

ANEXO TÉCNICO

<p>1. OBJETO Y ALCANCE DEL OBJETO</p>	<p>1.1. OBJETO “MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO”.</p> <p>1.2. ALCANCE</p> <p>El alcance del objeto del proyecto de “MANTENIMIENTO DEL CANAL NAVEGABLE MEDIANTE DRAGADO DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO”, comprende las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de adecuación <p>En la fase de adecuación del canal de acceso al puerto de Barranquilla se contratará el servicio de dragado por metro cúbico, y se estima que la cantidad a dragar será aproximadamente 700.000 m³ con calado operativo mínimo de 10.2 m, características que permitirán un adecuado nivel del canal navegable y un tránsito eficiente de las diferentes embarcaciones. Esta fase tendrá un término de hasta un (1) mes y quince (15) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato, una vez se suscriba el acta de inicio, el contratista tendrá hasta ocho (8) días calendario para movilizar los equipos hasta el canal de acceso al Puerto de Barranquilla e iniciar las labores de dragado.</p> <p>Nota 1: El contratista deberá tener en cuenta que antes de iniciar las labores de dragado, deberá realizar (i) Las respectivas batimetrías pre dragado, (ii) La estructuración del plan de dragado, y (iii) La revista de arribada y libre platica llevada a cabo por la Dirección General Marítima – DIMAR-.</p> <p>Nota 2: Una vez se tenga el resultado de la primera batimetría y se haya dado cumplimiento a las acciones previas que permita iniciar las labores de dragado, el contratista deberá dar inicio inmediato a esta actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de Mantenimiento <p>En la fase de Mantenimiento el Contratista deberá realizar el servicio de dragado por metro cubico y disponer de la draga y los demás equipos y personal necesario para intervenir los sectores del canal navegable que así lo requirieren, luego de haberse realizado la fase de Adecuación. La ejecución de esta fase se encontrará sujeta al requerimiento formal realizado por la interventoría, el cual deberá contar con el aval del supervisor del contrato de interventoría.</p> <p>En todo caso el número de requerimientos no podrá ser superior a dos (2), y el volumen mínimo a dragar en cada uno de los requerimientos será de 100.000 m³.</p> <p>Una vez aprobados los sitios de intervención, el contratista dispondrá de quince (15) días calendario para realizar todas las actividades previas para el desarrollo de esta fase e iniciar las labores de dragado, así mismo, deberá realizar batimetrías semanales por lo cual deberá disponer de un equipo de medición batimétrica multihaz.</p> <p>1.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL CANAL NAVEGABLE</p> <p>Las características del canal navegable en el canal de acceso al Puerto de Barranquilla se definen con los siguientes parámetros:</p> <p>Estos parámetros definen un canal con una profundidad y un ancho determinado de acuerdo al sector, lo que permite un calado operativo de 10.2 mts:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Profundidad de 13,00 metros en un ancho de 315 m hasta 200 m entre el K-2,8 y el K0+250 respectivamente. ➤ Profundidad de 12.49 metros en un ancho de 200 m entre el K0+250 y el K2+600. ➤ Profundidad de 12.49 metros en un ancho de 200 m hasta 150 m entre el K2+600 y el K2+850 respectivamente. ➤ Profundidad de 11.55 metros con un ancho de 150 metros entre el K2+850 y el K21+825. <p><u>BATIMETRÍAS</u></p> <p>Para el desarrollo de las obras en el canal de acceso el contratista efectuara las batimetrías de pre-dragado, de seguimiento (durante la ejecución del Proyecto) y de pos-dragado, las que permitirán establecer el volumen efectivamente dragado para efectos de control y realizar el respectivo pago previa aprobación de la interventoría.</p> <p>Con el fin de realizar esta actividad se debe considerar la siguiente información:</p>
---------------------------------------	--



a) Entre K0+000 y K2+000

Para la elaboración de los levantamientos batimétricos, el Nivel de Referencia está relacionado con las bajamares vivas de sicigias (las más bajas), definidas a partir de los pronósticos de marea en Puerto Colombia, teniendo como referencia la publicación anual del IDEAM "Pleamares y Bajamares Costa Caribe". Simultáneamente, el Contratista deberá llevar como medida de verificación, las mediciones horarias de marea en la estación antigua Casa de Pilotos.

b) Entre K2+000 y K21+825

Para la elaboración de los levantamientos batimétricos, el Nivel de Referencia está relacionado con los registros continuos de nivel del río, que reflejan la variación de caudal y los efectos de la marea río arriba, en las estaciones limnimétricas Las Flores, muelle SPRB y Antigua Casa de Pilotos, de ellas se adopta como Nivel de Referencia en cada estación, el nivel correspondiente a las Bajamares promedio del registro que se lleve.

En general los trabajos a realizar comprenden los dragados de mantenimiento del canal navegable de acceso al puerto de Barranquilla entre el K-003 al K000; entre el Muz del Tajamar Occidental K0+000 hasta el límite del Puente Pumarejo K21+825.

Nota 1:

Para el presente Proyecto se considera que las zonas de giro son sectores que se deben adecuar y mantener (Zonas de Giro Prado en el Km 10, la Zona de giro Paraíso en el Km20 y la Zona de Giro Barrio Abajo en el Km 21), así como la zona Marítima de aproximación localizada entre el K0+000 al K-3+000. La zona donde se realizarán los dragados de mantenimiento de las zonas de giro Paraíso y Barrio Abajo se caracteriza por la presencia de materiales limo-arcillosos (MC), con intercalaciones delgadas de arenas finas pobremente gradadas (SP) o de arenas de finas a gruesas (SW), con rastros de grava y limo. Se tomó como profundidad de dragado 11.55 m, correspondiente a la profundidad mínima requerida en el canal navegable. La localización de las referidas zonas está dada por las resoluciones 616 y 020 del 2015 DIMAR.

No obstante, pueden presentarse un manto compuesto por rocas calizas, calizas meteorizadas y alta cantidad de margas, por lo que la profundidad de dragado se limitará a la presencia de este estrato.

Con respecto a la zona de giro de Barrio Abajo en el K21 se aclara que se está esperando los resultados del estudio y análisis geotécnico para determinar la dureza del suelo, debido a que en ese sector se han encontrado vestigios de roca coralina pertenecientes al tapón De D'Andreis. Lo anterior, será el insumo necesario para determinar el tipo de dragado que se debe realizar en esta zona de giro.

Nota 2:

La sección de diseño a dragar podrá modificarse de acuerdo con las instrucciones dadas por la interventoría que incluyen el ancho y la profundidad, con la respectiva autorización del Supervisor.

1.2.2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A EJECUTAR

En general los trabajos a realizar comprenden los dragados y obras de dragado para el mantenimiento del canal conceptual ajustado de 2019 mediante una adecuación y mantenimiento del canal navegable del puerto marítimo y fluvial de Barranquilla, entre la hipotética boya de mar localizada a k-2.8 del Tajamar Occidental sobre la enfilación 330° desde el F2, faro sobre la punta del Tajamar Occidental, hasta el límite del canal navegable, provisionalmente trazado, hasta el kilómetro 21+825 incluyendo las zonas de giro.

Para el presente proceso, el canal navegable conceptual del puerto marítimo y fluvial de Barranquilla se ha dividido en tres (3) sectores de Trabajo (ST), ver figura 1, de la siguiente manera:

- Sector de Trabajo 1; Tramo de Boya de mar – Bocas de Ceniza K0-500 (2,3 km).



- Sector de Trabajo 2; Tramo Bocas de Ceniza K0-500 – Canal K2+600 (3,1 km)
 - Sub Sector Bocas
 - Sub Sector Transición
- Sector de Trabajo 3; Canal K2+600 – Canal 21+825 (19,25 km)
 - Sub Sector Transición – Las Flores
 - Sub Sector Las Flores – Dique Direccional
 - Sub Sector Dique Direccional – La Loma
 - Sub Sector La Loma - Dársena
 - Sub Sector Dársena – Puente

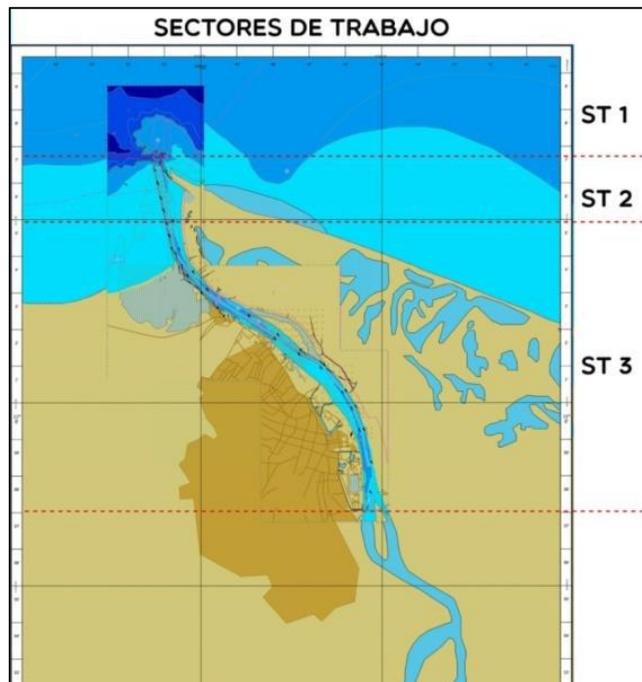


Figura 1. Sectores de Trabajo del canal navegable. Fuente: Anexo Técnico CORMAGDALENA

Las características generales del canal navegable en el Puerto Marítimo de Barranquilla contenidas en el Anexo No. 2. "Plano del Canal Conceptual ajustado de 2019" se definen con los siguientes parámetros generales, para cada Sector o Sub-sector de Trabajo:

➤ **Sector de Trabajo 1: Tramo Boya de Mar – Bocas de Ceniza K0-500 (2,3 km)**

El Sector de Trabajo 1 es netamente mar abierto, con densidad del agua de mar pero cambiante a agua dulce a medida que se aproxima a Bocas de Ceniza; el sector está sometido frecuentemente a fuerte oleaje casi siempre del NE, expuesto a todo tipo de condiciones de vientos, corrientes cambiantes, y la presencia de una zona inestable de sedimentación, llamada La Barra, hoy fuertemente consolidada.

Se proyecta adecuar y mantener un canal navegable en forma de cono truncado que se va angostando, sobre el dique de contracción (llamado de aproximación y acceso) con una profundidad mínima de 13,0 metros (42,6 pies) para la navegación entre la hipotética Boya de Mar hasta el sitio de cruce en el K0-500 metros, (aproximadamente 2,3 Km de longitud) con un ancho de 200 metros.



El monitoreo y el dragado preventivo sobre este Sector es muy importante, pues hay meses del año cuando las condiciones meteorológicas son extremas y no permiten hacer dragados con equipo de succión en marcha.

➤ **Sector de Trabajo 2: Tramo Bocas de Ceniza K0-500 – Canal K2+600 (3,1 km)**

El Sector de Trabajo 2 es la zona donde se muestran los efectos de la interacción fluvio- marina, una verdadera mezcladora de fenómenos físicos y químicos, pero que se constituye en el límite variable día a día entre el río y el mar. El Sector de Trabajo 2 se divide en dos Sub-sectores: a) la Bocas entre el K0-500 y el K0+200 (700 metros), y b) la Transición entre el K0+200 y el K2+600 (2.400 metros).

En el Sub Sector Bocas, se forma una mini barra sedimentaria que varía su ubicación dependiendo principalmente del caudal del río; se proyecta mantener un canal navegable entre el K0-500 y el K0+200 con una profundidad de 13 metros y un ancho de solera total de 200 metros.

En el Sub Sector Transición se disminuyen paulatinamente los efectos de las olas marinas, se incrementa el cambio de densidad del agua, pero en caudales altos es frecuente la rugosidad del lecho por formación de dunas viajeras. Se proyecta mantener un canal navegable de transición entre el K0+200 y el K2+600 con una profundidad de 12.49 metros y un ancho total de 200 metros.

➤ **Sector de Trabajo 3: Canal K2+600 – Canal K21+895 (19,25 km)**

El Sector de Trabajo 3 es el canal interior actualmente utilizable para el Puerto Marítimo; es un sector semi-confinado donde están situados la mayoría de los Terminales habilitados, la zona de fondeo y las zonas de maniobra; los efectos de los vientos, aunque persisten, se encuentran atenuados y las corrientes del río actualmente varían debido a los diferentes anchos del cauce generados por la inestabilidad del mismo. El Sector de Trabajo 3 se divide en cinco (5) Sub-sectores, que mantienen similares parámetros, pero con leves adiciones o sustracciones, así:

a) Transición hasta Las Flores entre el K2+600 (Boya 1) hasta el K7+700 (Boya 9), que incluye las curvas de Puerto Mocho (K4+600) y de Las Flores (K6+900), con un ancho de canal de 150 metros y una profundidad de 11,5 metros (37,7 pies).

b) Las Flores hasta Dique Direccional entre el K7+700 (Boya 9) hasta el K12+500 (Boya 18) que incluye la Zona de Maniobra y cruce Prado (entre K9+400 y K10+300), con un ancho de canal de 150 metros y una profundidad de 11,55 metros.

c) Dique Direccional hasta La Loma entre K12+500 (Boya 18) hasta el K16+200 (Boya 28) que incluye Dique Direccional y gran curva del Dique Direccional (K14+600), con un ancho de canal de 150 metros hasta el K15+600 (Boya 24) y de 150 metros hasta el K16+200 (Boya 28) y una profundidad de 11.55 metros.

d) De La Loma a la Dársena entre el K16+200 (Boya 28) hasta el K20+800 (Boya 33) es la zona principal de los terminales que incluye la Zona de Maniobra Paraiso (entre K19+500 y K20+600), con un ancho de canal de 150 metros y una profundidad de 11.55 metros.

e) De la Dársena al Puente entre el K20+800 (Boya 33) y el K21+825 que incluye la futura Zona de Maniobra Barrio Abajo (entre K21+300 al K21+825) donde se debe construir con ancho de canal de 150 metros y profundidad de 11,55 metros.

A continuación, se listan las actividades más importantes a realizar:

- Medición batimétrica exploratoria, seguimiento y pos-dragado.
- Plan de dragado y su ejecución.
- Movilización y desmovilización de los equipos de dragado.
- Revista de arribada y libre plática (se realiza una vez la draga llegue al puerto y la realiza la autoridad marítima).
- Plan de Gestión Social (socialización del proyecto ante la comunidad).
- Plan de Manejo Ambiental (Monitoreos Ambientales).
- Señalización.



- Dragado incluida la disposición en botadero autorizado

La determinación de las actividades realmente ejecutadas en desarrollo del proyecto y aprobadas por la Interventoría, son de exclusiva responsabilidad del Contratista y del Interventor. Estas mediciones deben desarrollarse detalladamente y servirán como soporte de las respectivas actas mensuales de ejecución de obra, y serán incluidas en los respectivos informes de Interventoría.

El contenido de los informes mensuales debe ser de acuerdo con lo establecido por la Entidad Contratante.

1.2.3. RED DE NIVELACIÓN DEL PUERTO DE BARRANQUILLA

Se cuenta con una red materializada de nivelación del LEH-LF (base de concreto de 20x20x60 cm con placa de bronce con leyenda CORMAGDALENA, en donde estuvo el Laboratorio de Las Flores), localizada entre el puente Pumarejo (K21+825) y la antigua Casa de Pilotos (K1+100). Las coordenadas medidas, corresponden a mediciones con GPS manual con error de alrededor de 3.0 m, y es una información de ayuda para ubicarlas en campo. Las coordenadas de la placa CIOH, localizada en el muelle de SEMAB en el campamento de las Obras de Bocas de Ceniza, corresponden al valor dado por la nueva red de coordenadas del IGAC. Ver tabla 1.

Se debe verificar junto con el Interventor, las coordenadas y niveles de los puntos de referencia, tales como estaciones de control y se reparará o reinstalará en sitios aprobados por el Interventor, cualquier punto de control que se dañe o se desplace.

Se deben implementar también los puntos de control adicionales que se consideren necesarios. Los puntos de control adicionales serán construidos con aprobación del Interventor, las cuales subsecuentemente tendrán sus elevaciones y/o coordenadas. Los cálculos para la demarcación de cualquier punto de referencia adicional para los levantamientos serán puestos a la consideración del Contratista para verificación y aprobación del Interventor.

Tabla 1. Red de Nivelación del puerto de Barranquilla – LEHLF

Placa No.	Margen	Lugar	Cota (m)	Norte	Este
18	Derecha	Petrocomercial, Poste 20	2.466	1.704.180	926.209
19	Derecha	Sección Aforo 4 LEHLF	1.805	1.707.443	925.502
20	Derecha	Aguas arriba caño Torno	2.005	1.708.774	924.850
21	Derecha	Abajo Dique Direccional	2.125	1.710.901	922.541
22	Derecha	Escuela caño Valle	1.226	1.712.039	922.476
23	Derecha	Iglesia Evangélica	1.331	1.712.878	920.686
24	Derecha	Frente LEH-LF	1.054	1.713.455	918.997
25	Derecha	Frente Boya 7	0.815	1.714.140	917.872
26	Derecha	Frente Boya 5	1.032	1.715.094	917.115
27	Derecha	Muelle Casa Pilotos	0.843	1.716.351	916.567
28	Izquierda	Antigua Casa Pilotos	2.368	1.719.138	915.291
29	Izquierda	Bocatoma Pto. Colombia	1.286	1.713.482	917.791
30	Izquierda	Garaje LEH-LF	1.923	1.712.821	918.689
31	Izquierda	Muelle Quintal	3.054	1.710.714	921.644
32	Izquierda	Muelle SPRB	2.938	1.705.090	925.512
3	Izquierda	Cero Mira SPRB	-0.282		
CIOH	Izquierda	Muelle SEMAB	1.888	1.712.865,2956	918.835,9013
1	Izquierda	Cero Mira Las Flores	-0.684		

NOTA: La anterior red de nivelación deberá ser verificada entre el contratista, la interventoría y la Supervisión del Contrato, antes de iniciar la ejecución del Plan de Dragado.



1.2.4. NIVEL DE REFERENCIA PARA LOS DRAGADOS CONDICIONES GENERALES DEL ÁREA

El canal de acceso al Puerto de Barranquilla tiene una longitud aproximada de 24,625 kilómetros. Durante la etapa de ejecución y operación del proyecto tendrá una sección transversal trapezoidal con taludes laterales 5H:1V a lo largo de todo el canal, con profundidad de 12.49 metros entre el K0+000 y el K2+000, cuyo Nivel de Referencia está relacionado con las bajamares vivas de sicigias (las más bajas), definidas a partir de los pronósticos de marea en Puerto Colombia, teniendo como referencia la publicación anual del IDEAM “*Pleamares y Bajamares Costa Caribe*”, simultáneamente, el Contratista como obligación deberá llevar como medida de verificación, las mediciones horarias de marea en la estación antigua Casa de Pilotos; y profundidad de 11.55 metros entre el K2+000 y el K21+825 cuyo Nivel de Referencia está relacionado con los registros continuos de nivel del río, que reflejan la variación de caudal y los efectos de la marea río arriba, en las estaciones limnimétricas Las Flores, muelle SPRB y Antigua Casa de Pilotos. De ellas se adopta como Nivel de Referencia en cada estación, el nivel correspondiente a las Bajamares promedio del registro que se lleve.

1.2.5. CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS Y SEDIMENTOLÓGICAS DEL RÍO MAGDALENA EN EL SECTOR DE LOS TRABAJOS NIVELES DE AGUA.

Los niveles del río Magdalena en el sector de la desembocadura en Bocas de Ceniza, están controlados por la variación diaria de la marea. En el sector de aguas arriba, los niveles están influenciados por efecto de la marea y por las variaciones de caudal del río. La marea en el Caribe Colombiano es mixta, con predominio del armónico diario. Se observa en marea muerta, la presencia de dos picos por día, que no siempre son iguales. En marea viva, se presenta un sólo pico por día, con una variación máxima del orden de 0.60 m. Con base en las mediciones del LEH-LF, se ha encontrado efecto de la marea con una amplitud del orden de 0.20 m hasta el sector del puente Pumarejo.

Como característica general, es típico en el Bajo Magdalena, que, para un ciclo hidrológico anual, se presente un período de niveles bajos desde finales de enero hasta principios de abril, un período de niveles medios entre mayo y agosto y el período de niveles altos, entre septiembre y diciembre.

El contratista debe instalar cuatro (4) mareógrafos a lo largo del canal navegable a intervenir, por su cuenta, riesgo y costo.

CURVAS DE REMANSO.

La curva de remanso para eventos extremos entre TEBSA (K23) y la desembocadura del río en Bocas de Ceniza (K0), fue realizada a partir de las mediciones de nivel en las estaciones consideradas durante el año 2010. *Ver figura 2.*

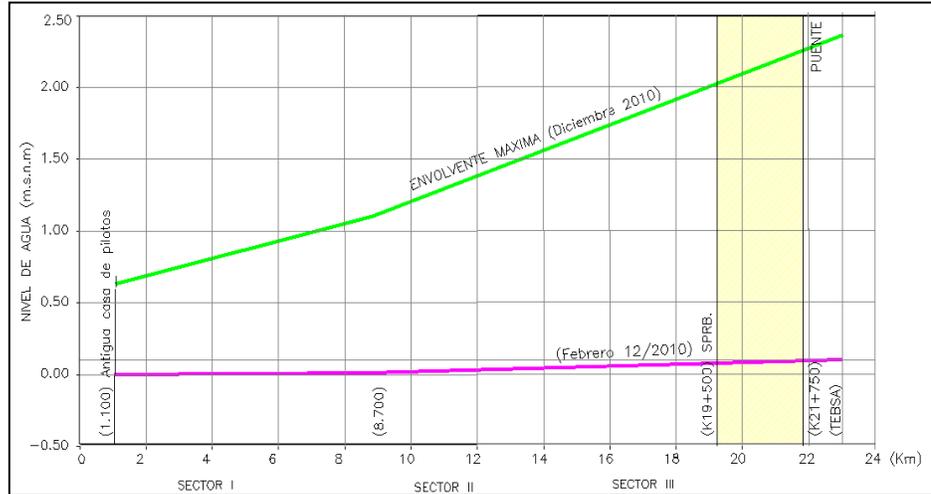


Figura 2. Curva de remanso. Zona de estudio K0 – K23.

VELOCIDADES - CAUDALES.

En general el caudal medio del río en el sector comprendido entre Bocas de Cenizas (K0) y el Puente Pumarejo es de 7.500 m3/seg, con eventos extremos que varían entre un mínimo de 1.500 m3/seg y un máximo del orden de 13.500 m3/seg.

A continuación, en la tabla No. 2 se presentan los cálculos de la velocidad media en la sección transversal entre las abscisas K17+800 a K21+000 para diferentes caudales.

Tabla 2. Velocidades Promedio en el Canal de Acceso.

Fecha	Caudal promedio canal de acceso (m3/s)	Abscisa			
		K17+800	K19+000	K20+000	K21+000
Febrero-2010	2,300	0.64	0.19	0.14	0.60
Marzo-2010	3,500	0.97	0.74	0.64	0.33
Abril-2010	5,400	0.95	0.81	1.11	0.50
Junio-2010	7,800	1.2	0.69	1.40	0.59
Agosto-2011	9,100	1.5	1.33	1.57	1.41
Diciembre-2011	13,600	2.05		2.29	
Enero – 2012	9,900	1.73		2.14	1.60
Marzo – 2012	5,600	1.20	0.90	1.20	1.30
Abril – 2012	8,100	1.30	1.20	1.80	1.40
Febrero – 2013	3,900	0.70	0.90	0.60	0.50
Junio – 2013	7,800	1.50	1.40	1.30	1.60
Agosto – 2013	6,700	1.30	1.50	1.40	1.60
Febrero – 2014	4,000	0.63	0.71	0.79	1.20
Agosto – 2014	5,200	1.20	1.00	1.10	1.10
Octubre - 2014	7,000	1.60	1.80	1.40	1.50

cuña salina

Durante el estiaje de 1992, el LEH-LF, realizó una campaña para conocer la intrusión de la cuña salina en los últimos 20 Km del río. De las mediciones realizadas se concluye que para un caudal del orden de 2800 m3/s, la salinidad medida mayor a 30 ppm alcanza a penetrar del orden de 12.0 Km aguas arriba de la desembocadura, y se identifica a profundidades entre



8.0 m y 10.0 m. De lo anterior se concluye que el estuario del río Magdalena es estratificado del tipo cuña salina. Para la condición de caudales medios a altos, la cuña salina es desplazada hacia la desembocadura.

Durante el estiaje de enero de 2010 el Laboratorio de Ensayos Hidráulicos de Las Flores realizó una campaña de salinidad y mediciones del perfil de velocidades a lo largo del eje del canal de acceso, que indica la penetración de la cuña salina, la cual para la condición de caudales del orden de 2200 m³/s, alcanzó una distancia de 19.5 Km.

1.2.6. CONDICIONES ESPECIALES DEL CANAL

Se consideran las siguientes condiciones como especiales, para la operación del equipo o equipos de dragado:

- Condiciones meteomarinas y atmosféricas adversas: Velocidad y dirección del viento, altura de la ola, niveles de marea, dirección y velocidad de la corriente marítima y/o de la corriente del río.
- Fallas en el sistema de señalización del puerto de Barranquilla.

Cuando se presenten condiciones especiales éstas deben ser certificadas por escrito por la Capitanía de Puerto de Barranquilla, indicando cuál de las condiciones extraordinarias impiden la operación segura del personal equipos para el normal desarrollo de la ejecución del contrato.

- **CONDICIONES METEOMARINAS Y CLIMÁTICAS:**

- **VELOCIDAD DEL VIENTO**

Las velocidades del viento con dirección NE, son normalmente altas durante los meses de diciembre a abril de cada año. Si las velocidades del viento en Bocas de Ceniza son superiores a 65 Km/hora (35 nudos), se restringen las operaciones en el puerto, especialmente en el sector de Bocas de Ceniza. Esta información debe ser certificada por la Capitanía del Puerto de Barranquilla.

- **ALTURA DE LA OLA**

Correspondiente con los meses de alta velocidad del viento, se presentan oleajes hasta de 4.0 m mar afuera. Bajo esta condición, las olas que penetran al río Magdalena alcanzan una altura del orden de 2.5 m. La DIMAR puede establecer restricción para las operaciones en el puerto lo cual debe ser certificado por escrito.

- **NIVELES DE MAREA**

Se tomará como referencia el pronóstico de pleamares y bajamares en la costa caribe colombiana 2019 publicado por el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales) servicios mareógrafos, y para el 2020 la respectiva publicación.

- **DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE LA CORRIENTE MARÍTIMA Y/O DE LA CORRIENTE DEL RÍO**

Se tomará como referencia la publicación vigente elaborada por el CIOH (Centro de Investigación Oceanográficas e Hidrográficas) de la DIMAR.

- **SEÑALIZACIÓN DEL CANAL NAVEGABLE**

El canal navegable de acceso al puerto de Barranquilla está convenientemente señalado por la Dirección General Marítima –DIMAR, a través de Señalización Marítima Barranquilla-SEMAB- quien es responsable de la ubicación y mantenimiento de todas las señales de navegación del canal navegable de acceso al puerto de Barranquilla.

Para los dragados entre el K0+000 y el K19+500 el eje del canal a dragar está definido en el Anexo “Canal Conceptual Ajustado 2019”



Por otro lado, por condiciones de seguridad, meteorológicas y de las enfilaciones existentes, la interventoría podrá previa aprobación de su respectivo supervisor informar a la Capitanía de Puerto el cambio pertinente del plan de dragado.

Para los dragados entre el K19+500 localizado en el límite de aguas abajo del muelle de la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla SPRB (K19+500) y el Puente Pumarejo en la abscisa K21+825, con respecto al sistema WGS84, el eje del canal a dragar tiene la siguiente ubicación en planta. Ver tabla 3, figura 3.

Tabla 3. Coordenadas eje canal navegable a dragar.

Punto	Latitud	Longitud
A	10°58' 32.90" N	74°45'25.03" W
B	10°57' 40.95" N	74°45'24.17" W
C	10°57' 02.43" N	74°45'27.21" W

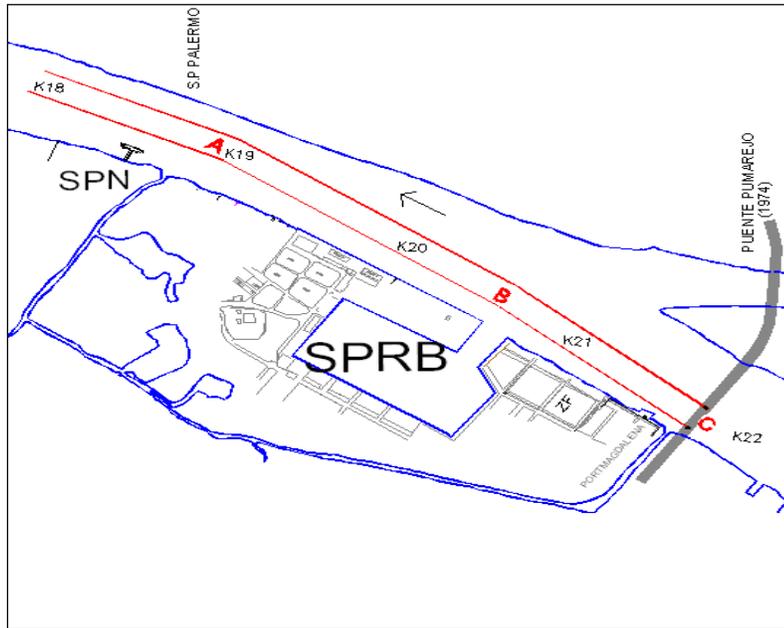


Figura 3. Ubicación del eje del canal navegable entre el K19+500 al K21+825

Las anteriores consideraciones deben estar en concordancia con lo contemplado en el diseño del canal provisional conceptual.

1.2.7. EQUIPO MÍNIMO OBLIGATORIO:

En este numeral se relaciona el equipo mínimo exigido para desarrollar el alcance del contrato.

El proponente debe ofrecer como mínimo el siguiente equipo exigido, para ejecutar la totalidad de las obras dentro del periodo previsto para la ejecución del proyecto. Ver Tabla No.4.

Tabla No. 4. Equipos mínimos.

- Equipo de medición y requerido.

Para realizar la actividad de medición y registro, se deberá contar con un sistema de medición, el cual estará integrado por los siguientes equipos mínimos:



- a) Ecosonda multihaz para aguas someras y sonar de barrido para operación en embarcaciones pequeñas, compacta y cabeza doble de transduceres. Con frecuencia de trabajos entre 125 y 500 KHZ.
- b) Dicha ecosonda debe cumplir con los manuales de la OHI (Organización Hidrográfica Internacional) y lo contemplado en el estándar SP-44.
- c) MRU (Compensador de movimiento por cabeceo, balanceo y roldo).
- d) El medidor de velocidad del sonido en el agua.
- e) Sistema de Posicionamiento Satelital.
- f) Software de procesamiento de los datos levantados.
 - Equipos de Dragado.

Cantidad	Equipos	OBSERVACIONES
1	Draga de succión en marcha con capacidad en tolva igual superior a 2.000 m3 con una profundidad neta o real de trabajo de mayor o igual a 22 metros, según certificaciones del fabricante (casa matriz reconocida como fabricante de dragas) y de Casa Clasificadora vigente.	Para el dragado de material entre las abscisas K-003 al K000, del K000 al K002 y del K002 al K021+825

Para la elección técnica operativa del equipo mínimo requerido, se debe tener en cuenta los siguientes parámetros:

1. Volúmenes aproximados a dragar (700.000 M3 para la primera fase y mínimo 100.000 M3 por requerimiento de la Interventoría en la fase de mantenimiento)
2. Sectores en los que se divide el Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla.
3. Longitud de los sectores.
4. Distancia de desplazamiento al botadero autorizado por la DIMAR (CP3).
5. Numero de ciclos por día.
6. Velocidad promedio.
7. Capacidad de diseño de la draga en tolva.
8. Capacidad efectiva de la draga en tolva

Así las cosas, se estima que con una draga de succión en marcha con capacidad en **tolva igual o superior a 2.000 m3, con una profundidad neta o real de trabajo de mayor o igual a 22 metros** se logra el alcance del contrato.

El proponente al presentar su propuesta deberá certificar que para la ejecución de los trabajos dispondrá de un equipo de dragado con las características mínimas enunciadas en la Tabla Numero 4 del presente documento. Para iniciar la ejecución del contrato deberá presentar a la interventoría para su aprobación la siguiente información relacionada con el equipo de dragado:

1. Nombre, matricula, bandera.
2. Calados máximo y mínimo en condiciones de operación.
3. Dimensiones principales de los equipos.
4. Potencias instaladas en las bombas de dragado, la propulsión.
5. Curvas características de las bombas.
6. Características de la automatización.
7. Las producciones horarias y mensuales previstas para el tipo de material de cada sector en que actuará.
8. Documentación en regla para la navegación debidamente certificado por la DIMAR, para los equipos que así lo requieran.

➤ **El Contratista deberá tener en cuenta para la definición del equipo a ofertar** las características hidráulicas y sedimentológicas del Rio Magdalena como las condiciones meteomarinas que se pueden presentar durante el desarrollo de los trabajos.

➤ **El Contratista deberá movilizar los equipos**, una vez impartida la instrucción por parte de la interventoría previa aprobación del supervisor del contrato de interventoría, esto deberá efectuarse



dentro de los ocho (8) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de inicio.

NOTA: La Interventoría será la encargada de certificar el cumplimiento o incumplimiento de los referidos tiempos establecidos la Fase de Adecuación y Fase de Mantenimiento. En caso de que se incumplan con los tiempos aquí establecidos se surtirá el procedimiento reglado por la Entidad Contratante.

Finalmente se resalta que el contratista deberá asumir la total y completa responsabilidad por la suficiencia de los equipos de dragado y otros equipos y en general por todos los medios utilizados para el cumplimiento del contrato y sus obligaciones, así como de los rendimientos ofrecidos de acuerdo con las especificaciones técnicas señaladas en el presente documento, dentro de los plazos previstos.

1.2.8. PLAN DE DRAGADO

El contratista debe presentar al interventor:

- 1). El Plan de Dragado como requisito previo para la suscripción del acta de inicio
- 2). Plan de Trabajo para su revisión, aprobación y concepto favorable, el cual debe contener como mínimo:
 - i. Datos Generales: Fecha, Numero del Contrato, Objeto del Contrato, Contratista, Interventoría.
 - ii. Introducción: Se describe las principales actividades a ejecutar, movilización y desmovilización de equipos, levantamientos batimétricos de pre, control y post dragado, posicionamiento de los equipos.
 - iii. Especificaciones Técnicas de los Equipos.:
 - iv. Levantamientos Batimétricos de exploración y pre-dragado.
 - v. Planificación de los trabajos de dragado: Se debe elaborar por medio del método Gantt, utilizando como herramienta el programa de Microsoft Project u otro similar. La herramienta que se utilice debe proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de las actividades (Items) y micro actividades.
 - vi. Metodología de dragado.
 - vii. Descarga en el sitio de disposición final de sedimentos dragados (botadero).
 - viii. En función del sitio de dragado y botaderos adoptados, determinar el rendimiento de cada equipo de dragado y por cada frente de trabajo.
 - ix. Características de los equipos para mediciones batimétricas de monitoreo.
 - x. Plan de Señalización.
 - xi. Plan de Tráfico.

El Interventor debe semanalmente evaluar el Plan de Dragado ejecutado versus el programa de trabajo aprobado con el fin de verificar el alcance y la desviación porcentual de la ruta crítica, de la mencionada evaluación se levantará un acta suscrita entre INTERVENTOR y el CONTRATISTA.

El Plan de Dragado debe ser socializado ante la DIMAR previo inicio de las actividades de dragado.

Una vez se suscriba el acta de inicio y de acuerdo con el Plan de Dragado aprobado por el interventor, para efectos de iniciar la fase de adecuación, el contratista deberá disponer en el sitio de los trabajos del equipo ofrecido en un plazo máximo de ocho (8) días calendario.

Por otro lado, para efectos de iniciar con la fase de Mantenimiento, el contratista, de conformidad con el requerimiento que presente la interventoría, contará con un plazo máximo de cinco (5) días calendario para iniciar los dragados en las zonas que le sean señaladas, y de ser necesario, se llevarán a cabo las modificaciones al plan que sean pertinentes.

Finalmente, el contratista está obligado a informar diariamente la posición geográfica (latitud y longitud) de la draga disponible con la cual se efectuaría los trabajos requeridos en el canal navegable.

➤ **PERMISO ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE:**

	<p>El contratista debe preparar el plan de dragado con los demás documentos para presentar y gestionar el permiso ante la Dirección General Marítima -Dimar- para llevar a cabo el respectivo dragado. Esta documentación está relacionada con el acto administrativo de la respectiva de la autoridad marítima.</p> <p>➤ <u>LICENCIA AMBIENTAL.</u></p> <p>Por tratarse de un dragado de mantenimiento de acuerdo con el Decreto 2041 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio del cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales y el Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, el proyecto de dragado de mantenimiento del canal navegable de acceso al Puerto de Barranquilla no requiere de Licencia Ambiental.</p> <p>1.2.9. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL</p> <p>El contratista debe preparar el plan de dragado y demás documentos necesarios para la aprobación de la autoridad competente con el fin de llevar a cabo las actividades contempladas en el objeto contractual.</p> <p>El contratista debe gestionar y obtener a sus costas los permisos y/o autorizaciones que se requieran para el dragado entre otros en materia ambiental.</p> <p>Se deberá tener en cuenta lo establecido en la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás normatividad concordante.</p> <p>El Contratista deberá tener en cuenta la Guía Ambiental de proyectos del subsector Marítimo y Fluvial de INVIAS del 2011, que incluye el numeral 3.3.3 “<i>Proyectos de dragados de mantenimiento</i>”, por lo tanto, el contratista debe desarrollar lo establecido en dicha guía, la cual contempla lo siguiente: Descripción del proyecto y los impactos ambientales, las medidas de manejo y la elaboración del PAGA (Plan de Adaptación de la Guía Ambiental) con sus respectivos programas de seguimiento y control. El PAGA debe ser elaborado y presentado por el contratista a la interventoría para su aprobación antes de iniciar los trabajos de dragado.</p> <p>Así mismo, es de obligatorio cumplimiento que el contratista realice la gestión de obtención de los permisos ante las autoridades ambientales locales según su aplicación y lo definido en el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA).</p> <p>En caso de que el Contratista requiera el aprovechamiento de recursos naturales, deberá tramitar y obtener las autorizaciones correspondientes ante las autoridades ambientales competentes. Los costos de estos trámites particulares serán asumidos en su totalidad por el contratista.</p> <p>Es responsabilidad del contratista el cumplimiento del componente ambiental y de mantener indemne a Findeter, La Fidupervisora y CORMAGDALENA de cualquier requerimiento por impactos ambientales derivados del proyecto bajo su responsabilidad contractual.</p>
<p>2. EJECUCIÓN DE OBRA</p>	<p>CONCEPTO</p> <p>Consiste en la ejecución física de las obras que hacen parte del proyecto, de conformidad con las especificaciones técnicas, los estudios y diseños, planos y demás documentos.</p> <p>El CONTRATISTA DE OBRA deberá ejecutar la obra, y entregarla de acuerdo con los criterios de calidad exigibles, los diseños, los planos y las especificaciones de construcción con sujeción al presupuesto contratado y dentro del plazo establecido.</p> <p>Así pues, el CONTRATISTA DE OBRA deberá adoptar e implementar las medidas técnicas, ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.</p>



	<p>El CONTRATISTA DE OBRA, se obliga a asumir los costos adicionales derivados de una deficiente ejecución del contrato, en relación con cualquiera de los aspectos del proyecto.</p>
3. REQUISITOS DE EJECUCIÓN	<p>El contratista deberá allegar las garantías requeridas para la ejecución del contrato suscrito dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del CONTRATO.</p> <p>En caso de presentarse alguna observación por parte de la CONTRATANTE a estos requisitos, el adjudicatario podrá por una (1) sola vez responder en un plazo no superior a dos (2) días hábiles.</p>
4. ACTAS PARCIALES DE OBRA	<p>Las actas parciales de obra contienen la ejecución del avance de la misma en la periodicidad pactada en el CONTRATO DE OBRA o diferentes al acta de recibo final de la obra.</p> <p>Las actas parciales de obra y el pago de las mismas tienen un carácter provisional en lo que se refiere a la cantidad y calidad de la obra pre-aprobada, por lo que estas entregas no tienen el carácter de definitivo, ni certifican la satisfacción por parte del INTERVENTOR, ni de la CONTRATANTE. La ejecución de las actividades desarrolladas por el CONTRATISTA DE OBRA, tan solo constituyen la prueba y respaldo del avance de las obras y de su pago; razón por la cual, el pago de las mismas por parte de la CONTRATANTE, no significa el recibo definitivo a satisfacción.</p> <p>El INTERVENTOR podrá, en actas posteriores, realizar correcciones, ampliaciones, reducciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que LA CONTRATANTE, se abstenga de pagarlas o las compense con cuentas futuras a EL CONTRATISTA DE OBRA hasta que el Interventor dé el visto bueno</p>
5. ACTA DE TERMINACIÓN Y ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN DE OBRA	<p>Una vez finalizado el término de ejecución del CONTRATO DE OBRA, se suscribirá Acta de Terminación por el INTERVENTOR y el CONTRATISTA DE OBRA.</p> <p>Al finalizar la ejecución del proyecto, El CONTRATISTA DE OBRA deberá hacer entrega de la obra objeto del contrato, con el lleno de los requerimientos técnicos y condiciones exigidas.</p> <p>El CONTRATISTA DE OBRA entregará al INTERVENTOR la obra dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la suscripción del Acta de Terminación del Contrato o dentro del plazo acordado con el interventor en el Acta de Terminación del Contrato. Del recibo por parte del INTERVENTOR se dejará constancia mediante Acta de Entrega y Recibo a Satisfacción de Obra, suscrita entre CONTRATISTA DE OBRA y el INTERVENTOR, y Vo. Bo. del SUPERVISOR del proyecto. La ejecución de las actividades será aprobada y recibida en su totalidad en el Acta de Entrega y Recibo a Satisfacción final de la Obra, razón por la cual, hasta ese momento la INTERVENTORÍA y/o la CONTRATANTE, se reservan el derecho de solicitar al CONTRATISTA DE OBRA, la adecuación, ajustes o correcciones de las actividades que no se encuentren en las condiciones esperadas y contratadas para ser recibidas.</p>
6. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	<p>El plazo general estimado del contrato será Hasta el 31 de diciembre de 2019. La ejecución del contrato iniciará a partir de la suscripción del acta de inicio de este, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.</p> <p>El acta de inicio del CONTRATO deberá firmarse simultáneamente con el acta de inicio del contratista de Interventoría.</p> <p>El plazo del contrato será uno solo, no obstante, se discriminará de conformidad con la fase a ejecutar. Así las cosas, la fase de adecuación se llevará a cabo en un término de hasta un (1) mes y quince (15) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato, mientras que para la fase de mantenimiento el contratista podrá desempeñar las actividades propias de esta hasta el 31 de diciembre de 2019, de conformidad con los requerimientos efectuados por la interventoría.</p>
7. VALOR Y FORMA DE PAGO	<p>Para la ejecución del contrato se encuentran establecidas las especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los precios unitarios, por lo tanto, el sistema de pago es por PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE. En consecuencia, el valor definitivo del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades</p>

	<p>ejecutadas por EL CONTRATISTA y entregadas a LA CONTRATANTE a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la oferta económica. El Contratista no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la entidad.</p> <p>El valor del contrato será el valor por el cual fue adjudicado el contrato, incluidos impuestos y tributos a que haya lugar para la celebración, ejecución y liquidación del contrato, el cual corresponde a la suma de XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (\$XXXXXXXXXX,00), incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones de orden territorial y nacional a que hubiere lugar.</p> <p>El valor del presupuesto estimado para el contrato, incluye sueldos del personal utilizado para la realización del trabajo, gastos administrativos, costos directos (arriendo oficina principal, computadores, muebles, papelería, servicios públicos, copias, fotografías, desplazamiento aéreo, desplazamiento terrestre, hospedaje, equipos de topografía, equipos especiales, entre otros costos directos) y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.</p> <p>La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE OBRA el valor del contrato de la siguiente manera:</p> <p>Pagos parciales de conformidad con las actas mensuales de recibo parcial de obra ejecutada, que deben ser soportados con el informe técnico de avance de obra recibido a los cuales deben llevar la aprobación integral por parte de la Interventoría.</p> <p>Las facturas presentadas se pagarán dentro de los TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO siguientes a su radicación con el cumplimiento de los requisitos indicados.</p> <p>De cada uno de estos pagos se efectuará una retención en garantía del cinco por ciento (5%), la cual se devolverá al CONTRATISTA una vez cumplidos los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entrega de los documentos requeridos para la entrega de obras y señalados en los términos de referencia, a la Interventoría y al PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER-CORMAGDALENA. Suscripción del Acta de liquidación del contrato por las partes. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento. <p>NOTA 1: El contratista debe tener en cuenta en el momento de la facturación las facturas deben salir a nombre del Patrimonio Autónomo FINDETER-CORMAGDALENA con NIT 830.053.105-3. Los pagos estarán sujetos a las formalidades comerciales y tributarias que conlleven el título valor.</p>
<p>8. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES</p>	<p>El contratista debe presentar los documentos y requisitos para presentar y gestionar el permiso de la Dirección General Marítima -DIMAR- para el dragado. Esta documentación está relacionada en la resolución respectiva de la autoridad marítima.</p> <p>Así mismo, es de obligatorio cumplimiento que el contratista realice la gestión de obtención de los permisos necesarios para el normal desarrollo de las actividades de dragado ante las autoridades competentes.</p> <p>En caso de que el Contratista requiera el aprovechamiento de recursos naturales, deberá tramitar y obtener las autorizaciones correspondientes ante las autoridades ambientales competentes.</p> <p>Los costos de estos trámites particulares serán asumidos en su totalidad por el contratista.</p>



9. CLÁUSULA DE GESTIÓN DEL RIESGO	<p>El Contratista previamente a la celebración del contrato ha hecho sus propios cálculos y estimaciones, con base en los cuales ha dimensionado su oferta. Tales estimaciones y cálculos deben haber considerado el contexto en el cual se ejecutará el contrato, así como todos los fenómenos, que puedan afectar la ejecución del contrato. En la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a realizar todas las actividades y buenas prácticas que dicta el estado del arte en el campo del objeto contractual, con el fin de realizar la gestión de los riesgos que puedan afectar la ejecución del contrato. Dicha gestión debe contemplar como mínimo las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none">a) La identificación de los riesgosb) El análisis cuantitativo y cualitativo mediante el cual estime la probabilidad y la consecuencia de la ocurrencia de los riesgos identificados, así como la priorización de cada uno de ellos.c) Realizar el respectivo plan de respuesta a los riesgos identificados, en el que se determinen las acciones que se ejecutarán con el fin de mejorar las oportunidades y reducir las amenazas que se originen en los riesgos identificados.d) Realizar las actividades de monitoreo y control aplicables con base en la priorización de riesgos realizada, con lo cual determinará si hay cambios en la priorización de los riesgos, si han surgido nuevos riesgos frente a los inicialmente identificados, como también si las acciones definidas en el plan de respuesta al riesgo evidencian la efectividad prevista. <p>Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Contratista deberá presentar a LA INTERVENTORIA para su aprobación un documento que contenga la siguiente información como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none">i) Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.ii) Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación del riesgo de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.iii) Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos.
10. OBLIGACIONES ESPECIFICAS	<p>Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Vicepresidencia Técnica, considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA. Así mismo deberá presentar el Presupuesto general y sus respectivos análisis de precios unitarios.2. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de trabajo con ocasión de la ejecución del proyecto.3. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra. (De acuerdo a lo pactado en la forma de pago)4. Ejecutar el contrato con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.5. Disponer de todos los equipos, maquinaria y herramientas en las fechas indicadas en el plan de dragado realizado por el contratista y aprobado por el interventor y la DIMAR, cumpliendo oportunamente.



6. Presentar las Actas Parciales del contrato, las cuales deberán contener el informe mensual, y las cuales deben ser aprobadas por la INTERVENTORÍA y avaladas por la CONTRATANTE y contener lo siguiente:
 - a. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo (batimetrías).
 - b. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra
 - c. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones
 - d. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - e. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - f. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - g. Informe de seguridad industrial.
 - h. Informe de manejo ambiental.
 - i. Informe de gestión social.
7. Llevar un registro, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de INTERVENTORÍA, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general del Proyecto y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.
8. Vincular todo el personal ofertado y el necesario para la ejecución del objeto contractual.
9. Presentar las respectivas afiliaciones y/o soportes de pago al sistema de seguridad social y a una ARL, de todo el personal utilizado para la ejecución del Proyecto, lo anterior con el fin de darse autorización del inicio de los trabajos por parte de la Interventoría, cuando lo requiriere.
10. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de SUPERVISIÓN e INTERVENTORÍA.
11. EL CONTRATISTA deberá contar con una comisión de hidrografía disponible en obra para el replanteo de la misma y la verificación de niveles de dragado.
12. En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de dragado, que lleven a superar el valor del contrato o su plazo, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos para estos casos por la Contratante. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición o prórroga del contrato.
13. El contratista no podrá ejecutar ítems o actividades no previstos en el contrato, sin previa aprobación por la Interventoría y el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto.
14. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener como mínimo lo siguiente:
 - a. Resumen y desarrollo de actividades.
 - b. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra, aprobada por la INTERVENTORÍA.
 - c. Actualización de las pólizas que se requieran.
 - d. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.



15. EL CONTRATISTA deberá tramitar todos los Permisos que se requieran en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá liderar, gestionar, coordinar, oficiar, impulsar y dirigir ante las distintas autoridades del orden Nacional, Departamental y/o Municipal, las actuaciones pertinentes. Para tal efecto, dispondrá de todos los recursos físicos y humanos que sean necesarios y suficientes, hasta la obtención del resultado esperado, el cual es la expedición del Acto Administrativo emitido por la Autoridad competente.
16. Cumplir todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud en el trabajo vigentes en el país.
17. Cumplir con las disposiciones ambientales que apliquen en la ejecución del contrato.
18. EL CONTRATISTA deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para cada uno de los frentes de trabajo que serán ejecutados dentro del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior, representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
19. Suscribir el acta de inicio.
20. Suscribir el Acta de terminación del contrato.
21. Suscribir el Acta de entrega y recibo a satisfacción final del contrato.
22. Suscribir el Acta de liquidación del contrato.
23. Entregar a la interventoría el plan de gestión del riesgo.
24. Las demás que, por lo dispuesto en la ley, los Términos de Referencia y Minuta del Contrato de OBRA le corresponda o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo
25. Entregar semanalmente al interventor informes del personal, mano de obra y del equipo de dragado y de medición, junto con un esquema de los principales ítems de trabajo en cada tramo de las obras de dragado, mostrando el progreso cuantitativo durante la semana anterior y el progreso acumulativo hasta la fecha.
26. Informar mediante oficio a las autoridades el alcance de los trabajos a realizar: Capitanía de Puerto de Barranquilla, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), al municipio de Barranquilla, Corporación Autónoma Regional del Atlántico.
27. Presentar la Gestión HSEQ y Gestión Social del proyecto, para revisión y aprobación del interventor.
28. Informar a la autoridad ambiental competente el alcance de los trabajos a realizar y tramitar el permiso de disposición final de material dragado.
29. El contratista debe preparar el plan de dragado y demás documentos para presentar y gestionar el permiso de la DIMAR para el dragado de mantenimiento.
30. Para el sector a dragar desde lo ambiental y la seguridad durante la operación de dragado el contratista debe darse estricto cumplimiento al Convenio Marpol 74/78 de la OMI (Organización Marítima Internacional) ratificado por Colombia mediante la ley 12 de 1980 y el convenio SOLAS 7478 de la OMI (Organización Marítima Internacional) ratificado por Colombia mediante a ley 08/1980.
31. Presentar el plan de dragado al interventor para su revisión y aprobación.



32. Garantizar la disponibilidad continua al frente de las obras y el correcto funcionamiento del equipo requerido en este numeral y del equipo adicional que considere que es necesario para la ejecución de los trabajos, como también de sus rendimientos ofrecidos para el cumplimiento del programa de trabajo presentado y aprobado en el Plan de Dragado.
33. Los riesgos, la movilización y permanencia del equipo y personal en los sitios de trabajo durante el tiempo en que se ejecute el contrato objeto de este proceso de selección serán de responsabilidad exclusiva del contratista, salvo lo dispuesto como tiempos de para por condiciones de vientos.
34. Suministrar, colocar y mantener boyas provisionales, señales luminosas, balizas y/o vallas de advertencia para la navegación y reflectores para el eventual trabajo nocturno durante el periodo de ejecución de las obras. Estas señales se colocarán en los sitios y en la cantidad que se especifica en las normas de la DIMAR.
35. Asumir la total y completa responsabilidad por la suficiencia de los equipos de dragado y otros equipos y en general por todos los medios utilizados para el cumplimiento del contrato y los rendimientos ofrecidos de acuerdo con las especificaciones y dentro de los plazos previstos, para cada una de las actividades y etapas previstas. En caso de que cualquiera de dichos medios resultare insuficiente y a fin de cumplimiento con el objeto del contrato, el contratista estará obligado a agregar los equipos complementarios necesarios a efectos de dar cumplimiento a todas las obligaciones previstas en el alcance de los trabajos.
36. Gestionar el permiso ante la Capitanía de Puerto para la ejecución de las obras y deberá incluir en los costos del proyecto, los costos que genere esta actividad como es el pago de los peritos que se designen. Igualmente debe contemplar los costos de los pilotos prácticos.
37. Dar estricto cumplimiento a los lineamientos de Gestión Social, Manejo Ambiental y Reputacional, los cuales hacen parte integral de los documentos de la convocatoria.
38. Asegurar acompañamiento social durante la ejecución del Proyecto, con el fin de atender inquietudes de la comunidad asociadas a la realización del mismo y medición de impactos.
39. Desarrollar e implementar el Plan de Gestión Social, Manejo Ambiental y Reputacional entregado y aprobado por la interventoría. En el cual se integran las actividades interinstitucionales y comunitarias que definen estrategias de acción para fortalecer la construcción de tejido social; la interrelación de la población con las administraciones locales y regionales dentro de contextos de creación participativa; la apropiación, empoderamiento y sostenibilidad comunitaria frente al proyecto; la potencialización de beneficios y mitigación de impactos negativos.
40. Garantizar el desarrollo e implementación de los componentes de gestión social para la comunicación, divulgación y acompañamiento social; seguimiento y evaluación.
41. Garantizar el desarrollo e implementación de los componentes de manejo ambiental para lo físico, biótico, de seguimiento y evaluación.
42. Tramitar todos los permisos ambientales que se requieran en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá liderar, gestionar, coordinar, oficiar, impulsar y dirigir ante las distintas autoridades del orden Nacional, y/o Distrital, las actuaciones pertinentes. Para tal efecto, dispondrá de todos los recursos físicos y humanos que sean necesarios y suficientes sin generar gastos adicionales para la contratante, hasta la obtención del resultado esperado, el cual es la expedición del Acto Administrativo emitido por la Autoridad competente.
43. Deberá iniciar las labores de dragado de la Fase II, máximo cinco (5) días calendario después de la solicitud presentada por la interventoría, previo aval del supervisor de ésta. En todo caso estas solicitudes no podrán ser más de dos (2).

<p>11. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO Y PORCENTAJES DE DEDICACIÓN DE CADA UNO</p>	<p>Tal como lo aseguró con la presentación de la propuesta, el CONTRATISTA garantizó que cuenta como mínimo con los siguientes perfiles de personal y dedicaciones mínimas y que al haber sido seleccionado presentará para verificación del interventor del contrato, los respectivos soportes de formación académica y profesional y de experiencia que acrediten el cumplimiento del siguiente perfil mínimo requerido para la ejecución del proyecto, así:</p> <p>A. PERFILES Y DEDICACIÓN DEL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO</p> <p>Para la ejecución del contrato, el CONTRATISTA deberá garantizar los perfiles y la dedicación requerida en el Anexo 1 Personal Requerido de los Términos de Referencia.</p>
---	--