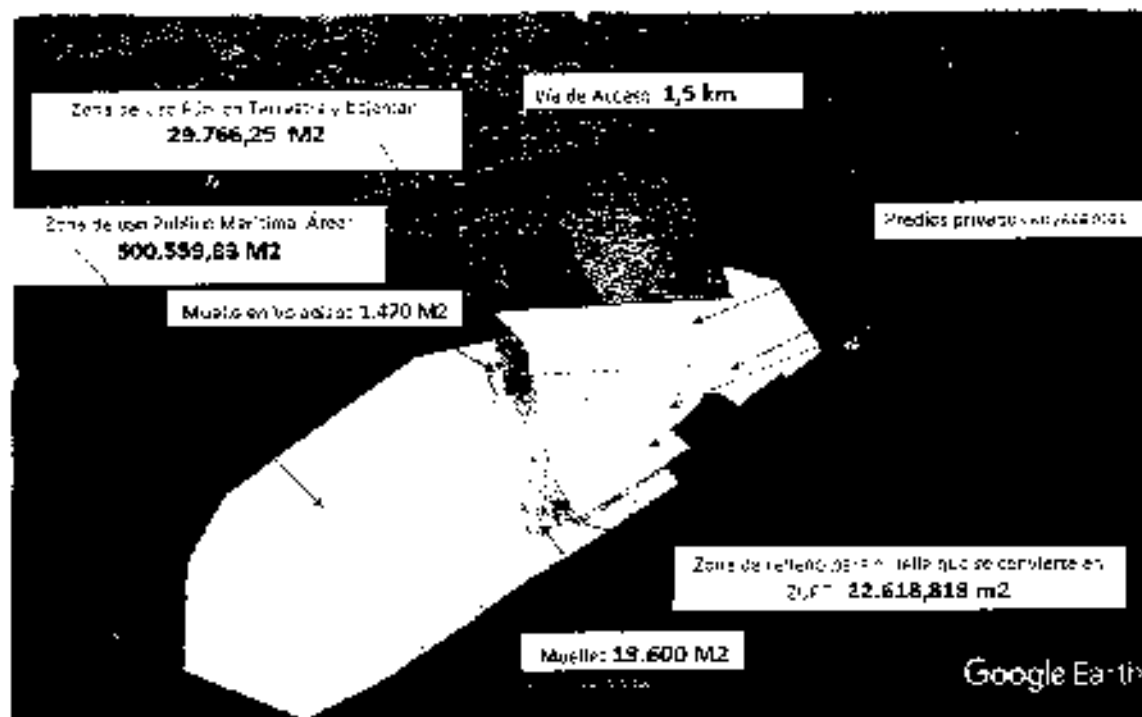
6.3 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA VÍA DE ACCESO TERRESTRE

El presupuesto total para la vía de acceso terrestre asciende a USD 4.216.505, que involucra actividades de replanteo, demoliciones, descapote, excavación, movimiento de tierras y retiro de material, relleno, base compactada, concreto hidráulico, obras de arte, box culvert, red de iluminación, señalización, paisajismo.

El tiempo estimado para la construcción de la vía es de 7 meses. La vía deberá estar lista para el inicio de la operación del puerto.

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

A continuación, se muestra la imagen de las zonas de uso público requeridas para el proyecto, zonas adyacentes, con la correspondiente infraestructura de acuerdo con las inversiones:



PARÁGRAFO PRIMERO. -La vía de acceso deberá ser diseñada de acuerdo con los estándares establecidos por el Instituto Nacional de Vías- INVIAS, para que posteriormente sea entregada a la Nación. La vía de conexión deberá estar construida para el inicio de las operaciones del terminal portuario.

PARÁGRAFO SEGUNDO. - El acceso terrestre proyectado hasta el terminal marítimo corresponderá plenamente a gestiones a cargo de la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, y la ANI no será responsable por cualquier evento que imprida que la sociedad citada sea exitosa en la construcción de tal acceso. Igualmente, en cumplimiento de lo establecido en el Documento CONPES 3744 DE 2013, deberá asumir los compromisos relacionados con gestión de construcción de la vía de acceso, incluyendo la gestión predial y ambiental correspondiente, y necesidades posteriores que garanticen la conectividad terrestre del futuro puerto.

PARAGRAFO TERCERO: - Considerando que la construcción de la vía de acceso al puerto requiere de un tiempo para llevar a cabo dichas obras, se recomienda que esta obligación sea incorporada en el contrato de concesión portuaria que se llegue a suscribir, señalando de manera clara el plazo para su entrega, que en todo caso deberá ser previo con el inicio de las operaciones del futuro puerto, y previendo un cronograma para el efecto.

ARTICULO SÉPTIMO. - VOLUMEN Y CLASE DE CARGA

Dando alcance a la solicitud de otorgamiento del día 2 de mayo de 2017 con radicado 2017-409-044936-2, mediante radicado No. 2017-409-056527-2, del 30 de mayo de 2017, la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., anexó los volúmenes y tipos de carga a movilizar, que se ratificaron con el oficio radicado No. 2018-409-116271-2, del 7 de noviembre de 2018, sin embargo, dichos volúmenes a partir del año 26 sobrepasan el 1.800.000 toneladas año que autoriza la ANLA, de acuerdo con el Artículo SEGUNDO, numeral b, de la Resolución No.00297 del 21 de marzo de 2017, por la cual la ANLA otorgó la Licencia Ambiental, con lo que la ANI solicitó la revisión de los volúmenes mediante correo electrónico del 30 de noviembre de 2018, a lo que mediante oficio con Rad No. 2018-409-

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

126741-2 del 4 de diciembre de 2018, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, respondió de acuerdo con los siguientes volúmenes de carga anuales:

	Hidrocarburos (t)	Graneles Líquidos (t)	Graneles Sólidos (t)	Carga General (t)	Contenedores Llenos (Und) Comercio EXT 20'	Contenedores Vacíos (Und) Comercio EXT 20'	Contenedores Llenos (Und) Comercio EXT 40'	Contenedores Vacíos (Und) Comercio EXT 40'	Vehículos (Und)	Cabotaje (t)	Contenedores Llenos Transbordo (Und) 20'	Contenedores Vacíos Transbordo (Und) 20'	Contenedores Llenos Transbordo (Und) 40'	Contenedores Vacíos Transbordo (Und) 40'	TOTAL CARGA PROYECTADA
1															
2	1.000	5.000	150.000	10.000	33.766	6.753	27.832	7.467	15.008	3.003	4.147	906	2.880	1.920	300.526
3	2.004	11.000	300.000	20.000	37.753	0.244	29.379	7.403	40.000	11.000	4.377	907	7.500	5.140	608.231
4	3.324	12.520	411.840	25.600	38.740	0.720	30.523	8.319	11.000	11.840	8.697	1.007	7.853	5.540	688.616
5	5.073	14.361	438.514	27.962	41.727	10.217	32.472	9.785	11.100	11.714	4.816	1.057	2.182	5.370	719.011
6	6.995	14.870	440.477	31.250	43.714	10.702	34.038	9.151	45.335	13.825	3.088	1.104	2.229	5.823	798.432
7	8.359	15.218	460.285	35.401	47.888	11.875	37.114	8.583	49.820	24.568	5.239	1.204	3.944	6.082	784.841
8	9.793	15.810	461.798	39.890	57.477	12.642	40.203	10.654	51.053	15.551	5.958	1.305	4.247	6.336	821.471
9	10.122	16.449	501.083	104.780	55.556	13.637	42.235	11.848	55.694	76.572	8.430	1.420	4.767	6.843	860.966
10	10.527	17.107	521.111	128.888	58.870	14.994	45.288	12.478	56.764	27.626	8.311	1.510	10.107	8.341	900.174
11	10.642	17.791	541.953	133.747	63.584	15.533	49.491	12.110	50.028	28.701	7.372	1.631	10.667	7.354	941.147
12	11.184	18.503	545.853	136.987	67.556	16.542	52.573	11.142	52.036	29.691	7.837	1.732	11.147	7.560	885.489
13	11.841	19.170	559.178	124.243	71.637	17.533	55.666	10.971	55.198	31.187	6.790	1.831	11.648	7.572	1.027.104
14	12.215	20.014	600.623	125.528	73.490	18.974	60.304	16.722	64.434	32.320	6.968	1.803	12.173	8.278	1.076.937
15	13.001	20.634	634.013	116.670	83.454	28.416	64.942	17.469	71.155	33.623	6.875	2.134	12.751	6.853	1.128.111
16	14.349	21.647	629.370	143.775	89.415	31.852	65.182	19.717	75.437	34.969	13.348	1.788	13.293	9.740	1.381.970
17	15.854	22.513	645.745	146.155	96.376	32.353	74.223	19.965	78.196	36.267	13.059	1.437	15.891	9.847	1.235.558
18	14.487	23.414	711.171	154.822	103.337	24.937	75.860	21.114	84.158	27.822	13.741	2.568	14.516	9.872	1.251.774
19	14.883	24.292	711.340	161.789	105.285	26.756	65.045	22.277	87.116	28.233	12.671	2.760	15.170	10.936	1.364.866
20	15.557	25.325	773.170	164.070	117.223	26.706	91.720	24.540	91.682	40.908	13.571	2.570	15.823	10.783	1.418.940
21	16.106	26.238	800.225	176.679	115.381	30.851	97.416	25.204	98.286	41.544	14.515	3.172	14.544	11.286	1.469.324
22	16.856	27.181	854.514	184.679	112.119	32.587	103.600	27.388	103.892	44.740	15.434	3.573	17.413	11.773	1.583.598
23	17.507	28.466	887.687	192.937	140.064	35.029	111.441	18.948	106.155	46.014	16.566	3.623	18.090	11.105	1.628.764
24	18.128	29.626	900.264	203.833	152.999	37.462	110.082	32.837	111.440	47.857	17.728	3.277	18.904	12.627	1.709.093
25	18.587	30.838	908.740	212.832	162.934	39.894	126.753	34.107	117.012	48.371	19.690	4.128	19.755	12.431	1.783.872
26	18.957	30.812	939.490	216.657	167.834	39.894	126.794	34.107	117.012	49.771	18.890	4.128	19.755	12.431	1.785.473
27	19.597	30.812	938.492	210.652	147.944	36.314	126.794	34.107	117.012	49.771	18.890	4.128	19.755	13.493	1.785.473
28	19.857	30.813	938.410	210.652	162.934	39.894	126.794	34.107	117.012	49.771	18.890	4.128	19.755	13.493	1.785.473
29	19.957	30.813	938.410	210.652	162.934	39.894	126.794	34.107	117.012	49.771	18.890	4.128	19.755	13.493	1.785.473
30	19.957	30.813	938.410	210.652	162.934	39.894	126.794	34.107	117.012	49.771	18.890	4.128	19.755	13.493	1.785.473

Donde para el primer año se movilizarán 300.696 toneladas y en el año 30 se movilizarán 1.785.672 toneladas, a continuación, se detallan los diferentes tipos de carga a movilizar para el año No. 1 y año No. 30 de acuerdo con los diferentes volúmenes de carga:

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

Las cargas con la que cuenta el puerto son las producciones agrícolas de la región, se complementa con la producción industrial y la importación de materias primas desde los Departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Sucre, Eje Cafetero, etc., las cargas principales del puerto serán los graneles sólidos, los contenedores a nivel importación, exportación y transbordo.

De acuerdo con el Artículo SEGUNDO, numeral b, de la Resolución No.00297 del 21 de marzo de 2017, por la cual la ANLA otorgó la Licencia Ambiental, se autoriza a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., la realización de la siguiente obra y/o actividad:

Operación y construcción del muelle principal e instalaciones conexas que atenderán los buques portacontenedores post-Panamax, según proyecciones, este muelle estaría en capacidad de manejar 1.800.000 toneladas anuales entre los diferentes tipos de carga. Dado que es un puerto de gran calado se proyecta que el crecimiento anual de la carga para el terminal Marítimo PISISI será de entre el 4,5 % al 5,5 %.

ARTÍCULO OCTAVO. - MODALIDAD DE OPERACIÓN. Esta consistirá en el intercambio de carga muelle-barco y viceversa a través de equipos especializados como grúas y equipos portuarios necesarios para el adecuado funcionamiento del terminal que permitan la transferencia de carga suelta en general, graneles sólidos, graneles líquidos, vehículos, contenedores, etc.

Se ha considerado que cargas tales como contenedores que se manejarán por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., se podrán recibir o entregar a barcos atracados en el terminal, en forma simultánea, o ser almacenados en tierra, para posteriormente continuar en ruta hasta su destino.

En aras de aprovechar el territorio marítimo nacional de forma eficiente desarrollarán el manejo de carga de cabotaje entre los diferentes puertos del país.

PARÁGRAFO.- Infraestructura física para el área de inspección: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., dispondrá como mínimo de una infraestructura física para la realización de las inspecciones determinadas en los procesos de importación, exportación y tránsito aduanero, de un área específica, cubierta, restringida, con dispositivos y procedimientos de seguridad y operación, según los lineamientos que para tal efecto establezcan las autoridades y las normas que determinen estándares nacionales e internacionales sobre estos aspectos en cada lugar, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1520 de 2008.

De igual forma, para la determinación de esta área se deberán tener en cuenta los volúmenes de carga objeto de comercio exterior, las proyecciones de crecimiento en cada puerto, así como las previsiones y requerimientos mínimos establecidos en los planes de expansión portuaria, planes maestro y los acuerdos adoptados entre autoridades de los países colindantes. Así mismo deberá garantizar la conexión a los servicios informáticos electrónicos y sistemas de comunicación por parte de las autoridades para el ejercicio de las facultades de control.

ARTÍCULO NOVENO. - PLAN Y CRONOGRAMA DE INVERSIONES: La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., ejecutará durante los primeros (2) años de concesión, correspondientes a la I etapa, el valor de **CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 133.438.550.00)**, constantes de Diciembre de 2017, de los cuales la suma de **NOVENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 97.962.679.00)**, constantes de Diciembre de 2017, corresponde a las obras civiles que corresponden al muelle, canal de acceso y vía de acceso terrestre y la suma de **TREINTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 35.475.871.00)**, constantes de Diciembre de 2017, corresponden a los equipos del proyecto. Estas inversiones serán avaladas durante la gestión contractual con acompañamiento de la Interventoría.

[Firma]

[Firma]

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

En el evento que la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISIS S.A.** solicite la modificación del plan de inversiones aprobado, deberá garantizar que el VP (Valor Presente) de las Inversiones, sea igual al registrado en el modelo financiero que dio origen a la contraprestación, descontado al WACC del 12% real, correspondiente a la suma de **CIENTO NUEVE MILLONES NOVECIENTOS DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, (US 109.902.754.00)**, precios constantes de diciembre de 2017.

El detalle de las inversiones se plasma así:

Cronograma de Obras - Equipos			
Actividades	Año 1	Año 2	Total
Obras Civiles	26.219.437	71.743.242	97.962.679
Equipos	10.642.761	24.833.110	35.475.871
Total Capex	36.862.198	96.576.352	133.438.550
VPN Capex			109.902.754

* Precios Constantes de Dic 2017.

A continuación, se presenta el plan de obras anual del proyecto:

Plan de Inversiones	Año 1	Año 2	Total
MUELLE PRINCIPAL	14.040.974	42.122.922	56.163.896
Pilas metálicas de reacción Diam 40"	2.110.139	6.331.317	8.441.456
Tensores tablero	259.887	776.002	1.035.889
Tablero metálico	352.131	1.146.302	1.498.433
Pile metálico tablero	2.079.421	6.238.264	8.317.685
Viga central metálica	14.157	42.472	56.629
Viga canal en concreto reforzado tablero (en agua)	191.073	572.210	763.283
Relevo con rejón y guarnición con alfilerado	3.984.842	11.954.527	15.939.369
Placa en concreto reforzado e = 30 cm (en tierra)	952.474	2.857.423	3.809.897
Vigas en concreto reforzado Diam = 40"	364.487	1.083.452	1.447.939
Vigas en concreto reforzado	753.621	2.260.862	3.014.483
Placa en concreto reforzado e = 40 cm (en agua)	1.245.834	3.539.903	4.785.737
Ribas para grúas portico	80.745	132.754	213.499
Ribas de amarre buques	111.379	334.715	446.094
Defensas para atracar buques	257.858	1.373.574	1.631.432
Redes eléctricas e iluminación	311.605	1.115.719	1.427.324
CANAL DE ACCESO	9.399.570	28.186.709	37.586.279
Dragado de área de giro y canal de acceso	2.062.172	25.873.016	27.935.188
Boyes de señalización	402.687	1.235.692	1.638.379
VIA DE ACCESO TERRESTRE	2.782.893	1.433.612	4.216.505
Replanteo y localización	12.403	8.293	20.696
Cerchamientos demoliciones de zapatas de concreto	26.915	30.350	57.265
Compensación subyacente	17.813	8.105	25.918
Relevo con rejón y guarnición con alfilerado	179.511	62.476	241.987
Sistema de subbase granular compactada	131.831	62.474	194.305
Concreto hidráulico MH 42	1.134.859	568.067	1.702.926
Obras de arte	623.759	319.476	943.235
Tubería diámetro = 0.90 m en concreto	82.559	42.530	125.089
Sumidero lateral	27.507	14.376	41.883
Box coque de acceso	18.614	26.753	45.367
Box coque de doble	34.106	17.671	51.777
Cunetas de aguas lluvias (e = 0.10 m)	26.249	107.283	133.532
Rede de iluminación vial	124.332	63.885	188.217
Señalización vertical	1.590	789	2.379
Señalización horizontal	53.722	48.128	101.850
Paisajismo	89.735	36.941	126.676
EQUIPOS	10.642.761	24.833.110	35.475.871
Grúas portico New Panamax	6.772.066	15.802.888	22.574.954
Scanner contenedores	3.870.695	9.030.222	12.900.917
TOTAL	36.862.198	96.576.352	133.438.550

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuario de Turbo PISISI S.A."

ARTÍCULO DÉCIMO. - INTERVENTORÍA: El Plan de Inversiones y el proceso de reversión, estará sujeto al control de una interventoría, la cual será contratada por la Agencia Nacional de Infraestructura, mediante los procedimientos aplicables que garanticen transparencia en su selección. El costo de dicha interventoría será asumido por la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, con cargo a los costos del proyecto de concesión portuaria, que se encuentra reflejado en el modelo financiero.

PARÁGRAFO PRIMERO: En el evento en que el pago de la interventoría se realice de manera extemporánea, la SOCIEDAD CONCESIONARIA, se hará responsable del pago de los correspondientes intereses de mora o de cualquier otro valor que se derive del no pago a la interventoría.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La SOCIEDAD CONCESIONARIA, se obliga a constituir una fiducia en los términos y condiciones que le indique la Agencia.

PARÁGRAFO TERCERO: Valor de la Interventoría: La **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, deberá pagar por concepto de interventoría lo siguiente:

PROYECTO	VALOR DE INTERVENTORÍA CONSTRUCCIÓN AÑOS 1 y 2 (COP)	VALOR DE INTERVENTORIA ETAPA REVERSION (COP)	VALOR TOTAL DE INTERVENTORIA (COP)
Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A.	\$2.560.380.370	\$ 320.362.205	\$ 2.880.742.575

PARÁGRAFO CUARTO. - El valor total de interventoría de construcción por cada año es de \$1.280.190.185, cifra en pesos constantes de diciembre de 2017.

PARÁGRAFO QUINTO. - La Agencia Nacional de Infraestructura deberá crear mecanismos de verificación de los niveles de inversión, capacidades de transporte y volúmenes movilizados, toda vez que una mayor utilización de la capacidad y por lo tanto un mayor tamaño de los ingresos conducirían a poder contar con un nivel más alto en el cálculo de la contraprestación en la Zona de Uso Público.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. -VALOR DEL CONTRATO Y DE LA CONTRAPRESTACIÓN.- Para todos los efectos y sin perjuicio de la naturaleza variable de la fórmula de cálculo de la contraprestación, el valor de referencia del contrato de concesión equivale al valor presente neto de las contraprestaciones, que corresponde a la suma de **DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US 17.595.842.000)**, precios constantes de Diciembre de 2017, descontado al WACC del 12% real, periodo en el cual se contempla la recuperación de las inversiones de acuerdo a las proyecciones de referencia por un término de 30 años y un alpha uniforme de 1,18. El siguiente es el flujo de las contraprestación con base a las proyecciones iniciales del modelo financiero, expresado en dólares constantes de Diciembre de 2017.

Fin

[Firma]

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

Año	Alpha	Alpha Adicional	Alpha Total	Componente Fijo	Componente Variable	Contraprestación Total	Valor Promedio
	[A]	[B]	[C] = [A] + [B]	[D]	[E]	[F] = ([D] + [E]) x [C]	
1,0	1,0	0,18	1,18	287.644	0	339.123	
2,0	1,0	0,18	1,18	287.644	696.722	1.399.884	
3,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.141.561	1.684.984	
4,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.198.317	1.751.888	
5,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.255.059	1.819.501	
6,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.313.560	1.887.789	
7,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.415.362	2.007.810	
8,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.517.847	2.129.613	
9,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.620.977	2.250.199	
10,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.724.827	2.372.634	
11,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.829.417	2.495.943	
12,0	1,0	0,18	1,18	287.644	1.934.768	2.620.136	
13,0	1,0	0,18	1,18	287.644	2.040.912	2.745.288	
14,0	1,0	0,18	1,18	287.644	2.191.149	2.922.412	
15,0	1,0	0,18	1,18	287.644	2.342.267	3.100.575	
16,0	1,0	0,18	1,18	287.644	2.494.201	3.278.806	
17,0	1,0	0,18	1,18	287.644	2.647.263	3.460.155	
18,0	1,0	0,18	1,18	287.644	2.801.224	3.641.668	
19,0	1,0	0,18	1,18	287.644	2.990.475	3.875.401	
20,0	1,0	0,18	1,18	287.644	3.138.798	4.110.396	
21,0	1,0	0,18	1,18	287.644	3.399.238	4.346.707	
22,0	1,0	0,18	1,18	287.644	3.600.846	4.584.396	
23,0	1,0	0,18	1,18	287.644	3.846.937	4.874.522	
24,0	1,0	0,18	1,18	287.644	4.054.236	5.156.144	
25,0	1,0	0,18	1,18	287.644	4.342.980	5.459.346	
26,0	1,0	0,18	1,18	287.644	4.342.980	5.459.346	
27,0	1,0	0,18	1,18	287.644	4.342.980	5.459.346	
28,0	1,0	0,18	1,18	287.644	4.342.980	5.459.346	
29,0	1,0	0,18	1,18	287.644	4.342.980	5.459.346	
30,0	1,0	0,18	1,18	287.644	4.342.980	5.459.346	
Valor Presente de la Contraprestación después PRC @ Uniforme						\$ 17.595.842	3.387.401

PARÁGRAFO PRIMERO. - LIQUIDACIÓN DE LA CONTRAPRESTACIÓN POR EL USO Y GOCE TEMPORAL Y EXCLUSIVO DE LAS PLAYAS, TERRENOS DE BAJAMAR Y ZONAS ACCESORIAS DE USO PÚBLICO.

De acuerdo con lo establecido en el anexo 2 del CONPES 3744 de 2013 mencionado, la liquidación de las contraprestaciones se realizará de manera anticipada año a año con base en lo proyectado en el FCL definitivo a la firma del contrato. Dentro del primer mes de ejecución del contrato de concesión, la sociedad portuaria efectuará el pago anticipado de sus obligaciones de contraprestación (tanto del componente fijo como del variable) por la porción del año restante hasta el 31 de diciembre del periodo. Lo anterior con base en lo estipulado en el FCL que corresponda al modelo financiero definitivo a la firma del contrato. Antes de finalizar los meses de febrero el concesionario deberá corregir su liquidación del año anterior según el movimiento de carga real y la indexación del valor de referencia por metro cuadrado y de los cargos, así como realizar el pago anticipado del año en curso con base en lo proyectado en el FCL definitivo.

Atendiendo lo establecido en el Anexo 2 del CONPES 3744 de 2013, se deberá liquidar el componente variable con la proyección de carga estimada para el año en curso, si la diferencia entre los volúmenes proyectados del periodo anterior que sirvieron de base para la liquidación anticipada del año anterior y los volúmenes realmente movilizados por los Cargos es positiva, la diferencia se deberá descontar del valor de liquidación anticipada del año en curso. Si la diferencia es negativa, la sociedad portuaria deberá sumar al valor de la liquidación anticipada del año en curso la diferencia. Para lo anterior se indexarán los Cargos con la inflación en dólares de los Estados Unidos de América, cuya fuente será

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

Bureau of Labor Statistics y para su liquidación en pesos se usará la Tasa Representativa de Mercado-TRM promedio del año fiscal inmediatamente anterior, determinada por el Banco de la República.

PARÁGRAFO SEGUNDO. - MONEDA DE LIQUIDACIÓN Y PAGO. De conformidad con el procedimiento de Autoliquidación y pago del cálculo de la contraprestación Portuaria, así como su liquidación, se realizará en dólares americanos (USD). El pago de la misma deberá hacerse en pesos colombianos (COP), según la TRM descrita en el anexo 2 del Documento CONPES 3744 de 15 de abril de 2013.

PARÁGRAFO TERCERO. - INTERESES DE MORA: En caso de generarse intereses de mora a favor del Estado, estos se liquidarán a la tasa máxima legal permitida por la ley sobre el valor en pesos de la obligación en mora, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 884 del Código de Comercio, liquidados a la tasa representativa del mercado -TRM- que se encuentre vigente en la fecha que la sociedad realice el pago.

PARÁGRAFO CUARTO. - Las contraprestaciones por el uso y goce temporal y exclusivo de las zonas de uso público se distribuirán de la siguiente manera: el 80% le corresponde a la Nación - Instituto Nacional de Vías y el 20% restante al municipio de Turbo en el Departamento de Antioquia, de acuerdo con lo establecido en el parágrafo 1º del artículo 1º de la Ley 856 del 21 de diciembre del 2003, que modifica el artículo 7º de la Ley 1ª de 1991.

PARÁGRAFO QUINTO. - WACC ASOCIADO AL PROYECTO: El Valor Presente Neto (VPN) de los flujos de caja libre (FCL) en dólares constantes del proyecto de concesión portuaria para todo el periodo de concesión, es descontado al WACC real del 12%, hasta tanto el Ministerio de Hacienda y Crédito Público expida la resolución a través de la cual se define oficialmente la metodología para el cálculo del WACC, en cumplimiento de lo establecido por el Documento CONPES 3744 de 2013.

PARÁGRAFO SEXTO. - El Ministerio de Transporte revisará con una periodicidad de por lo menos 5 años el valor de los Cargos. De considerarlo pertinente luego de dicha revisión, el Ministerio podrá poner a consideración del CONPES nuevos cargos.

PARÁGRAFO SÉPTIMO. - APROBACIÓN DE ZONA FRANCA: En el evento que el Gobierno Nacional llegare a aprobar una zona franca para el proyecto portuario objeto del presente acto administrativo, la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, se obliga a informar de ello a la entidad concedente dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la firmeza del acto administrativo que así lo autoriza, para que la entidad proceda a calcular nuevamente el valor de la contraprestación portuaria, teniendo en cuenta los beneficios tributarios de la misma y de acuerdo con el procedimiento legal aplicable.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. - DESCRIPCIÓN DE LOS ACCESOS:

ACCESO TERRESTRE: en el PR 2+250 de la vía que comunica Turbo con El Tres (Ruta 62) se proyecta el ingreso al Puerto, por medio de una vía que construirá la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. de 1,5 km.

Al puerto PISISI S.A se puede realizar el ingreso por la Ruta 62 desde Medellín, recorriendo 340 km, o desde Montería por la Ruta 62, recorriendo 193 km.

ACCESO MARÍTIMO: Para arribar al Municipio de Turbo via marítima, el golfo de Urabá ofrece una amplia zona de navegación, la cual corresponde a una entrada alargada del mar caribe en más de 75 km en dirección norte-sur con un promedio de 20 a 35 km de ancho. El canal de acceso y toda su caracterización está esquematizado en la carta náutica 625 emitida por DIMAR, localización que dispondrá de un área de maniobras para los buques de diseño que arribarán a los muelles del terminal marítimo

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. - USUARIOS Y CLASE DE SERVICIO: El servicio que se prestará en las instalaciones portuarias a construir, administrar, operar y explotar por parte de la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, será de carácter público.

[Firma]

[Firma]

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuario de Turbo PISISI S.A."

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. – REVERSIÓN: Todas las construcciones e inmuebles por destinación existentes, así como los que se autoricen por la Agencia Nacional de Infraestructura en el correspondiente contrato o en desarrollo del mismo y que sean levantados o construidos en la zona de uso público o que se encuentran habitualmente instaladas en ellas y afectas a la concesión, serán cedidas gratuitamente por la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, a la Nación – Agencia Nacional de Infraestructura, o quien haga sus veces, conforme a lo dispuesto en el artículo 8º de la Ley 13 de 1991, en buen estado de operación y mantenimiento, al extinguirse el plazo de la misma o al ser declarada la caducidad. Este acto de reversión debe elevarse a escritura pública a nombre del Instituto Nacional de Vías - INVIAS. En el contrato respectivo se estipulará la forma y los mecanismos en que se hará efectiva esta disposición, la cual siempre deberá acatar la normatividad que para el efecto se encuentre vigente

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. – SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN: La **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, y la Agencia Nacional de Infraestructura, o quien haga sus veces, en representación de la Nación suscribirán el contrato estatal de concesión portuaria dentro de **un (1) año** contado a partir de la fecha en que quede debidamente ejecutoriada la presente Resolución, o antes, si las condiciones así lo permiten.

PARÁGRAFO PRIMERO. - Será requisito indispensable para la suscripción del correspondiente contrato que la garantía de seriedad se encuentre vigente y debidamente aprobada por la Agencia Nacional de Infraestructura.

PARÁGRAFO SEGUNDO. - En el evento en que el concesionario no pueda suscribir el contrato de concesión dentro del plazo establecido en este artículo, deberá solicitar por escrito a la Agencia Nacional de Infraestructura, o quien haga sus veces, la prórroga de este plazo antes de su vencimiento. La Agencia Nacional de Infraestructura o quien haga sus veces otorgará dicha prórroga si existen razones que justifiquen este aplazamiento, en caso contrario, vencido el plazo para suscribir el contrato de concesión portuaria sin que el autorizado haya cumplido con los requisitos señalados para suscribir el contrato, (el derecho de la misma) su derecho caducará conforme lo establece el artículo 2.2.3.3.3 del Decreto 1079 de 2015, sin perjuicio de que haga efectiva la garantía de seriedad de la oferta presentada por la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**

PARÁGRAFO TERCERO. - La Agencia Nacional de Infraestructura, incluirá en la minuta del contrato de concesión portuaria las cláusulas necesarias para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que adquiere la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, y las necesarias para apremiarlo o evitar el incumplimiento de las mismas.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. – GARANTÍAS Y SEGUROS QUE DEBERÁ CONSTITUIR EL BENEFICIARIO DE LA CONCESIÓN:

De conformidad con lo previsto en el Decreto 1079 de 2015, a partir de la suscripción del contrato de concesión portuaria, la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, deberá constituir las siguientes garantías en los términos contemplados en el Decreto citado así:

- 16.1 Garantía de cumplimiento de las obligaciones generales de los contratos de concesión portuaria (Decreto 1079 de 2015, Art. 2.2.3.3.7.5).
- 16.2 Garantía de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales (Decreto 1079 de 2015, literal a, Art. 2.2.3.3.7.5.)
- 16.3 Garantía de Calidad de mantenimiento de las construcciones e inmuebles por destinación (Decreto 1079 de 2015, literal b, Art. 2.2.3.3.7.5.)
- 16.4 Garantía de estabilidad y calidad de las obras (Decreto 1079 de 2015, literal c, Art. 2.2.3.3.7.5.)

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

- 16.5 Póliza de seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual (Decreto 1079 de 2015, Art. 2.2.3.3.7.6)

PARÁGRAFO. - Antes del inicio de ejecución del contrato de concesión portuaria, la Agencia Nacional de Infraestructura, aprobará las garantías siempre y cuando reúnan las condiciones legales y reglamentarias propias de cada una de ellas, sea suficiente e idónea y ampare los riesgos establecidos para cada caso.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. - RÉGIMEN DE TARIFAS: La **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, cumplirá con el Régimen de Tarifas y pagará la contraprestación establecida, de acuerdo a las normas legales vigentes.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. - MANTENIMIENTO: La **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, mantendrá en óptimas condiciones de operación las instalaciones y deberá realizar obras de mantenimiento necesarias para garantizar el buen estado de conservación y operación de estas instalaciones portuarias, equipos de cargue y/o descargue y demás construcciones portuarias que se encuentran en las zonas de uso público, así como la vía de acceso al Puerto

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. - OBRAS NO PREVISTAS: Si la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, requiere efectuar obras e inversiones en la zona de uso público no previstas en el plan de inversiones establecido en la presente Resolución, deberá contar con la respectiva autorización previa y escrita de la Agencia Nacional de Infraestructura, o quien haga sus veces, conforme a las condiciones y procedimientos establecidos para el efecto en el contrato de concesión.

PARÁGRAFO PRIMERO. - Las obras no previstas que se autoricen y ejecuten en las zonas de uso público en virtud de la concesión portuaria objeto de otorgamiento, deberán revertir a la Nación al término de la concesión portuaria, de conformidad con lo previsto en el artículo 8 de la Ley 1ª de 1991.

PARÁGRAFO SEGUNDO. - Las obras no previstas a las que se refiere el presente artículo sólo podrán realizarse dentro de la zona de uso público entregada en concesión.

PARÁGRAFO TERCERO. - Las obras e inversiones adicionales serán asumidas por la sociedad **CONCESIONARIA** por su cuenta y riesgo, partiendo del entendido de que la inversión realizada será recuperada durante el término de la concesión, por tal motivo no dará derecho a indemnización o reconocimiento alguno a favor de la sociedad **CONCESIONARIA**, debiendo ésta ajustar las garantías señaladas a través de la presente resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. - REQUERIMIENTO DE LAS AUTORIDADES: La **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, además de las obligaciones previstas en las disposiciones legales vigentes, deberá atender todo requerimiento que se realice por parte de las autoridades competentes.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. - OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR: Para realizar operaciones de comercio exterior, la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, deberá contar con la correspondiente autorización por parte del Ministerio de Transporte, de conformidad con lo establecido en el numeral 5.19 del artículo 5 del Decreto 2053 del 23 de julio de 2003 y la Resolución 638 del 8 de marzo de 2010 del Ministerio de Transporte. Así mismo, para realizar operaciones de Comercio Exterior, la Sociedad, deberá dar cumplimiento al Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias y enmiendas de 2002, al Convenio SOLAS-PBIP, adoptado por Colombia, mediante Decreto 1070 de 26 de mayo de 2015.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. - CONDICIONES DE CONSERVACIÓN SANITARIA Y AMBIENTAL Y DE OPERACIÓN, A QUE DEBE SOMETERSE LA SOCIEDAD PORTUARIA: La concesión para el uso y goce en forma temporal y exclusiva de bienes de uso público señalado en el artículo segundo de la presente

2003

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

resolución y destinado a la construcción y operación de un terminal portuario, tendrá las siguientes condiciones:

22.1 Condiciones de conservación sanitaria: La **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, deberá garantizar las condiciones de conservación sanitaria del recinto portuario para lo cual se compromete a dar cumplimiento al Reglamento Sanitario Internacional (RSI-2005) y demás normas que rijan en territorio colombiano, así como garantizar las adecuaciones que sobre esta materia requieran las autoridades competentes dentro del recinto portuario.

22.2 Condiciones de conservación ambiental: La **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, deberá mantener vigente y dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Licencia Ambiental para la construcción y operación del Terminal Portuario, tal y como lo establece la Resolución ANLA No. 00297 de 21 de marzo de 2017.

22.3 Condiciones técnicas de operación: **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, deberá dentro de los seis meses anteriores al inicio de la fase de operación del puerto, presentar ante la Agencia Nacional de Infraestructura, para su aprobación, el Reglamento de condiciones técnicas de operación de los puertos marítimos, con base en la Resolución No. 850 del 6 de abril de 2017 expedida por el Ministerio de Transporte, y/o con todas aquellas normas que la modifiquen o adicionen.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. - DOCUMENTOS: La totalidad de los documentos que presente la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, en desarrollo de la concesión portuaria que se otorga a través del presente acto administrativo, deberán presentarse en idioma castellano. Para que los documentos expresados en otro idioma distinto al castellano puedan ser valorados, es requisito indispensable su traducción oficial.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. - REQUERIMIENTOS DE LAS AUTORIDADES: La **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, deberá acoger las recomendaciones y dar estricto cumplimiento a los requerimientos planteados por la Alcaldía de Turbo (Antioquia), el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo –MINCOMEX-, la Dirección de Aduanas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público –DIAN-, la Dirección General Marítima –DIMAR, el Ministerio de Transporte y demás autoridades del sector.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. - OBLIGACIONES DEL CONCESIONARIO: Una vez suscrito el respectivo contrato de concesión, la sociedad CONCESIONARIA, además de cumplir con todas las disposiciones legales y necesarias para el desarrollo de la concesión, se obliga a dar cumplimiento a las siguientes obligaciones: **25.1** Pagar la contraprestación. **25.2** Desarrollar las actividades portuarias conforme a las disposiciones legales vigentes y dentro de los plazos correspondientes. **25.3** Abstenerse de toda práctica que tenga la capacidad, el propósito o el efecto de generar competencia desleal o que cree prácticas restrictivas a la competencia, así como el cobro de las tarifas especulativas o que resulten ostensiblemente altas o más bajas que las que se establezcan en el mercado. **25.4** Cumplir con todas las normas y disposiciones para el control y vigilancia de la Superintendencia de Puertos y Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura –ANI- o quien haga sus veces, de conformidad con los términos legales. **25.5** Cumplir con los demás requerimientos que las leyes prevean respecto de otras autoridades de cualquier orden, entre otras, las exigencias que formule cualquiera de las autoridades competentes, a través de la Agencia Nacional de Infraestructura –ANI-, o quien haga sus veces. **25.6** Cumplir con lo establecido en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 00297 del 21 de marzo de 2017 ANLA, que autoriza: (i) El muelle está en capacidad de manejar 1.800.00 toneladas anuales entre los diferentes tipos de carga, por lo que no podrá mover volúmenes de carga superiores por año a no ser que se modifique o aclare la Licencia Ambiental, según lo previsto en el artículo segundo literal (b) y (ii) Para la etapa de construcción y operación se autoriza a realizar un dragado de profundización de 6.975.000 m³, el cual podrá realizarse para la conformación de la infraestructura marítima del puerto de PISISI. De los 6.975.000 m³ autorizados a dragar, se permite el uso de 1.095.000 m³ para el relleno de las áreas de los lotes adyacentes; y 5.880.000 m³ podrán depositarse en el botadero autorizado, de conformidad con el artículo décimo quinto. **25.7** Prestar la colaboración que

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

las autoridades demandan en casos de tragedia o calamidad pública en las zonas objeto de la concesión. **25.8** Denunciar ante las autoridades competentes, cualquier actividad que pueda constituir delito o que atente contra la ecología, medio ambiente o la salud de las personas o los animales. **25.9** Mantener en buen estado de operación y mantenimiento, las construcciones e inmuebles por destinación que habitualmente se encuentran instalados en la zona que se otorgue en concesión, si estos existen y comprometerse a entregar a la Nación las construcciones e inmuebles correspondientes en perfecto estado de operación. **25.10** Observar y cumplir las disposiciones sobre higiene y seguridad portuaria, seguridad y protección a las instalaciones portuarias y seguridad Industrial. **25.11** Mantener vigentes las garantías y/o pólizas que se constituyan en desarrollo de este contrato y reponer su monto cada vez que se disminuya o agote. **25.12** Suministrar a la Superintendencia de Puertos y Transporte o a quien haga sus veces, los informes o datos que se requieran para ejercer sus funciones de control y vigilancia. **25.13** Seleccionar, remover y pagar los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que legalmente corresponda a los trabajadores vinculados por cuenta suya para la ejecución del contrato, así como atender todas las obligaciones parafiscales. En ningún caso, tales obligaciones corresponderán a la Agencia Nacional de Infraestructura, o a quien haga sus veces. En consecuencia, la sociedad CONCESIONARIA, responderá por toda acción, demanda, reclamo o gastos que se originen en las relaciones laborales a su cargo. La reversión de que trata el presente contrato, al terminar el mismo, no conlleva el traspaso a la Nación - Agencia Nacional de Infraestructura, de carga laboral o sustitución patronal o continuidad de las relaciones laborales establecidas entre la sociedad concesionaria y terceros. **25.14** Acreditar periódicamente el pago de los aportes de que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificada por la Ley 828 de 2003, dicha relación de pagos se hará semestralmente. **25.15** Adelantar las obras necesarias para el adecuado mantenimiento de las instalaciones portuarias y de las zonas de manobra, de conformidad con las disposiciones legales vigentes, en especial con los planes definidos por la Agencia Nacional de Infraestructura, y de acuerdo a lo que se estipule al respecto el contrato de concesión portuaria. **25.16** Pagar oportunamente los servicios públicos tales como energía, gas, acueducto, teléfono, recolección de basuras y demás servicios públicos; así como el pago oportuno del impuesto predial de los terrenos adyacentes, tasas, contribuciones y demás gravámenes que le correspondan y que recaigan sobre la actividad ejercida y sobre los predios y bienes objeto de la presente concesión. Al momento de la reversión, los servicios públicos vinculados a la zona de uso público objeto de la concesión deberán estar a paz y salvo. La demora injustificada en cualquiera de los pagos a que se refiere este numeral se considera como incumplimiento del contrato. **25.17** Pagar las sanciones, costos y multas que las empresas de servicios públicos o cualquier autoridad distrital o municipal imponga durante la vigencia del contrato, por las infracciones de los respectivos reglamentos o por no haber efectuado dichos pagos oportunamente tales servicios, e indemnizará a la Agencia Nacional de Infraestructura, por los perjuicios que pudiere tener por tales infracciones u omisiones, involucrando en tales perjuicios, entre otros, los que puedan provenir de la pérdida de los mencionados servicios, la suspensión de ellos, su reconexión o nueva instalación dentro de la zona de uso público concesionada. **25.18** Manejar y administrar el terminal portuario en una forma ordenada y responsable, para garantizar su eficiencia y máxima utilización, manteniendo condiciones de vigilancia y de seguridad del personal, de la carga, de las instalaciones e infraestructura portuaria. **25.19** Llevar a cabo el mercadeo del terminal portuario con el fin de mejorar la posición nacional e internacional del mismo. **25.20** Invertir a su propio nombre y a su cargo en infraestructura portuaria y equipo que aumenten las operaciones y la eficiencia del terminal portuario. **25.21** Presentar el inventario y avalúo de los bienes objeto de la reversión en los términos que establezca el contrato de concesión portuaria. **25.22** Tramitar y obtener todas las licencias y permisos necesarios para las actividades que se estipulen en esta resolución. **25.23** Efectuar las obras de mantenimiento necesarias para la operación normal del terminal marítimo, tales como dragados o limpiezas en las zonas de aguas accesorias y de manobra comprendida dentro de la zona de uso público entregada en concesión durante toda la vigencia del contrato. **25.24** Ceder gratuitamente a la Nación, y en buen estado de mantenimiento y operación al término del contrato de concesión o de ser declarada la caducidad, todas las construcciones e inmuebles por destinación que se encuentren habitualmente instalados en la zona de uso público objeto de la concesión. **25.25** Pagar todos los impuestos, tasas y contribuciones de conformidad con las normas tributarias vigentes durante la ejecución del contrato. El riesgo de modificación de dichas normas tributarias está enteramente a cargo de la sociedad CONCESIONARIA, tanto en lo que le afecto como en lo que le beneficie directa o indirectamente. **25.26** En el evento que la sociedad

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."

CONCESIONARIA manifieste la intención de realizar operaciones de Comercio Exterior, presentará ante la Dirección General Marítima –DIMAR–, toda la documentación necesaria para la implementación de la evaluación y Plan de Protección de la Instalación Portuaria, con el fin de obtener la Certificación del Código Internacional de Protección de Buques e Instalaciones Portuarias "PBIP" de acuerdo con lo establecido en el Decreto 730 de 2004. **25.27** Informar mensualmente a la Agencia Nacional de Infraestructura y a la Superintendencia de Puertos y Transporte, el volumen de carga movilizado, para ello debe presentar un informe que contenga mes a mes las toneladas movilizadas por tipo de carga y el consolidado de toneladas por producto y la demás información que se requiera para llevar una estadística de movimientos y toneladas confiable. **25.28** Cumplir las prescripciones que en materia de gestión social adopte el Gobierno Nacional como normatividad vigente en relación con la administración de infraestructura portuaria concesionada. **25.29** Realizar las inversiones de acuerdo con los montos y fechas establecidos en el Plan de Inversiones aprobado, el cual hace parte integral del presente contrato. **25.30** Garantizar los recursos necesarios para que, a través de la Agencia Nacional de Infraestructura, se contrate una interventoría técnica, jurídica, administrativa y financiera cuyo objeto será la verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales. El alcance y monto de la interventoría será definido por la Agencia Nacional de Infraestructura y notificado a la sociedad CONCESIONARIA. En todo caso las obligaciones particulares del concesionario sobre este particular serán reguladas en el contrato de concesión. **25.31** Mantener las profundidades requeridas en las áreas de navegación y flotación, para acceso, maniobras y tránsito seguro de los buques y/o para garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales. **25.32** Revertir a la Nación al expirar el plazo por el cual se otorga la concesión, la zona de uso público otorgada en concesión, las construcciones levantadas en ella y los inmuebles por destinación que hagan parte de ellas, garantizando que las instalaciones se reiertan en buen estado de operación. **25.33** Aportar la ingeniería definitiva para la construcción del terminal portuario PISISI S.A., una vez se perfeccione el contrato de concesión, a fin de hacer el seguimiento contractual por parte de esta Agencia. **25.34** La Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. deberá garantizar la no afectación de las zonas de fondeo establecidas por la DIMAR y posible impacto que generarían las actividades de tránsito de embarcaciones en esas zonas. En caso de ser necesario establecer una nueva área de fondeo, el peticionario deberá solicitar a la DIMAR el análisis correspondiente para la adaptación de una nueva zona destinada para tal fin. También deberá solicitar a la DIMAR, concepto sobre los riesgos e impactos a la navegación, frente a la autorización de las zonas de depósito marítimo de material de dragado autorizadas por la ANLA. **25.35** presentar la respectiva solicitud de habilitación como puerto y/o muelle para ingreso y salida de mercancías bajo control aduanero ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, de conformidad con lo establecido en el artículo 43 del Decreto 2685 de 1999 y en el artículo 41 de la Resolución 4240 de 2000. **25.36** Teniendo en cuenta que la vía de acceso al puerto requiera de un tiempo para llevar a cabo dichas obras, se recomienda que esta obligación sea incorporada en el contrato de concesión portuaria que se llegue a suscribir, señalando de manera clara el plazo para su entrega, que en todo caso deberá ser previo con el inicio de las operaciones del futuro puerto, y previendo un cronograma para el efecto. **25.37** Mantener la disponibilidad del predio intermedio privado identificado con Folio de Matrícula No.034-72370, Lote de terreno La Marina, Vereda Casanova, Ubicado en Turbo Antioquia, durante toda la vigencia del presente Contrato, en caso de no adquirirlo. **25.38** Las demás que se deriven de la ley, el contrato y demás disposiciones vigentes, sobre aspectos técnicos de operación y las normas que la modifiquen o adicionen.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.- NOTIFICACIONES: La presente resolución será notificada personalmente al Representante Legal de la **SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.**, o a su apoderado debidamente constituido o, en la forma prevista en los artículos 67 y s.s. de la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo), con la advertencia de que contra la misma procede el recurso de reposición el cual deberá interponerse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación personal o por aviso, ante el Vicepresidente de Estructuración de la Agencia Nacional de Infraestructura

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO.- COMUNICACIONES: Una vez se encuentre ejecutoriado el presente acto administrativo, comuníquese al Ministerio de Transporte, al Instituto Nacional de Vías -INVIAS-, a la Superintendencia de Puertos y Transporte; al Alcalde del Municipio de Turbo (Antioquia); al Director

"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A."

General de Turismo del Ministerio de Comercio Industria y Turismo -MINCOMEX-; al Director General de la Dirección General Marítima del Ministerio de Defensa -DIMAR-; al Director General de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- y al Director de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-.

NOTIFIQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá a los,

20 DIC 2008



POLDY PAOLA OSORIO ÁLVAREZ
Vicepresidente de Estructuración

Revisaron: Fernando Barrilero/Legislación/Asesoría Jurídica V.E.

Diego Andrés Beltrán Hernández/Gerente Jurídico de Estructuración V.E.

Sandra Milena Rueda Ochoa/Gerente Proyectos Puertos y Páneos V.E.

Diana Ximena Coronado/Gerente Financiera V.E.

Proveyeron: Clara María Plaza Moreno/Asesora Gerente Jurídica de Estructuración V.E.

Helicóforo Alberto Sánchez/Asesor Técnico V.E.

Gisela Pardo Arámba/Asesora Gerente Financiera V.E.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

RESOLUCIÓN 777

(02 JUL 2018)

"Por la cual se revoca la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018, y se adoptan otras determinaciones"

LA VICEPRESIDENTE DE ESTRUCTURACIÓN DE LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

En cumplimiento de la Ley 1ª de 1991 y sus decretos reglamentarios y en ejercicio de sus competencias legales y reglamentarias establecidas en el Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011, en la Resolución No. 1113 del 30 de junio de 2015, en la Resolución 1529 del 8 de noviembre de 2017, en la Resolución 1455 del 1º de octubre de 2019 y,

CONSIDERANDO:

1. Que en el artículo 334 de la Constitución Política se estableció que *"La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano"*.
2. Que, en desarrollo de la disposición constitucional precitada, en el artículo 1º de la Ley 1ª de 1991 se estableció que la dirección general de la actividad portuaria, pública y privada estará a cargo de las autoridades de la República, que intervendrán en ella para planificarla y racionalizarla de acuerdo con la Ley.
3. Que mediante Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011 se cambió la naturaleza jurídica y la denominación del Instituto Nacional de Concesiones -INCO, pasando de ser un establecimiento público a una Agencia Nacional Estatal de Naturaleza Especial denominada Agencia Nacional de Infraestructura, adscrita al Ministerio de Transporte.
4. Que como consecuencia del cambio de naturaleza, el artículo 3º del Decreto 4165 de 2011, estableció que *"...la Agencia Nacional de Infraestructura, tendrá por objeto planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Pública Privada (APP), para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todas sus modalidades y de los servicios conexos o relacionados y el desarrollo de proyectos de asociación público privada para otro tipo de infraestructura pública cuando así lo determine expresamente el Gobierno Nacional respecto de infraestructuras semejantes a las enunciadas en este artículo, dentro del respeto a las normas que regulan la distribución de funciones y competencias y su asignación."*
5. Que el artículo 25 del Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011 dispone expresamente que los derechos y obligaciones que a la fecha de expedición del citado Decreto tenga el Instituto

"Por la cual se revoca la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018 y se adoptan otras determinaciones"

de la ANI formuladas en el radicado 2017-200-025701-1 con fecha del 11 de agosto de 2017, donde entre otras, atiende los requerimientos de naturaleza técnica que dan explicación a la operatividad y viabilidad del Terminal Portuario sin la inclusión del Lote Intermedio, propiedad del señor Guillermo Marín Loserna, es decir el folio de matrícula (sic) inmobiliaria No. 034-72370.

5. *De lo expuesto anteriormente se concluye lo que el predio identificado con folio de matrícula inmobiliaria 034-72370, cuya propietario es el señor Guillermo Marín Loserna, no se requiere para construir ni operar el puerto y no hace parte del área adyacente.*
6. *Aunado a lo anterior, de acuerdo con el Certificado de Tradición, el predio identificado con folio de matrícula inmobiliaria 034-72370 tiene la siguiente anotación: Anotación Nro. 002 Fecha 31-07-2015 Radicación 2015-2967, Doc: Oficio 2153627 del 17 de julio de 2015 del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER que establece: "prohibición de enajenar derechos inscritos en predio declarada abandonado por el titular: 0474".*
7. *En este orden de ideas, desde el año 2015 (fecha anterior a la solicitud y otorgamiento de la concesión) el predio tiene una limitación y, por ende, no podría ni puede ser enajenado por su propietario.*
8. *Por las razones expuestas anteriormente, amablemente solicitamos a la ANI proceda a revocar la Resolución No. 2303 de 20 de diciembre de 2018 para excluir el Predio identificado con folio de matrícula inmobiliaria 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Loserna, como única modificación a la resolución de otorgamiento que se expida en acto jurídico seguida. Aclarando que nuestro interés en utilizar el vehículo de la revocatoria no implica intención alguna en desistir del Proyecto, por el contrario, se pretende dejar las condiciones jurídicas de la resolución de otorgamiento en estado de gracia.*

{...}"

10. Que para atender la solicitud de revocatoria presentada por la mencionada sociedad portuaria es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones jurídicas.

Previo a efectuar el análisis de fondo sobre la posibilidad que tiene esta entidad para revocar sus actos administrativos, es preciso contextualizar a la luz de la normatividad, esta figura consagrada en nuestra legislación, la cual permite que la administración sustraiga del ordenamiento jurídico los actos que, por razones determinadas en la Ley, se consideren ilegales, inconvenientes o injustos y en este sentido deban revocarse así:

El artículo 93 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, establece la posibilidad de que la administración proceda a la revocatoria de un acto propio que ha sido expedido en contra de la Constitución Política o la ley, no esté conforme con el interés público o atente contra él, o cuando cause un agravio injustificado a una persona.

Esta disposición encuentra su sustento normativo en el hecho de que Colombia es un Estado Social de Derecho, según lo establece el artículo primero de la Constitución Nacional, lo cual significa que las actuaciones del Estado deben estar enmarcadas dentro del ordenamiento jurídico vigente.

Sobre el particular, el doctrinante VIDAL PERDOMO, sostiene que la revocatoria de los actos obedece a que *"la actividad de la administración debe estar permanentemente sujeta al ordenamiento jurídico, esta es, que las normas que ella expida y los actos que realice no vayan en contra de las reglas jurídicas superiores"*, para agregar luego que *"la consecuencia que se*

"Por la cual se revoca la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018 y se adoptan otras determinaciones"

*deriva de la existencia de este principio es la de que la violación del orden jurídico por un acto administrativo puede dar lugar a su anulación por el juez que ejerce control legal"*²

En este orden de ideas, la legislación contenciosa administrativa no guarda silencio respecto a la posibilidad de que la administración obre por fuera de tales parámetros.

Por esta razón, la legislación dispone que no solo por vía judicial es posible ajustar los actos de la administración al ordenamiento jurídico, sino que se habilita expresamente a las autoridades administrativas para que revoken sus propios actos en los casos en que se acredite la ocurrencia de alguna de las tres razones señaladas en el artículo 93 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA). En efecto, dicho artículo señala:

"Artículo 93. Causales de revocación. Los actos administrativos deberán ser revocados por las mismas autoridades que los hayan expedido o por sus inmediatos superiores jerárquicos o funcionales, de oficio o a solicitud de parte, en cualquiera de los siguientes casos:

1. Cuando sea manifiesta su oposición a la Constitución Política o a la ley.
2. Cuando no estén conformes con el interés público o atenten contra él.
3. Cuando con ellos se cause agravio injustificado a una persona."

A su vez el artículo 97 del CPACA preceptúa:

"Artículo 97. Revocación de actos de carácter particular y concreto. Salvo las excepciones establecidas en la ley, cuando un acto administrativo, bien sea expreso o ficto, haya creado o modificado una situación jurídica de carácter particular y concreto o reconocido un derecho de igual categoría, no podrá ser revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito del respectivo titular.

Si el titular niega su consentimiento y la autoridad considera que el acto es contrario a la Constitución o a la ley, deberá demandarlo ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

Si la Administración considera que el acto ocurrió por medios ilegales o fraudulentos lo demandará sin acudir al procedimiento previo de conciliación y solicitará al juez su suspensión provisional.

PARÁGRAFO. En el trámite de la revocación directa se garantizarán los derechos de audiencia y defensa".

La revocatoria tiene entonces la facultad de dejar sin efecto, de pleno derecho, los actos administrativos cuestionados cuando se ha incurrido en alguna de las causales de revocatoria, las cuales pueden ser alegadas por la misma administración, o por una parte que tenga interés en ello.

El Estado no puede expedir acto alguno que no encuentre justificación en norma jurídica previa que lo autorice a incurrir en dicho proceder, lo cual se enmarca dentro del principio de legalidad.

Al respecto la Corte Constitucional se pronunció mediante Sentencia C-835 de 2003, Magistrado Ponente: Jaime Araújo Rentería en la cual señaló que:

² VIDAL PERDOMO, JAIME. Derecho Administrativo. Editorial Leg 3, Ed. 12ª, Bogotá, Colombia, 2004 Pág. 475

"Por la cual se revoca la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018 y se adoptan otras determinaciones"

"[...] la revocatoria directa, en cuanto acto constitutivo, es una decisión invalidante de otro acto previo, decisión que puede surgir de oficio o a solicitud de parte, y en todo caso, con nuevas consecuencias hacia el futuro. En la primera hipótesis el acto de revocación lo dicta el funcionario que haya expedido el acto administrativo a suprimir, o también su inmediato superior. En la segunda hipótesis, el acto de revocación lo profiere el funcionario competente a instancias del interesado (...)"

Respecto a las causales de revocatoria, la Ley establece las siguientes: 1) Cuando sea manifiesta su oposición a la Constitución Política o a la ley, 2) Cuando no estén conformes con el interés público o atenten contra él, y 3) Cuando con ellos se cause agravio injustificado a una persona. En relación con esta última, traemos a colación un texto de un Ensayo jurídico de derecho administrativo escrito por el Doctor en Derecho LIBARDO ORLANDO RIASCOS GOMEZ, que se centra en el decreto 01 del 1984 el cual es materialmente idéntico a las causales que trae la ley 1437 del 2011.

"CAUSAL TERCERA: CAUSACIÓN DE AGRAVIO INJUSTIFICADO A UNA PERSONA

Se entiende que esta causal de revocatoria de actos administrativos es propia del derecho administrativo colombiano que —introduce una novedosa solución de equidad natural entre las causales revocatorias— (C.S.de Jus., Sentencia de Mayo 5 de 1981) que poco o nada tiene de desarrollo jurisprudencial, doctrinario o legislativo frente al que tienen las causales de revocatoria primera y segunda. Diego YOUNES M., concreta su comentario sobre la causal diciendo: "cuando el acto cause agravio injustificado a una persona, es decir, un perjuicio o una ofensa, una lesión a su patrimonio moral o económico.

El legislador de 1984, al instituir como causal tercera, el agravio injustificado a una persona, pensó en puntualizar más aún la vulneración del ordenamiento jurídico vigente in generi instaurado para toda clase de actos (primariamente para actos de carácter objetivo y por excepción actos subjetivos), cuando desconozcan, atenten o quebranten derechos o intereses legítimos preconstituidos en un acto administrativo, pues no otra cosa se entiende el énfasis que se hace en la causal tercera, (...)

Solo en estos casos podrá entrarse a revocar por parte de la autoridad administrativa el acto administrativo, sin que se le oponga los condicionamientos restrictivos para poder hacerlo dentro de la discrecionalidad regulada de que dispone, tales como —el consentimiento expreso y escrito del titular, previstos en el artículo 73 del C.C.A., para los actos exclusivamente subjetivos.

El otro caso de aplicabilidad de esta causal de revocatoria, sería el de los actos subjetivos en los cuales el titular del acto consciente en forma expresa y escrita que se revoque el acto (artículo 73id.), siempre que éste le lesione, desconozca o vulnere un derecho o interés legítimo previsto en el ordenamiento jurídico vigente, pues de lo contrario, si el acto no le viola un derecho o interés legítimo, difícil o no usualmente el actor proporcionará su consentimiento en la forma requerida por ley para que se revoque dicho propio acto.

Ahora bien, si analizamos literalmente la causal tercera del artículo 69 del C.C.A., debemos concluir que —agravio es sinónimo de ofensa y de perjuicio; y en tal virtud, el agravia es —la ofensa con que se hiere la dignidad, honra o fama de las personas; o también, agravio —es el perjuicio causado a alguien en sus derechos o intereses. —Injustificado es aquello que —no es conforme a la justicia o a la equidad, o que —no es equitativo o imparcial. En tales eventos, la causal tercera nos plantea una compleja pero delimitada opción para el funcionario público o persona privada con funciones administrativas cuando se encuentre frente a un acto administrativo que causa ofensas o perjuicios no conformes a la justicia o equidad para entrar a revocarlos por así disponerlo

"Por la cual se revoca la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018 y se adoptan otras determinaciones"

la ley. Este acto administrativo que causa agravio injustificado a una persona, genéricamente sería un acto violatorio de ordenamiento jurídico o—acto ilegal si vulnera normas jurídicas inferiores a la Constitución, pero con una aclaración y es que específicamente sería un acto que lesiona, afecta, desconoce o cercena un derecho o interés legítimo de una persona en forma inequitativa o imparcial frente a las demás personas que pudieran encontrarse en la misma situación."

Para el caso en concreto, de acuerdo con el concepto técnico presentado a la Vicepresidencia de Estructuración mediante memorando interno No. 2019-200-017814-3 de 20 de noviembre de 2019, en donde se señala:

(...)

3. Concepto Técnico

1. Con base en los antecedentes anteriormente mencionados, la ANI involucró dentro de la Resolución de otorgamiento No. 2303 del 20 de diciembre de 2018, en la CLÁUSULA 3 ÁREA ADYACENTE, la DESCRIPCIÓN DE LOS TERRENOS ADYACENTES DE PROPIEDAD PRIVADA NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO, en donde se encuentra en el No 3.1 la descripción del predio adyacente de la siguiente manera:

"PREDIO No. Catastral 8372001000000200083000000000, Matricula 034-72370, dirección LOTE DE TERRENO LA MARINA, predio de propiedad de GUILLERMO MARIN LASERNA, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A, demuestra la disponibilidad del predio Mediante contrato de compra venta suscrito con el señor Guillermo Marín Laserna propietario del predio, contrato del 17 de noviembre de 2017, registrado por la Notaria Única del Circulo de Turbo.

Predio localizado de acuerdo con las siguientes coordenadas:

	NORTE	ESTE
1	1386138	709020
2	1385100	708468
3	1386013	708484
4	1386042	708929
5	1386000	708972
6	1386102	709091
7	1386154	709054
1	1386138	709020

La inclusión del predio de matrícula Inmobiliaria No. 034-72370 en la Resolución de otorgamiento No. 2303 del 20 de diciembre de 2018, obedece a la disponibilidad del predio acreditada por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A.

La Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. tuvo conocimiento previamente a la expedición de la Resolución de otorgamiento de la inclusión del predio de matrícula Inmobiliaria No. 034-72370, por lo que, en caso de no haber estado de acuerdo, tuvo la oportunidad de informar a la ANI previamente a la expedición de la Resolución de otorgamiento o pudo interponer un Recurso de Reposición a la Resolución de Otorgamiento No 2303 del 20 de diciembre de 2018, situaciones que no ocurrieron.

(...)

3. La sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A., Cedió a la Sociedad portuaria de Urabá PISISI S.A las derechos otorgados mediante la Resolución 2303 del 20 de diciembre de 2018, mediante contrato de cesión del 8 de octubre de 2019 de la notaría única de Turbo. La Sociedad portuaria de Urabá PISISI S.A, NO ostenta la disponibilidad del predio identificado con la matrícula inmobiliaria No. 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna.

"Por la cual se revoca la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018 y se adoptan otras determinaciones"

(...)

5. Una vez revisados todos los antecedentes de la solicitud de concesión, la Resolución de otorgamiento No. 2303 del 20 de diciembre de 2018, y el oficio radicado por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A No. 20194091201722 del 15 de noviembre de 2019, mediante el cual solicita revocatoria de la Resolución No. 2303 y expedición de una nueva Resolución de otorgamiento donde se excluya el predio identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna, como única modificación a la resolución de otorgamiento que expida el acto jurídico seguido, consideramos desde el punto de vista técnico lo siguiente:

- Para realizar las actividades de construcción del muelle principal, del dragado, de la vía de acceso no se requiere la disponibilidad del predio identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna.
- La Sociedad de Turbo PISISI S.A., tendrá una modalidad de operación que consistirá en el intercambio de carga muelle-barco y viceversa a través de equipos especializados como grúas y equipos portuarios necesarios para el adecuado funcionamiento del terminal que permitirán la transferencia de carga suelta en general, graneles sólidos, graneles líquidos, vehículos, contenedores, para lo cual no requiere la disponibilidad del predio identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna.
- El ingreso al puerto se realizará por la vía que construirá la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. de 1,5 km, ubicada en el PR 2+250 de la vía que comunica Turbo con El Tres (Ruta 62), este acceso terrestre al puerto no requiere la disponibilidad del predio identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna.
- Las actividades de almacenamiento requeridas para el futuro puerto no requieren la disponibilidad del predio identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna.

Por lo anteriormente expuesto consideramos prudente tener en cuenta la petición realizada por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. radicado ANI Número 20194091201722 del 15 de noviembre de 2019, de revocar la resolución 2303 del 20 de diciembre de 2018 que involucraba como predio adyacente requerido para el proyecto el predio identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna y expedir una nueva resolución que NO contenga dicho predio por no ser necesario para la construcción y operación del puerto.

La eliminación del predio identificado con el folio de matrícula inmobiliaria No. 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna en una nueva Resolución de otorgamiento, sería la única modificación a la resolución de otorgamiento (...)"

Así las cosas, la entidad con el fin de no vulnerar los derechos económicos de un particular, obligando al solicitante a acreditar la disponibilidad de un predio privado que no se requiere para el desarrollo del proyecto de concesión portuaria, tiene la prerrogativa de enmendar esta situación a través de la revocatoria de los actos administrativos. En efecto, la Corte Constitucional en Sentencia C-742/99 estableció que "La revocación directa es la prerrogativa que tiene la administración para enmendar, en forma directa o a petición de parte, sus actuaciones contrarias a la ley o a la Constitución, que atenten contra el interés público o social o que generen agravio injustificado a alguna persona. Y es una prerrogativa en tanto que la administración puede extinguir sus propios actos por las causales previstas en la ley y está facultada para hacerlo en cualquier momento, incluso cuando el acto administrativo ya ha sido demandado ante la contenciosa administrativa; pero, también es una obligación que forzosamente debe asumir en los eventos en que, motu proprio, constatare la ocurrencia de una de las causales señaladas. Si así fuere, la administración tiene el deber de revocar el acto

“Por la cual se revoca la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018 y se adoptan otras determinaciones”

lesiva de la constitucionalidad o legalidad o atentatorio del interés público o social o que causa agravio injustificado a una persona”.

Por último, con respecto a los requisitos de procedibilidad de la revocatoria directa, el artículo 97 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, establece que cuando un acto administrativo, bien sea expreso o ficto, haya creado o modificado una situación jurídica de carácter particular y concreto o reconocido un derecho de igual categoría, no podrá ser revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito del respectivo titular y si el titular niega su consentimiento y la autoridad considera que el acto es contrario a la Constitución o a la ley, deberá demandarlo ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

Al respecto la Corte Constitucional en la sentencia C – 57 de 2005, Magistrado Ponente, Dr. Jaime Araujo Rentería, señaló:

“Tratándose de la revocatoria parcial o total de aquellos actos que reconocen situaciones de carácter particular y concreto que afecten el interés de su titular, la administración deberá contar con el respectivo consentimiento previo, expreso y escrito del afectado.

La jurisprudencia de esta corporación ha sido clara al establecer que el fundamento para la validez de esta clase de decisiones está en la participación activa del titular del derecho, participación que se evidencia con su consentimiento expreso y por escrito. Si esta no se logra, será necesaria, entonces, su intervención en el proceso judicial o administrativo correspondiente que está obligada a iniciar el respectivo ente administrativo, para que en ese escenario decida si procede la revocación, modificación o suspensión del acto demandado.

Por tanto, el consentimiento del particular es “un requisito esencial para que, en casos como el que dio origen a esta acción, el instituto acusado pueda modificar o revocar sus actos. La falta de anuencia por parte del titular del derecho no puede tomarse como un simple requisito de forma. Por el contrario, es un requisito sustancial que garantiza principios y derechos en cabeza de este, tales como el de la buena fe, la seguridad jurídica, la confianza legítima, la participación del particular en las decisiones que lo afecten, así como los derechos al debido proceso.

(...)

En concreto, la administración no puede salvo las dos excepciones expuestas en párrafos presentes, revocar unilateralmente un acto sin iniciar previamente una actuación administrativa que en todo momento respete los postulados del derecho al debido proceso administrativo. En el evento en el que la administración no obtenga el consentimiento expreso y escrito del ciudadano, deberá demandar su propia actuación ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo, dentro del término que consagra el artículo 136 del Código Contencioso Administrativo.”

De conformidad con lo antes expuesto, un acto administrativo particular y concreto, no podrá ser revocado sin el consentimiento expreso y escrito del respectivo titular, toda vez que la administración debe velar por la seguridad jurídica respetando los postulados del debido proceso administrativo.

Para el caso en concreto, el representante legal de la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. solicitó mediante oficio con Rad. no. 2019-409-120172-2 de 18 de noviembre de 2019 la revocatoria de la Resolución No. 2303 de 2018, cumpliéndose así los requisitos para proceder a la misma.

"Por la cual se revoca la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018 y se adoptan otras determinaciones"

11. Por lo anteriormente expuesto, es necesario expedir el acto administrativo de revocatoria y acto seguido, expedir un nuevo acto administrativo en el cual se establezcan con exactitud los predios adyacentes necesarios para el desarrollo del proyecto portuario denominado PISISI que se autoriza, así como las demás condiciones del otorgamiento de la concesión portuaria.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Revocar en su totalidad la Resolución 2303 del 20 de diciembre de 2018 por las razones expuestas en la parte motiva de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO: Disponer la expedición del acto administrativo sustitutivo de la Resolución revocada en el que se establezcan con exactitud los predios adyacentes necesarios para el desarrollo del proyecto portuario, así como las demás condiciones del otorgamiento de la concesión portuaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar personalmente el presente acto de conformidad con lo dispuesto en el artículo 67 y subsiguientes de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO CUARTO: Contra la presente decisión no procede recurso alguno de conformidad con lo dispuesto en el artículo 95 de la Ley 1437 de 2011.

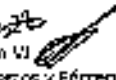
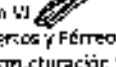
ARTÍCULO QUINTO: COMUNICACIONES: Comuníquese el presente acto administrativo al Ministerio de Transporte, al Instituto Nacional de Vías -INVIAS-, a la Superintendencia de Transporte; al Alcalde del Municipio de Turbo (Antioquia); al Director General de Turismo del Ministerio de Comercio Industria y Turismo -MINCÓMEX-; al Director General de la Dirección General Marítima del Ministerio de Defensa -DIMAR-; al Director General de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- y al Director de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-.

ARTÍCULO SEXTO: La presente Resolución rige a partir de su expedición.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D. C., a los 02 de DIC 2019


DIANA CECILIA CARDONA
Vicepresidente de Estructuración (E)

Revisaron: Fernando Ramírez Laguarda /Vicepresidente Jurídico 
Juan José Aguilar /Gerente Jurídico de Estructuración VI 
Sandra Ivona Rueda Ochoa /Gerente proyectos Puertos y Férreo VE 
Provocó: Cera María Plazas /Abogada Gerencia Jurídica de Estructuración VI 
Heliodora A. Sánchez /Técnico Gerencia Puertos y Férreo VE 

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

RESOLUCIÓN 2019
27 DIC 2019

"Por la cual se autoriza la sustitución de peticionario en el trámite de solicitud de concesión portuaria."

LA VICEPRESIDENTE DE ESTRUCTURACIÓN DE LA AGENCIA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA

En cumplimiento de la Ley 1ª de 1991 y sus decretos reglamentarios y en ejercicio de sus competencias legales y reglamentarias establecidas en el Decreto 4165 de 3 de noviembre de 2011, en la Resolución 1113 del 30 de junio de 2015, en la Resolución 1529 del 8 de noviembre de 2017, Resolución 1782 del 2 de diciembre de 2019 y,

CONSIDERANDO:

1. Que a través de la comunicación radicada en la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI-, con No. 2015-409-076782-2 del 20 de noviembre de 2015, el representante legal de la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., presentó solicitud de concesión portuaria para ocupar en forma temporal y exclusiva una zona de uso público de la Nación ubicada en la Bahía de Turbo, Departamento de Antioquia por un periodo de treinta (30) años, a fin de "construir, administrar, mantener, rehabilitar y operar un puerto de servicio público de carga, aportando para el efecto los documentos requeridos en las normas vigentes.
2. Que mediante oficio Rad. No. 2015-409-077849-2 del 23 de noviembre de 2015, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., anexó información complementaria a la solicitud de concesión portuaria.
3. Que a través de la Resolución No. 2154 del 30 de diciembre de 2015, la Vicepresidencia de Estructuración de la Agencia Nacional de Infraestructura, fijó como fecha para la realización de la Audiencia Pública el lunes 15 de febrero de 2016.
4. Que a través de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI, fijó las condiciones a través de las cuales se podría otorgar la concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A.
5. Que a través de la comunicación No. 2017-409-010031-2 del 31 de enero de 2017, el representante legal de la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. dio alcance a la comunicación No. 2017-409-005861-2 del 20 de enero de 2017, solicitando ampliación de la prórroga en un (1) año, para cumplir con los requerimientos efectuados a través de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016.
6. Que a través de Resolución 404 de 28 de marzo de 2017, se prorrogó en un (1) año, el plazo señalado en el artículo sexto de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, plazo que se empezó a contar a partir del 17 de abril de 2017.

"Por la cual se autoriza la sustitución de peticionario en el trámite de solicitud de concesión portuaria"

7. Que ante una segunda solicitud de prórroga presentada por la sociedad portuaria de Turbo PISISI S.A., la ANI mediante Resolución 0622 de 17 de abril de 2018, prórrogó por un año más el término para cumplir con los requerimientos efectuados a través de la Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016.
8. Que una vez cumplidas las condiciones fijadas mediante Resolución No. 538 de 14 de abril de 2016, la Gerencia de Proyecto de Puertos y Férreas de la Vicepresidencia de Estructuración emitió concepto técnico con Rad. No. 2018-200-019166-3 del 4 de diciembre de 2018, en este concepto concluyó:

"(...) La solicitud de concesión portuaria por el término de 30 años presentada por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., cumple con los requisitos técnicos para ser otorgada, dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1ª de 1991 y su Decreto Reglamentario 1079 de 2015, por lo tanto, se recomienda a la Vicepresidencia de Estructuración dar continuidad al trámite y proceder con el otorgamiento de la solicitud. (...)"

9. Que a través de la Resolución No. 2303 del 20 de diciembre de 2018 la Agencia Nacional de Infraestructura, otorgó concesión portuaria a la sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A., identificada con Nit 900545827-1, para ocupar en forma temporal y exclusiva, la zona de uso público que incluye el sector de playa, terrenos de bajamar y zonas marinas accesorias que se encuentra ubicada en el Municipio de Turbo- Antioquia, en la zona de expansión urbana Vereda de Casanova, con acceso al mar en la Bahía Colombia frente al sector de Punta de las Vacas, en los términos y condiciones que se establecían en dicho acto administrativo.

10. Que mediante oficio con Radicco No. 2019-409-120172-2 de 18 de noviembre de 2019, la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. solicitó expresamente la revocatoria de la Resolución 2303 de 2018 *"Por la cual se otorga una concesión portuaria a la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A."*, señalando:

"(...) El predio con folio de matrícula inmobiliaria 034-72370 no se requiere para ejecutar el proyecto Puerto Pisisi (el "Proyecto"). Por esta razón que cuando la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. presentó a la ANI, mediante radicado 2015-409-076732-2 de 18 de noviembre de 2015, la solicitud de concesión aportó la documentación relativa a los predios privados correspondientes al área para la construcción y operación del Terminal Portuario, entre los que no se encuentra el predio con folio de matrícula inmobiliaria 034-72370. (...)

Sin embargo, en el ARTÍCULO TERCERO de la resolución de otorgamiento, se indica que está dentro de las áreas adyacentes necesarios para el proyecto el predio con folio de matrícula inmobiliaria 034-72370. (...)

De lo expuesto anteriormente se concluye lo que el predio identificado con folio de matrícula inmobiliaria 034-72370, cuyo propietario es el señor Guillermo Marín Laserna, no se requiere para construir ni operar el puerto y no hace parte del área adyacente. (...)

Por las razones expuestas anteriormente, amablemente solicitamos a la ANI proceda a revocar la Resolución No. 2303 de 20 de diciembre de 2018 para excluir el Predio identificado con folio de matrícula inmobiliaria 034-72370 de propiedad del señor Guillermo Marín Laserna, como única modificación a la resolución de otorgamiento que se expida en acto jurídico seguido. Aclarando que nuestro interés en utilizar el vehículo de la revocatoria no implica intención alguna en desistir del Proyecto, por el contrario, se pretende dejar las condiciones jurídicas de la resolución de otorgamiento en estado de gracia." (Destacado fuera de texto)

11. Que en atención a la solicitud de revocatoria presentada por la Sociedad Portuaria de Turbo PISISI S.A. la ANI expidió la Resolución 1777 de 2 de diciembre de 2019 por la cual se revocó en su totalidad la Resolución 2303 del 20 de diciembre de 2018 por las razones expuestas en la parte motiva de dicha Resolución. Adicionalmente dispone la expedición del acto administrativo sustitutivo de la Resolución revocada, en el que se establezcan con exactitud los predios

“Por la cual se autoriza la sustitución de peticionario en el trámite de solicitud de concesión portuaria”

adyacentes necesarios para el desarrollo del proyecto portuario, así como las demás condiciones del otorgamiento de la concesión portuaria.

12. Que mediante comunicación con radicado No. 2019-409 130584-2 del 13 de diciembre de 2019 la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A. presentó ante la entidad solicitud de cesión de trámite aportando los siguientes documentos.

- Contrato de cesión de trámite de solicitud de concesión portuaria suscrito el 13 de diciembre de 2019, por el señor Teófilo Lemos Mosquera identificado con cedula 71.983.586 como representante de la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A. (sociedad cedente) y por el señor José María Díaz Perna identificado con cedula de extranjería 271.092, como representante de la Sociedad Portuaria de Urabá PISIS S. A. (sociedad cesionaria).
- Certificados de existencia y representación legal de la sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A. y de la Sociedad Portuaria de Urabá PISIS S.A. expedidos por la Cámara de Comercio de Urabá el 12 de diciembre de 2019.
- Copia del contrato de comodato suscrito por la Sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A. – comodante – y Sociedad Portuaria de Urabá PISIS S.A. – comodatario- el 12 de diciembre de 2019, este contrato tiene como objeto la entrega de los predios identificados con folio de matrícula No. 034-72491, No. 034-72834, No. 034-72249 a la Sociedad Portuaria de Urabá PISIS S.A. con el propósito de que dicha sociedad pueda usar y ocupar los predios para ejecutar sin restricción alguna el Contrato de concesión que llegaren a suscribir con la ANI.

13. Que si bien el trámite de cesión de solicitud de concesión portuaria no se encuentra expresamente reglado por la Ley 1 de 1991, ni por sus decretos reglamentarios, es posible acudir a la figura jurídica de la cesión regulada por el Código Civil de Colombia en su artículo 1359, el cual dispone: *“La cesión de un crédito, a cualquier título que se haga, no tendrá efecto entre el cedente y el cesionario sino en virtud de la entrega del título. Pero si el crédito que se cede no consta en documento, la cesión puede hacerse otorgándose uno por el cedente al cesionario, y en este caso la notificación de que trata el artículo 1961 debe hacerse con exhibición de dicho documento”*. Para el caso objeto de análisis la figura de la cesión tiene aplicación práctica mediante la sustitución en la calidad de peticionario, de manera que el cesionario – Sociedad Portuaria de Urabá PISIS S.A. – sustituye al cedente - sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A.- en todos los derechos y obligaciones que se derivan del desarrollo del procedimiento administrativo adelantado para el otorgamiento de una concesión portuaria ante esta entidad.

14. Que en cumplimiento de los principios constitucionales y de la función administrativa, especialmente los de celeridad, economía, eficacia, eficiencia, y considerando los fines de interés general que se pretenden lograr con la eventual celebración de un contrato de concesión portuaria, se considera viable responder positivamente la petición presentada por la sociedad Portuaria de Turbo PISIS S.A., en favor de la sociedad portuaria de Urabá PISIS S.A., consistente en la sustitución de solicitante.

15. Que resulta pertinente aclarar que la aceptación por parte de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) a la petición de cambio de solicitante no otorga ningún derecho a la sociedad portuaria de Urabá PISIS S.A., ni afecta el trámite de la solicitud, pues este seguirá surtiéndose de acuerdo con lo previsto en la ley. Para todos los efectos, se entenderá que la sociedad portuaria de Urabá PISIS S.A. asume todas las obligaciones que se derivan del trámite de solicitud de concesión portuaria.

16. Que como quiera que por el presente acto administrativo se autoriza al como o de solicitante, la póliza de seriedad de la propuesta No. 21-43-101017246 expedida por la Compañía Seguros

"Por la cual se autoriza la sustitución de peticionario en el trámite de solicitud de concesión portuario"

del Estado S.A., cuya vigencia va desde el 20 de noviembre de 2011 hasta el 20 de mayo de 2020, deberá modificarse para que se incluya el nuevo solicitante de la concesión esto es la sociedad Portuaria de Urabá PISISI S.A. o en su defecto constituir una nueva póliza de seriedad de acuerdo con lo señalado en el Decreto 1079 de 2015.

17. Que una vez revisada la solicitud presentada, junto con sus anexos, esta se encuentra procedente y por consiguiente se autoriza la sustitución de solicitante a favor de la SOCIEDAD PORTUARIA DE URABÁ PISISI S.A. la posición de solicitante dentro del trámite de solicitud de concesión portuaria reglado por la Ley 1 de 1991, y sus decretos reglamentarios.

En mérito de lo expuesto;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Autorizar la sustitución de peticionario en desarrollo del trámite de solicitud de concesión portuaria adelantado por la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., identificada con Nit 900.345.627-1, a favor de la SOCIEDAD PORTUARIA DE URABÁ PISISI S.A., identificada con Nit 901.221.129-8, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: A partir de la ejecutoria de la presente Resolución, tener como solicitante de concesión portuaria a la SOCIEDAD PORTUARIA DE URABÁ PISISI S.A., identificada con Nit 901.221.129-8 quien asume todos los derechos y obligaciones derivadas del mencionado trámite.

ARTÍCULO TERCERO.- NOTIFICACIONES: La presente resolución será notificada personalmente a los Representantes Legales de las SOCIEDAD PORTUARIA DE URABÁ PISISI S.A., y SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., o a su apoderado debidamente constituido, en la forma prevista en los artículos 67 y s.s. de la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo), con la advertencia de que contra la misma procede el recurso de reposición el cual deberá interponerse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación personal o por aviso, ante el Vicepresidente de Estructuración de la Agencia Nacional de Infraestructura.

ARTÍCULO CUARTO.- COMUNICACIONES: Una vez se encuentre ejecutoriado el presente acto administrativo, comuníquese al Ministerio de Transporte, al Instituto Nacional de Vías -INVIAS-, a la Superintendencia de Transporte; al Alcalde del Municipio de Turbo (Antioquia); al Director General de Turismo del Ministerio de Comercio Industria y Turismo -MINCOMEX-; al Director General de la Dirección General Marítima del Ministerio de Defensa -DIMA-; al Director General de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- y al Director de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

27 DIC 2019


DIANA CECILIA CARDONA RESTREPO
Vicepresidente de Estructuración

Revisaron: Fernando Ramírez Laguarda/Vicepresidente Jurídico
Luz Elena Ruiz Castro/Gerente Jurídica Estructuración
Andra Mariana Rueda Ceballos/Gerente proyectos Puertos y Ferrocarriles
Proyectaron: Clara María Paez Moreno/Asesora Gerente Jurídica Estructuración