SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE CARTAGENA S.A.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUBACUÁTICA Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA MARINA CARTAGENA II S.A., BAHÍA DE CARTAGENA.

ORIGINAL

INFORME FINAL

Autorización de Intervención Arqueológica No. 6395

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Juan Guillermo Martín, PhD
José Daniel Quijano, M.A.
Eduardo Roa, B.A.
Arqueólogos

BARRANQUILLA

JUNIO DE 2017

CCSPP-025-17

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ÁREA DE ESTUDIO 5

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE INGENIERÍA 7

4. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS 9

5. INTERVENCIONES ANTRÓPICAS RECIENTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO 11

5.1. Intervención de Diciembre de 2007 a febrero de 2008 11

5.2. Intervención de Diciembre de 2008 12

5.3. Intervención de agosto a octubre de 2011. 15

5.4. Intervención de junio de 2013. 17

6. OBJETIVOS 20

7. METODOLOGÍA 20

7.1. Levantamiento con Magnetómetro 20

7.2. Levantamiento con Sonar de barrido lateral 23

7.3 Equipos y sus caraterísticas 25

7.3.1 Control Horizontal 25

7.3.2 Equipos de magnetometría 25

7.3.4 Equipo de sonar de barrido lateral 26

7.3.4 Software 26

7.3.5 Embarcación 26

9. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN 29

10. CONSIDERACIONES FINALES 40

11. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 43

12. Referencias Bibliográficas 47

ANEXOS

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1. INTRODUCCIÓN

Desde inicios del siglo XXI se han venido adelantando distintos esfuerzos relacionados con la identificación y registro del patrimonio arqueológico, terrestre y sumergido, de la bahía de Cartagena de Indias, relacionado con la presencia europea de la ciudad colonial (García y del Cairo 2002, Romero y Pérez 2005, del Cairo y García 2006). Se cuenta ya con un conjunto de información básica que facilita la lectura del paisaje marítimo de dicha bahía. Infortunadamente la consolidación de un inventario será una tarea que aún está por definirse, cuando realmente funcione el Atlas Arqueológico Nacional. De otro lado se hace necesario un programa a largo plazo, por parte del Estado, que permita inventariar el patrimonio cultural sumergido de la Nación.

Aunque la legislación colombiana era clara en torno al patrimonio arqueológico de la Nación[1], e incluía el patrimonio cultural sumergido explícitamente, el Ministerio de Cultura impulsó la Ley 1675 de 2013, que reglamentó los artículos 63, 70 y 72 de la Constitución Nacional, abriendo la posibilidad para que empresas privadas pudieran explotar económicamente el Patrimonio Nacional. Si se hubiera buscado proteger el PCS, podría haberse adelantado solamente la promulgación del decreto reglamentario 1698 de 2014, en donde se precisan aspectos técnicos y metodológicos en torno al quehacer arqueológico subacuático.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Este proyecto en particular buscó identificar, registrar e inventariar, de manera detallada, el patrimonio sumergido en el área en donde la Sociedad Cartagena II S.A. pretende construir una marina. Sin embargo, vale la pena mencionar, que el área de estudio viene siendo dragada bajo el amparo de la corporación regional, desde el año 2007 y hasta el año 2013[2].

El equipo de arqueología de la Universidad del Norte, a través de su Centro de Consultoría y Servicios, adelantó el estudio arqueológico previo a la construcción de la marina Cartagena II S.A., durante el mes de marzo del año en curso, de acuerdo con la Autorización de Intervención Arqueológica No. 6395, expedida por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, el pasado 16 de febrero de 2017.

Este informe ofrece los resultados finales de las tareas de campo realizadas que incluyeron estudios

[1] Ver artículos 63º, 70º y 72º de la Constitución Política de Colombia, Ley 397 de 1997, Ley 99 de 1993, Ley 163 de 1959, el Decreto Reglamentario 264 de 1963, la Ley 1185 de 2008 y los lineamientos científicos y técnicos del ICANH.

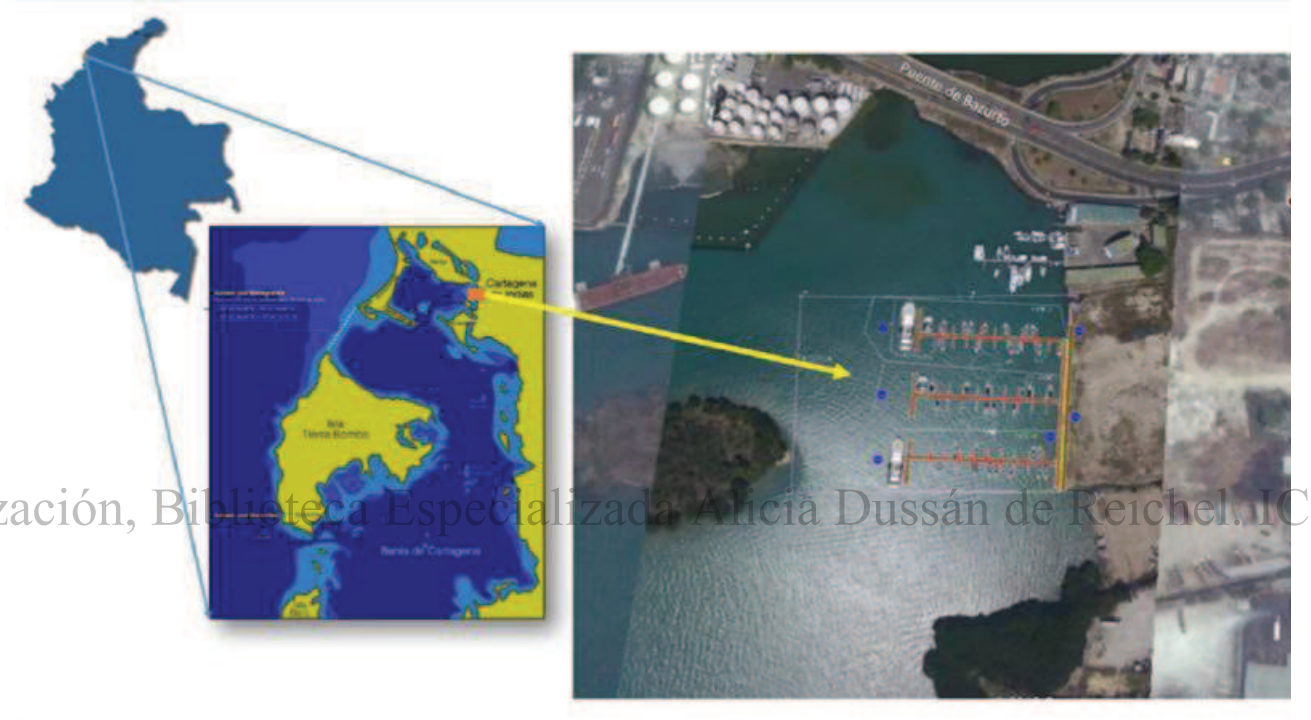
[2] Se le aclara al evaluador que las actuaciones previas sobre el área de estudio no son motivo de evaluación de este trabajo ni responsabilidad de los promotores actuales del proyecto. Se mencionan únicamente como antecedentes previos de intervención.

con magnetómetro y sonar de barrido lateral, así como inspecciones subacuáticas, que dan cuenta del potencial arqueológico real del área de estudio y se presenta, al final, el Plan de Manejo Arqueológico, de acuerdo con los resultados de esta investigación.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2. ÁREA DE ESTUDIO

El Proyecto está localizado en la costa Caribe colombiana, en jurisdicción del Distrito de Cartagena de Indias, en el Departamento de Bolívar, más específicamente al sur del Puente de Bazurto y al este de Isla Chivo. (Figura 1).



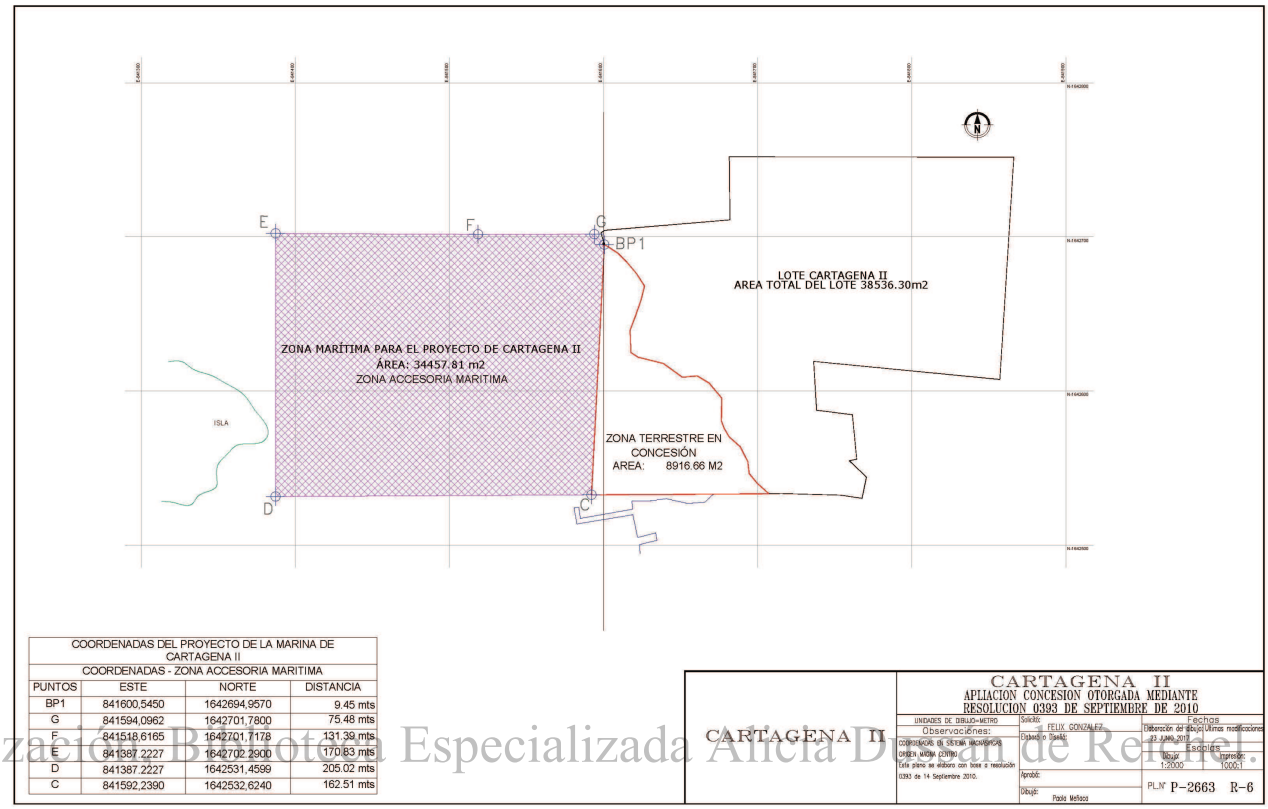
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 1. Localización general del área de estudio (Información suministrada por el promotor).

Las coordenadas detalladas del proyecto en formato Magna-Sirgas, Elipsoide WGS-84 (Figura 2), del proyecto, son las siguientes[3]:

PUNTOS	ESTE	NORTE	DISTANCIA
BP1	841600.5450	1642694.9570	9.45 m
G	841594.0962	1642701.7800	75.48 m
F	841518.6165	1642701.7178	131.39 m
E	841387.2227	1642702.2900	170.83 m
D	841387.2227	1642531.4599	205.02 m
C	841592.2390	1642532.6240	162 m

[3] Corresponden con el archivo digital DWG, que acompaña este informe y que fue debidamente radicado en marzo de 2017.



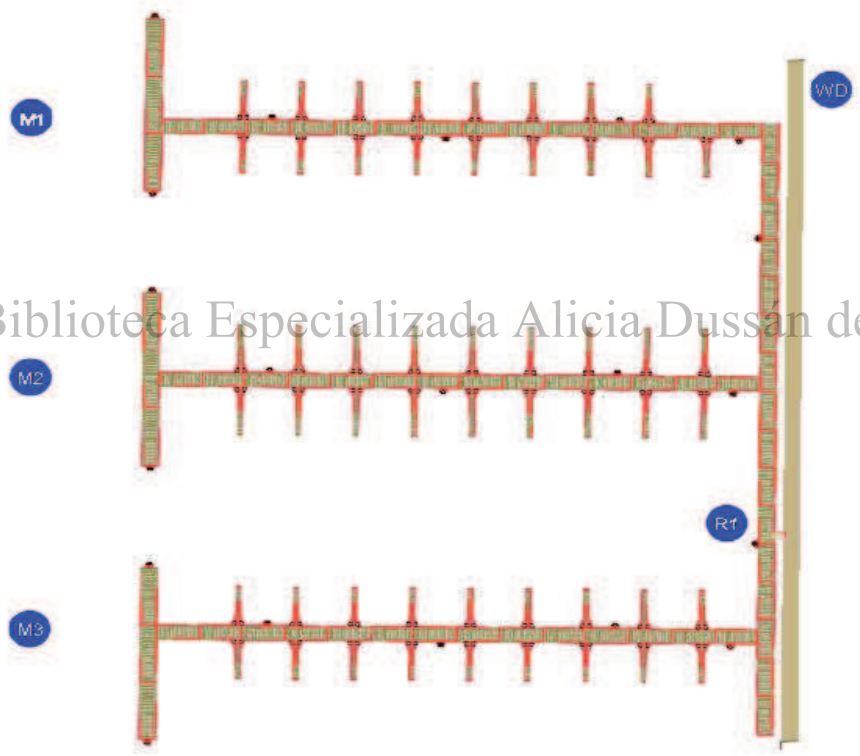
COORDENADAS DEL PROYECTO DE LA MARINA DE CARTAGENA II			
COORDENADAS - ZONA ACCESORIA MARITIMA			
PUNTOS	ESTE	NORTE	DISTANCIA
BP1	841600,5450	1642694,9570	9.45 mts
G	841594,0962	1642701,7800	75.48 mts
F	841518,6165	1642701,7178	131.39 mts
E	841387,2227	1642702,2900	170.83 mts
D	841387,2227	1642531,4599	205.02 mts
C	841592,2390	1642532,6240	162.51 mts

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 2. Área delimitada del proyecto, de acuerdo con las coordenadas de la tabla inmediatamente anterior (Información suministrada por el promotor).

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE INGENIERÍA

La Marina Cartagena II es una marina que está diseñada para ser construída en estructuras flotantes de aluminio marino de aleación T6, que ofrecerá 115 (y hasta 131) puestos de atraque para embarcaciones de hasta 160 pies (50 metros) de eslora. La marina será subdividida entres muelles (M1, M2 y M3) y una pasarela de reparto (R1) que los conecta entre sí. Además, posee un *deck* de madera en tierra (WD) transitable, que colinda con la pasarela de acceso para el tránsito de personas de tierra a los muelles (Figuras 3 y 4) buscando cumplir con los estándares internacionales en este tipo de servicios portuarios.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 3. Plano general del Proyecto Marina Cartagena II (Información suministrada por el promotor).



Figura 4. Proyección del Proyecto Marina Cartagena II (Información suministrada por el promotor).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

En Colombia, los trabajos arqueológicos subacuáticos han sido escasos y desarrollados más como esfuerzos individuales aislados, que como programas de investigación permanente (García y del Cairo 2002, Romero y Pérez 2005, del Cairo y García 2006). Recientemente, desde el año 2013, se han venido adelantando algunos estudios arqueológicos bajo el agua, articulados a proyectos de dragado portuario en la Bahía de Cartagena (ver del Cairo 2014, Martín et al. 2015, 2016). Tales trabajos permanecen aún como literatura gris y, seguramente, nunca veremos sus resultados en publicaciones indizadas.

El primer esfuerzo, desde la investigación básica, y con el fin de iniciar un proceso de capacitación profesional en el tema, se dio en el año 2001 en Cartagena, a través de un curso sobre protección y conservación del patrimonio cultural sumergido financiado por el Ministerio de Cultura, la Armada Nacional y el Museo Naval. Allí participaron estudiantes de pregrado de antropología y restauración de diferentes centros educativos nacionales, así como oficiales y suboficiales de la Armada Nacional.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante este curso se adelantaron tareas de registro en los restos de un naufragio identificado previamente por buzos del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas de la DIMAR (CIOH), conocido como El Conquistador, en el área de Castillo Grande. Esta nave fue hundida durante el fallido ataque del Almirante Edward Vernon de 1741 (García y del Cairo 2002). Datos recientes parecen refutar esta identificación, recurriendo a nuevas tecnologías y una concienzuda investigación de fuentes primarias (Martín et al. En prensa).

No cabe duda que el primer esfuerzo real por precisar un inventario de naufragios en aguas territoriales colombianas, mediante el uso de fuentes históricas, fue el de los investigadores Juan Felipe Pérez y Luis Rene Romero (ver Romero y Pérez 2005). Se trata del primer trabajo publicado con datos sistematizados y base sólida para el diseño de un programa permanente de investigación a largo plazo, pudiéndose utilizar como base de datos para un inventario del patrimonio cultural sumergido de la Nación, una tarea aún en mora y que no tendrá apoyo institucional alguno, ya que se concentran los intereses ahora en la explotación comercial del patrimonio de todos.

En diciembre de 2012, el Grupo de Arqueología de la Universidad del Norte inició un

proyecto de paisaje cultural marítimo de la bahía de Cartagena de Indias, específicamente relacionado con el ataque de Vernon de 1741 (ver Martín, et al 2015). Se trata de un intento por consolidar un programa permanente de investigaciones, así como un espacio de capacitación que ha contado con el apoyo intermitente del CIOH y el ICANH. Este proyecto, que contó con una beca de la National Geographic y el Waitt Institute, espera publicar sus primeros resultados a finales de 2017, de la completa investigación de fuentes primarias y las escasas tareas de campo realizadas a la fecha.

En el 2014, la Fundación Terra Firme, adelantó también estudios arqueológicos relacionados con el dragado del canal de acceso de la bahía de Cartagena, en inmediaciones de Bocachica y en los alrededores de Manzanillo(Del Cairo y Palacio 2014). Se identificó un naufragio sobre el sector de Bocachica y restos de madera en el área de Manzanillo. Sobre estos últimos se adelantaron acciones para evitar su destrucción, pero sin haber adelantado un completo análisis de los procesos de formación de sitio. Los criterios de traslado son discutibles y se echa de menos la debida investigación histórica de fuentes primarias (Ver Del Cairo y Palacio 2014). Sin duda alguna, se trata de un buen ejemplo de la ausencia de criterios claros para la evaluación de este tipo de proyectos, quedando a merced de la calidad y experiencia de los evaluadores de los mismos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Finalmente, en el caso de esta intervención y dada la ausencia de restos arqueológicos, resulta innecesaria la inclusión de datos históricos, primarios y secundarios, ya que no aportan nada a la interpretación y resultados de esta prospección.

5. INTERVENCIONES ANTRÓPICAS RECIENTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO

A continuación se describen en detalle una serie de intervenciones recientes, que incluyeron dragados y rellenos en la línea costera, transformando drásticamente el área de estudio. Dichas intervenciones antrópicas resultan claves para entender los resultados de esta prospección arqueológica.

Vale la pena precisar que este estudio no tiene por objeto justificar ninguna de estas actuaciones previas. Tan solo se hace referencia a ellas como antecedentes de intervención en el área de estudio que, de una u otra forma, inciden en los resultados de esta prospección. Cada una de esas intervenciones, se adelantó con los permisos correspondientes (ver anexo 1), emitidos por las autoridades competentes y en la mayoría de estos casos, no se exigió el estudio arqueológico previo. Sin duda alguna demuestra la desarticulación de las diferentes instancias del Estado, a nivel nacional y regional, que omiten en muchos casos, los requisitos de ley relacionados con Patrimonio Arqueológico de la Nación.

5.1. Intervención de Diciembre de 2007 a febrero de 2008

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 5. Detalle de las iinstalaciones de Indugraco 2007-2008[4]

[4] Aunque se sugiere la inclusión del polígono del área de estudio sobre cada una de estas imágenes (2, 3, 4, 6, 9 y 10), para efectos de este estudio no van a ser incluidas, ya que son solo referencia para las intervenciones previas en el área de estudio, las cuales están debidamente documentadas en los anexos. El

En diciembre del año 2007 se contrató el dragado de relimpia del sector frente a la zona marítima de las antiguas instalaciones de INDUGRACO utilizando la draga Matilde, propiedad de la empresa Servicio de Construcciones y Dragados. El dragado alcanzó una profundidad minima de 1.7 m en un área aproximada de 7.000 m^2. Al final el volumen total de dragado fue de 17.281 m^3 de sedimento, los cuales se retiraron entre el 1 de diciembre de 2007 y el 31 de enero de 2008.

En esta oportunidad el dragado fue autorizado por la Autoridad Ambiental CARDIQUE, según resolución No, 0255, del 13 de marzo de 2007 y por la Capitanía de Puerto mediante Resolución 0172 CP5. Igualmente, se contó con el acompañamiento del ICANH que mediante el oficio No.2471 del 18 de diciembre de 2007, en donde se indicó que "la relimpia, reconformación y estabilización de la línea de costa frente a las antiguas instalaciones de Indugraco, Cartagena de Indias, presentado por el arqueólogo Carlos del Cairo, ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, no se afectará el patrimonio arqueológico. Por consiguiente, pueden adelantar las obras" [5]. El informe de Carlos del Cairo que generó esta respuesta del ICANH, reposa en los archivos de esa institución, en donde puede ser consultado.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

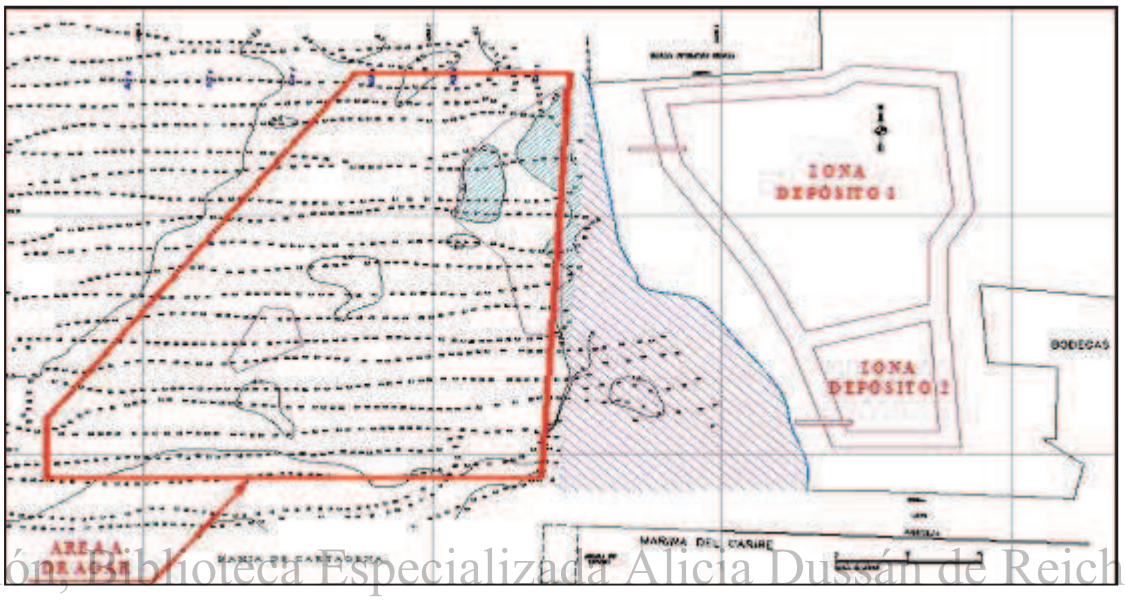
5.2. Intervención de Diciembre de 2008



Figura 6. Instalaciones de Indugraco de diciembre de 2008

[5] Documento con fecha de salida del ICANH 18 de Diciembre de 2007 con radicado No.2471, dirigido a la Sociedad Cartagena II y firmado por el Dr. Santiago Giraldo, Coordinador del Grupo de Arqueología, para

En el mes de diciembre de 2008 se contrataron los servicios de la draga Don Rodo para continuar y finalizar los trabajos de relimpia de la zona marítima frente a las instalaciones de INDUGRACO. Este proyecto involucró un dragado hasta 2.3 m de profundidad, en un área aproximada de 21.000 m^2, con profundidades iniciales que oscilaban entre 1 m y 3 m.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 7. Plano de la zona de dragado en diciembre de 2008

Al final el volumen total de dragado fue de 4.707 m^3, una actividad que fue realizada entre el 5 y el 12 de diciembre de ese año.

Este dragado indica la extracción de arenas y caracolejos, lodos y limos; fue autorizado por la Autoridad Ambiental CARDIQUE según resolución No. 0255, del 13 de marzo de 2007 y por la Capitanía de Puerto mediante resolución No 0017.



Equipos de dragado: Draga Don Rodo, remolcador Tamarindo.



Dragado frente a lote de INDUGRACO.



Condición inicial botadero en INDUGRACO.



Material en la orilla del lote. Material orgánico cascarilla de arroz.

Digitalizac... Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH



Material en la orilla del lote. Material orgánico



Adecuación canal en lote de INDUGRACO



Figura 8. Área de descarga de materiales arenosos dentro del lote de INDUGRACO en 2008.

5.3. Intervención de agosto a octubre de 2011.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

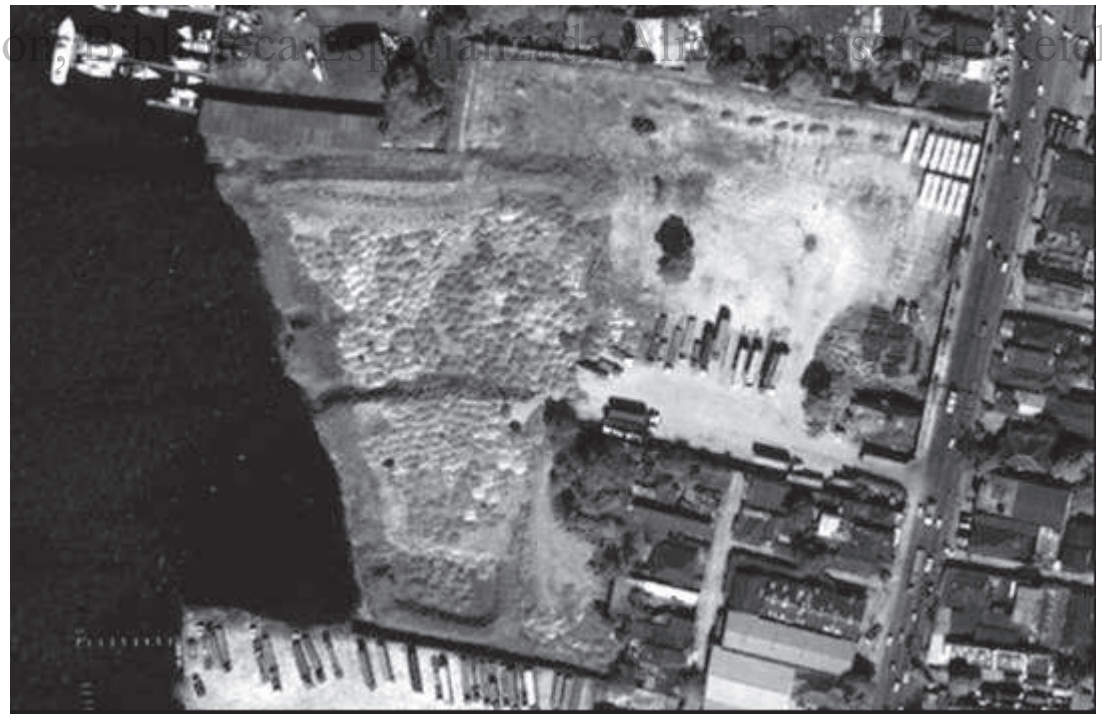


Figura 9. Instalaciones de Indugraco en e año 2011. Se observa la transformación de la línea de costa.

Entre septiembre y octubre de 2011 se realizaron labores de dragado en el antiguo lote de

dragado de relimpia de la zona marítima del sector cercano al litoral de la zona concesionada por la Dirección General Marítima – DIMAR mediante resolución No. 0393 del 14 de Septiembre de 2010, frente al lote denominado INDUGRACO a la profundidad de 3.5 m en la zona de aproximación y en el sector donde se encuentra localizada cascarilla de algodón y materiales de naturaleza fina y de conformidad con la resolución No. 0255 del 13 de marzo de 2007 de CARDIQUE. El material dragado en ese momento por Mapesa se calculó en 38.188 m^3



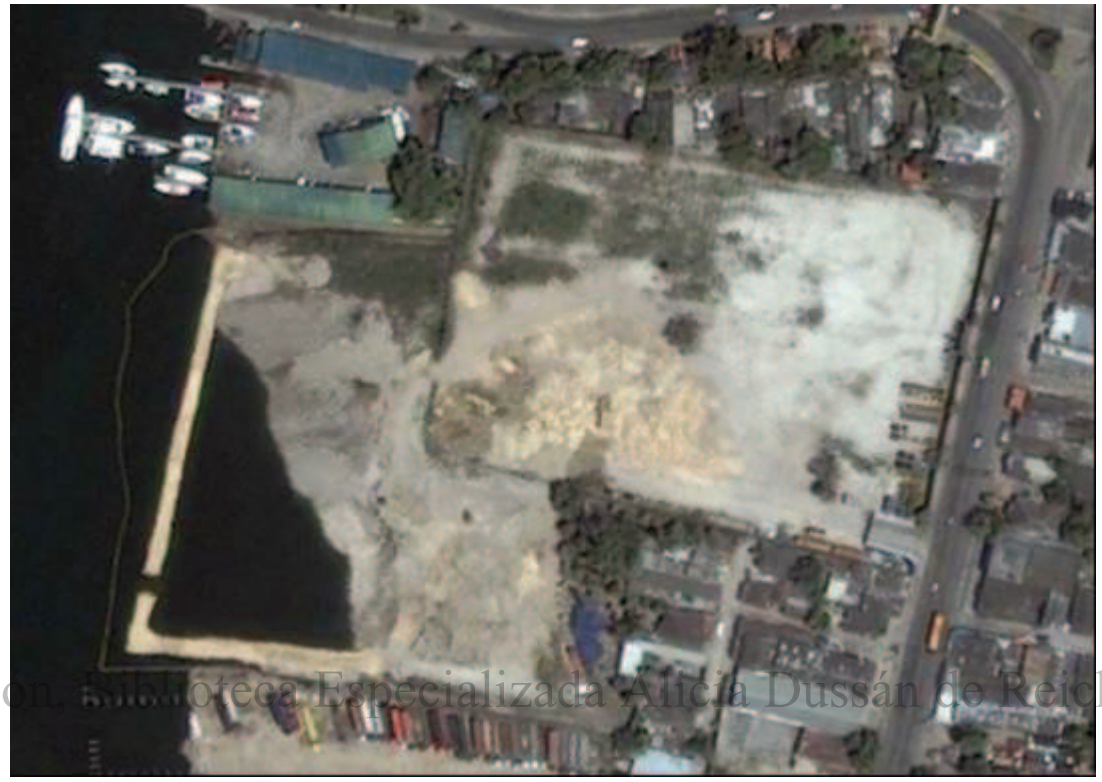
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 10. Polígono A y B de la zona de dragado en el año 2011.



Figura 11. Vista de la draga en el sitio de maniobras de Indugraco en el año 2011.

5.4. Intervención de junio de 2013.



Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 12. Dragado y conformación del dique en la zona costera de INDUGRACO, en el año 2013.

En Junio de 2013 se contrató, una vez más el dragado de arenas y caracolejo así como el relleno hidráulico de la costa, en el lote de las antiguas instalaciones de INDUGRACO. Esta actividad se llevó a cabo entre el 18 de junio al 10 de Julio de 2013.

Los trabajos fueron realizados, en su momento, de conformidad con lo establecido en la Resolución 513 del 18 de mayo de 2012 expedida por la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE y lo dispuesto por la Resolución 003 del 18 de abril de 2013 de la Capitanía de Puerto de Cartagena. El volumen total dragado fue de 12.226 m^3.



Figura 13. Conformación de línea de playa en Indugraco después del Dragado.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 14. Estado inicial del área a rellenar con los sedimentos del dragado.



Figura 15. Trabajos finales de explanación del área del proyecto, en el año 2013.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

6. OBJETIVOS

1. Identificar la presencia de los recursos culturales sumergidos en el área de construcción de la Marina Cartagena II.
2. Registrar y documentar los rasgos arqueológicos identificados durante las tareas de prospección geofísica.
3. Diseñar un plan de manejo arqueológico, de acuerdo con los resultados obtenidos en esta fase de investigación.

7. METODOLOGÍA

Este proyecto planteó dos frentes de investigación: uno geofísico y el otro arqueológico, apoyado por la investigación histórica y revisión de las cartas náuticas del área de estudio. Se trata de dos ejes que confluyen y van de la mano durante todo el proceso de investigación. Es un proyecto trans-disciplinario que involucra saberes contrastantes y complementarios.

7.1. Levantamiento con Magnetómetro

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La Magnetometría es una técnica que se basa en medir y estudiar las variaciones del campo magnético. Como resultado se obtienen medidas del valor total del campo magnético o bien, del gradiente de dicho campo. La presencia de cuerpos susceptibles de ser magnetizados, genera variaciones que contribuyen a modificar el campo magnético en su entorno.

La magnetometría se efectuó mediante el uso de un magnetómetro de alta sensibilidad (0.004 nT/√Hz RMS) y un GPS de doble frecuencia R220 de Hemisphere para el control de navegación, estos equipos se enlazaron a un computador portátil el cual posee el programa hidrográfico (Hypack Max Ver 2015), con el cual se capturó y almacenó la información obtenida por ellos en el campo (Figura 16).



Figura 16. Disposición del sistema a bordo de la embarcación.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Luego se procedió a determinar los valores de calibración de los sensores de profundidad y altura que van integrados en el magnetómetro (Figura 17).



Figura 17. Valores de calibración de sensores integrados al magnetómetro.

Posteriormente se pasó al proceso de levantamiento el cual se realizó mediante el seguimiento de las líneas planeadas con una velocidad promedio de 3 nudos, donde se realizaron perfiles paralelos a la costa con separación de 6 metros entre ellos (Figura 18).



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 18. Líneas planeadas para la prospección con magnetómetro

Con la ayuda de los sensores de profundidad, altura, flotadores amarrados al equipo y controlando la velocidad de la embarcación, se logró ubicar el magnetometro de 0.5 a 2.0 metros por encima del fondo, a esta altura el equipo logra detectar pequeños cambios en el campo magnético, como por ejemplo un artefacto metálico con una masa de aproximadamente 2 kg, si lo hubiese. El sector posee profundidades menor a los 5.0 metros y en algunos sitios hasta 1.0 metro, por esta razón se utilizaron los flotadores.

El área es zona de tránsito concurrido de embarcaciones menores que pudieron haber afectado con la variación del campo magnético en algunos momentos del levantamiento. Al pasar cerca a las embarcaciones fondeadas en la marina vecina, el magnetómetro varió en gran magnitud el campo magnético como se observa a continuación (Figura 19).



Figura 19. Sector de alta variación magnética.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Luego de registrada la información, se pasó a la etapa de gabinete donde se realizó el cálculo del IGRF (International Geomagnetic Reference Field) para ser sustraído al magnetismo total detectado y así determinar el valor de las anomalías del área. Después de esto se continuó con la limpieza de los datos y finalmente se efectuó una selección de estos, con los cuales se generaron contornos que se plasmaron en el plano a la escala y formatos requeridos (DWG, XYZ).

Los levantamientos se efectuaron en WGS 84 y empleando el software hidrográfico Hypack Max Versión 2015 se transformaron los datos a Sistema Magna Sirgas origen Central.

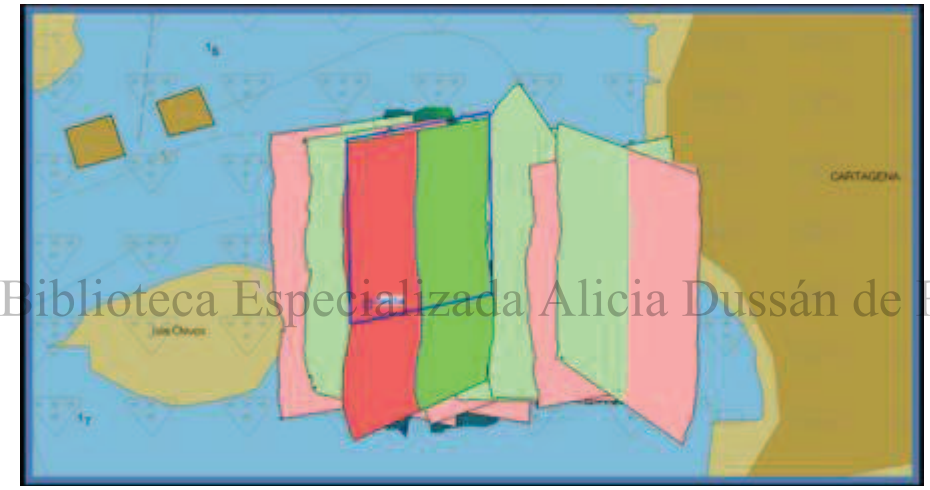
7.2. Levantamiento con Sonar de barrido lateral

El Sonar de barrido lateral es un equipo empleado para generar imágenes del fondo marino y así poder identificar la morfología del terreno y existencia de elementos artificiales sobre él.

El equipo envía pulsos cónicos en forma de abanico direccionado en un ángulo amplio hacia el fondo marino en dirección perpendicular a su trayectoria de navegación. Las frecuencias del equipo utilizado van de 100 khz a 600 khz, frecuencias más altas (600 Khz) generan

(100 Khz) disminuye la calidad de la imagen pero aumentan la cobertura del barrido.

El levantamiento se efectuó mediante el uso de un SBL de excelente resolución y un GPS de doble frecuencia R220 de Hemisphere para el control de navegación, estos equipos se enlazaron a un computador portátil que posee el software Discover de Edgetech, el cual controla el sonar, captura y almacena la información. El seguimiento de las líneas planeadas se llevó acabo utilizando el software Hypack Max Versión 2015. Los barridos se realizaron siguiendo líneas paralelas entre sí separadas 25 metros, que aseguraron el cubrimiento total y traslape de la información del área de estudio (Figura 20).



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 20. Barridos con sonar de barrido lateral.

El equipo se instaló a un costado de la embarcación con ayuda de un soporte diseñado para ese fin, ya que el área a estudiar presentaba profundidades muy bajas que ponían en riesgo la integridad del equipo si se efectuaban remolcándolo desde la popa de la embarcación (Figura 21).



Figura 21. Instalación del sonar de barrido lateral – SBL.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.3 Equipos y sus caraterísticas

Los equipos que se utilizaron para este trabajo son de última tecnología y garantizan máximas precisiones de los datos colectados.

7.3.1 Control Horizontal

El levantamiento se efectuó mediante el uso de un GPS de doble frecuencia Hemisphere Crescent R320 con precisión submétrica, bajo el sistema geodésico mundial WGS-84 y mediante la interfase computador software hidrográfico se efectúo la conversión directa a sistema Magna Sirgas y proyección Gauss Krugger origen Bogotá.

7.3.2 Equipos de magnetometría

Se utilizó un magnetómetro marino Geometrics G-882. Se trata de un equipo de alta resolución y sensibilidad, sistema de tamaño y peso pequeño para estudios profesionales en aguas someras y profundas.

7.3.4 Equipo de sonar de barrido lateral

Se hizo uso de un potente equipo. Se trata del sonar de barrido lateral EDGETECH 4200, que garantiza un óptimo rendimiento y suficiente sensibilidad para la detección de anomalías en el fondo marino.

7.3.4 Software

Se hizo uso del Hypack Max Versión 2014 para el control de la navegación del sistema de recolección de los datos y posterior procesamiento, es el paquete hidrográfico más utilizado a nivel mundial.

Para la elaboración de planos a las escalas requeridas, se utilizó Autocad 2013. Es el paquete de dibujo más amigable y contiene los formatos más utilizados en dibujo y compatibles con otros software.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.3.5 Embarcación

Como plataforma de levantamiento se utilizó la lancha Estrella de Norte en fibra de vidrio, con 2 motores fuera de borda de 100 hp. (Figura 22).



Figura 22. Embarcación utilizada para el levantamiento

8. INSPECCIÓN SUBACUÁTICA

La técnica definida para la verificación de las anomalías detectadas con los sensores remotos fue la inspección visual mediante búsqueda circular (Figura 23). Se trata de una técnica que consiste en fijar un punto fijo, con un cabo de descenso, a una boya geoposicionada mediante GPS. La pareja de buzos arqueólogos se sumerge con la tarea localizar la anomalía mediante una búsqueda circular aumentando el radio hasta alcanzar un máximo de 10 metros, utilizando una cinta de medir en torno al punto establecido (León, 2003:118; Bowens, 2009:101). Esta búsqueda ayuda a descartar anomalías de alta variación magnética del sedimento con facilidad.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

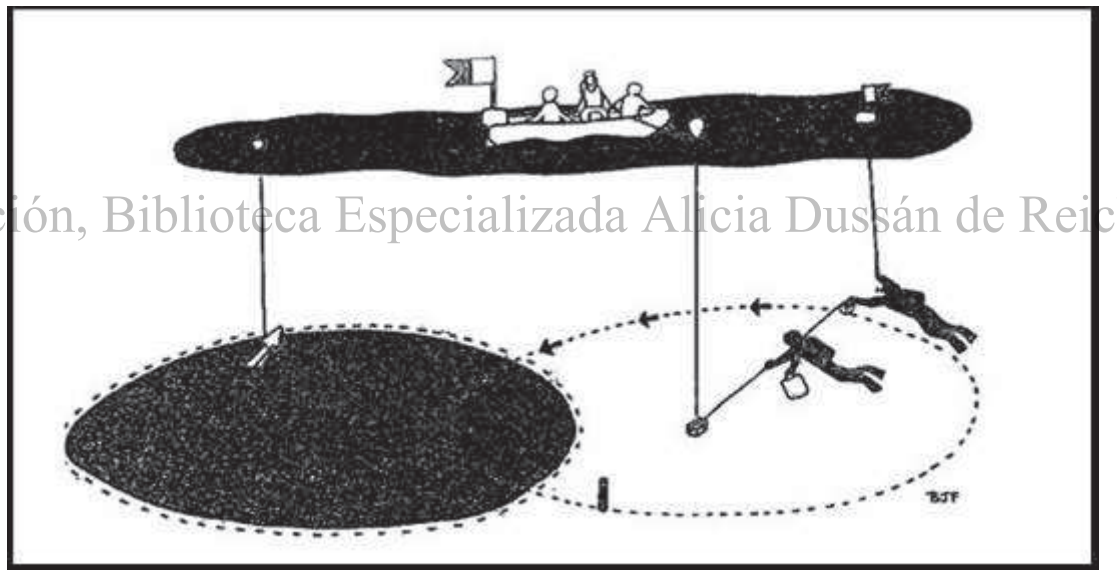


Figura 23. Búsqueda circular de anomalías (Fuente Bowens 2009).

El área estudiada era de aproximadamente 3.9 hectáreas, dentro de la bahía de Cartagena. La visibilidad es bastante baja, donde en los mejores momentos estaba entre 30 y 50 cm, aun sin perturbar el sedimento en el fondo marino. El área varía entre dos a cinco metros de profundidad dependiendo del lugar dentro de la bahía. Esta situación hizo que la búsqueda y posicionamiento de las anomalías con boyas, resultara mucho más precisa.

La evaluación de las anomalías detectadas con la geofísica, estuvo a cargo de los arqueólogos de este proyecto, así como la activa participación del hidrógrafo Elías Blanco, de Bathymetrics Solutions S.A.S. (Figura 24).



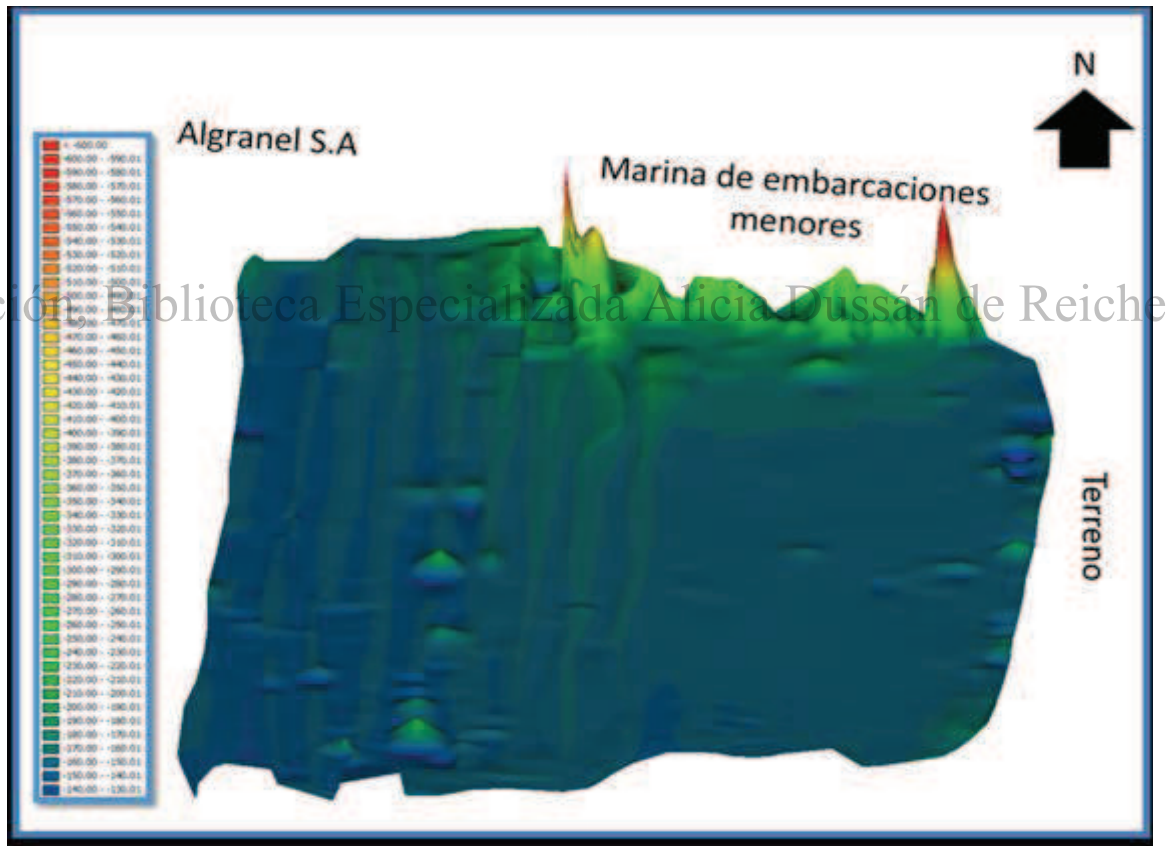
Figura 24. Eduardo Roa, co-investigador del proyecto, analiza los resultados de la prospección geofísica.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

9. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Como resultado del levantamiento magnetométrico y con sonar de barrido lateral, se logró cubrir toda el área de estudio, abarcando un total 3.9 Ha. El IGRF (International Geomagnetic Reference Field) del área tuvo una variación de 34030 nt a 34031 nt, lo cual demuestra estabilidad en el campo magnético.

Se creó una imagen tridimensional del área levantada donde se observan las anomalías magnéticas ya procesadas (ver datos brutos en CD adjunto) (Figura 25).



Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 25. Imagen 3D de la magnetometría del área de estudio.

En general el área es estable pero en cercanía a las embarcaciones de la marina vecina, se ve afectado el campo magnético en gran magnitud, por lo que se encontraron varias anomalías para verificación (Figura 26).

Digitalizaci... Biblioteca Especializada Alicia Dussán de ... ICANH

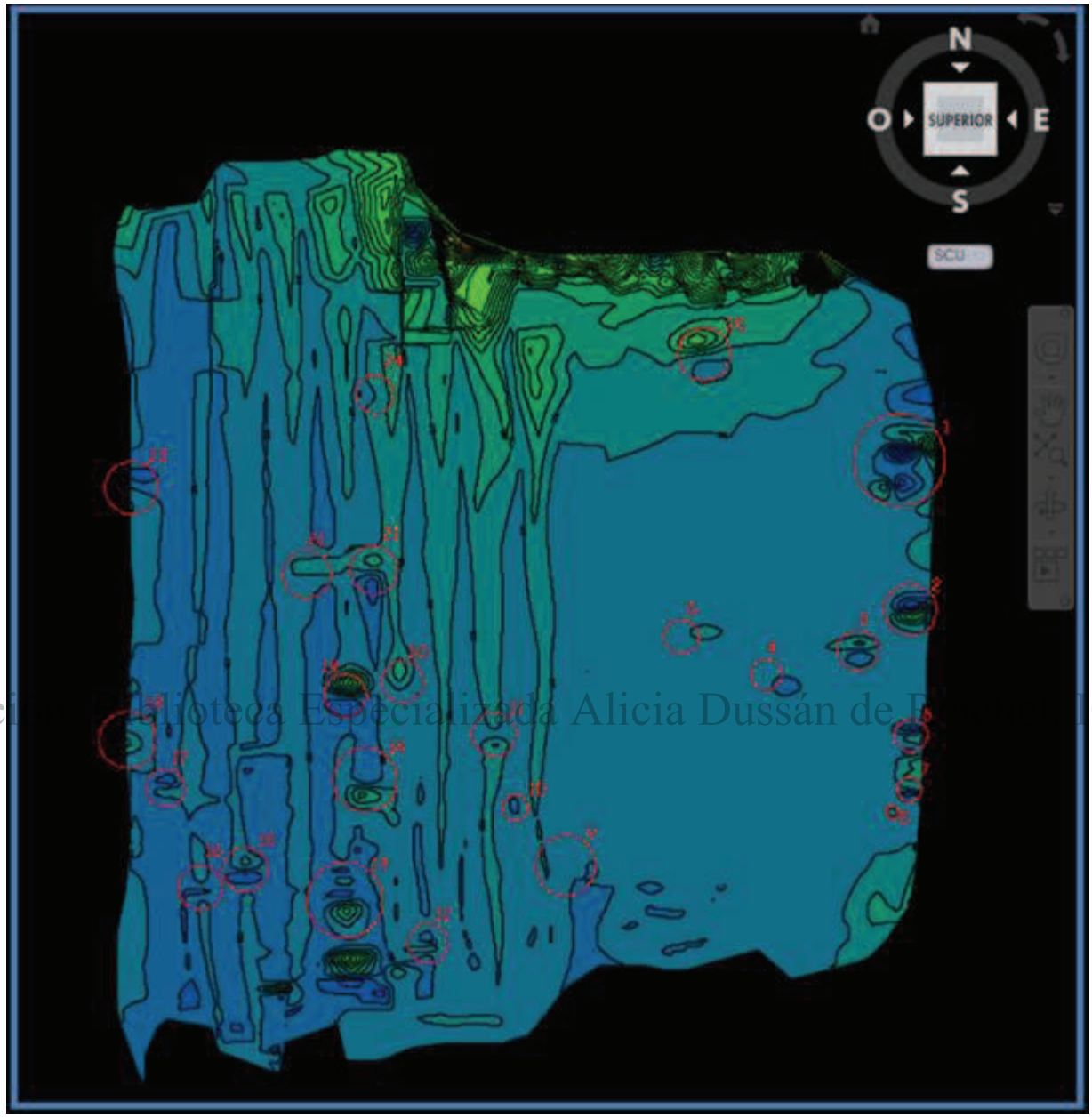


Figura 26. Anomalías detectadas con el magnetómetro.

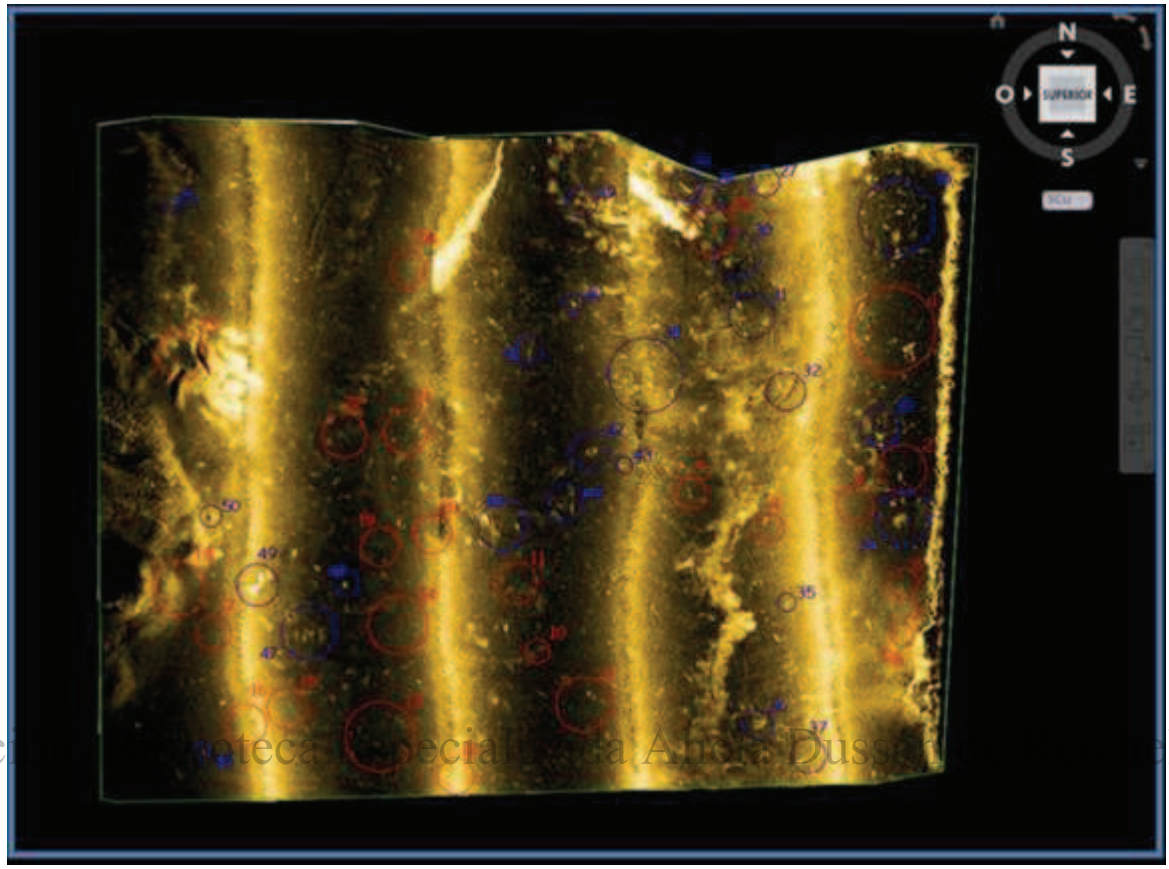
	Coordenadas Magna Sirgas Bogotá		Coordenadas Geográficas		
Anomalía	**X**	**Y**	**Latitud N**	**Longitud W**	**Prof. (m)**
1	841582.6	1642653.1	10°24'13.86"	75°31'26.69"	11
2	841585.3	1642616.1	10°24'12.65"	75°31'26.59"	6.5
3	841572.5	1642606.2	10°24'12.33"	75°31'27.01"	5

	Coordenadas Magna Sirgas Bogotá		Coordenadas Geográficas		
Anomalía	**X**	**Y**	**Latitud N**	**Longitud W**	**Prof. (m)**
4	841550.1	1642600.2	10°24'12.13"	75°31'27.75"	4
5	841529.1	1642609.6	10°24'12.43"	75°31'28.44"	4
6	841585.6	1642585.4	10°24'11.65"	75°31'26.58"	4
7	841585.1	1642572.1	10°24'11.22"	75°31'26.59"	3
8	841581.0	1642566.5	10°24'11.04"	75°31'26.73"	1.5
9	841500.7	1642553.3	10°24'10.60"	75°31'29.36"	7.5
10	841488.3	1642567.4	10°24'11.06"	75°31'29.77"	3.2
11	841483.0	1642585.7	10°24'11.65"	75°31'29.95"	5.5
12	841466.7	1642534.2	10°24'9.97"	75°31'30.48"	5
13	841446.6	1642544.8	10°24'10.31"	75°31'31.14"	9
14	841451.5	1642574.4	10°24'11.28"	75°31'30.98"	8
15	841422.0	1642552.4	10°24'10.56"	75°31'31.95"	5.5
16	841411.0	1642548.0	10°24'10.41"	75°31'32.31"	5.5
17	841402.5	1642572.3	10°24'11.20"	75°31'32.59"	5
18	841393.2	1642584.2	10°24'11.59"	75°31'32.90"	7
19	841446.6	1642595.2	10°24'11.95"	75°31'31.15"	5
21	841453.6	1642625.9	10°24'12.95"	75°31'30.92"	6
22	841437.1	1642624.9	10°24'12.92"	75°31'31.46"	6
23	841394.0	1642646.2	10°24'13.60"	75°31'32.88"	6.5
24	841453.9	1642669.1	10°24'14.36"	75°31'30.92"	5
25	841534.7	1642679.1	10°24'14.69"	75°31'28.26"	6.5

Tabla 1. Coordenadas de las anomalías detectadas del magnetómetro.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Luego de realizado el levantamiento con sidescan sonar, fue posible visualizar que el área



Digitalizaci[illegible]teca Especializada Carlos Julio Arboleda Dussán - Fondo Rod. ICANH

Figura 27. Anomalías encontradas con el sonar de barrido lateral.

En la imagen anterior se pueden observar anomalías de color rojo correspondientes a las detectadas con el magnetómetro y las azules que corresponden a cuerpos anómalos sobre el fondo, detectados con el sonar de barrido lateral; en la siguiente tabla se colocarán las anomalías del magnetómetro que concordaron con objetos sobre el fondo y el resto de anomalías del sonar.

	Coordenadas Magna Sirgas Bogotá		**Coordenadas Geográficas**		
Anomalía	**X**	**Y**	**Latitud N**	**Longitud W**	**Prof. (m)**
1	841582.6	1642653.1	10°24'13.86"	75°31'26.69"	11
2	841585.3	1642616.1	10°24'12.65"	75°31'26.59"	6.5
4	841550.1	1642600.2	10°24'12.13"	75°31'27.75"	4
5	841529.1	1642609.6	10°24'12.43"	75°31'28.44"	4

	Coordenadas Magna Sirgas Bogotá		Coordenadas Geográficas		
Anomalía	**X**	**Y**	**Latitud N**	**Longitud W**	**Prof. (m)**
6	841585.6	1642585.4	10°24'11.65"	75°31'26.58"	**4**
7	841585.1	1642572.1	10°24'11.22"	75°31'26.59"	3
9	841500.7	1642553.3	10°24'10.60"	75°31'29.36"	7.5
10	841488.3	1642567.4	10°24'11.06"	75°31'29.77"	3.2
11	841483.0	1642585.7	10°24'11.65"	75°31'29.95"	5.5
13	841446.6	1642544.8	10°24'10.31"	75°31'31.14"	9
15	841422.0	1642552.4	10°24'10.56"	75°31'31.95"	5.5
17	841402.5	1642572.3	10°24'11.20"	75°31'32.59"	5
19	841446.6	1642595.2	10°24'11.95"	75°31'31.15"	5
20	841460.6	1642598.6	10°24'12.06"	75°31'30.69"	5
21	841453.6	1642625.9	10°24'12.95"	75°31'30.92"	6
22	841437.1	1642624.9	10°24'12.92"	75°31'31.46"	6
23	841394.0	1642646.2	10°24'13.60"	75°31'32.88"	6.5
24	841453.9	1642669.1	10°24'14.36"	75°31'30.92"	5
25	841534.7	1642679.1	10°24'14.69"	75°31'28.26"	6.5
26	841583.7	1642682.9	10°24'14.83"	75°31'26.65"	10
27	841548.8	1642692.3	10°24'15.13"	75°31'27.80"	4
28	841533.9	1642687.6	10°24'14.97"	75°31'28.29"	3.5
29	841527.6	1642690.9	10°24'15.08"	75°31'28.50"	4
30	841541.6	1642672.6	10°24'14.48"	75°31'28.04"	6
31	841545.2	1642656.5	10°24'13.96"	75°31'27.91"	6
32	841554.4	1642636.6	10°24'13.32"	75°31'27.61"	5
33	841579.2	1642627.0	10°24'13.01"	75°31'26.79"	5
34	841585.7	1642602.7	10°24'12.22"	75°31'26.58"	7

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

	Coordenadas Magna Sirgas Bogotá		Coordenadas Geográficas		
Anomalía	**X**	**Y**	**Latitud N**	**Longitud W**	**Prof. (m)**
35	841554.7	1642580.5	10°24'11.49"	75°31'27.59"	2.5
36	841547.2	1642547.8	10°24'10.42"	75°31'27.83"	3.8
37	841560.3	1642539.7	10°24'10.16"	75°31'27.40"	5
38	841517.1	1642640.8	10°24'13.45"	75°31'28.84"	10
39	841500.1	1642686.7	10°24'14.94"	75°31'29.40"	4
40	841498.1	1642659.9	10°24'14.06"	75°31'29.46"	2.6
41	841486.3	1642647.4	10°24'13.66"	75°31'29.85"	3.7
42	841502.4	1642620.7	10°24'12.79"	75°31'29.32"	5
43	841511.3	1642616.9	10°24'12.67"	75°31'29.02"	2.2
44	841495.4	1642607.0	10°24'12.34"	75°31'29.55"	5
45	841479.1	1642600.7	10°24'12.14"	75°31'30.08"	6.5
46	841437.5	1642585.5	10°24'11.64"	75°31'31.44"	3.5
47	841427.6	1642572.5	10°24'11.21"	75°31'31.77"	7
48	841399.8	1642541.2	10°24'10.19"	75°31'32.68"	1.7
49	841414.0	1642585.1	10°24'11.62"	75°31'32.227"	5.5
50	841401.6	1642603.4	10°24'12.21"	75°31'32.63"	2.9
51	841391.4	1642685.8	10°24'14.89"	75°31'32.97"	2

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Tabla 2. Coordenadas de las anomalías detectadas con el magnetómetro (Rojo) y el sonar (Azul).

En términos generales el trabajo se logró efectuar en condiciones favorables para el sistema, razón por la cual la información entregada cuenta con los estándares de máxima precisión y confiabilidad. Así mismo, se entregan los datos brutos y editados de las líneas registradas (en archive digital). De igual forma se entregan planos a escala 1:500 con la información magnetométrica y el mosaico del sonar en alta frecuencia. También se adjunta el archivo fotográfico de las actividades realizadas durante los días de levantamiento de campo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

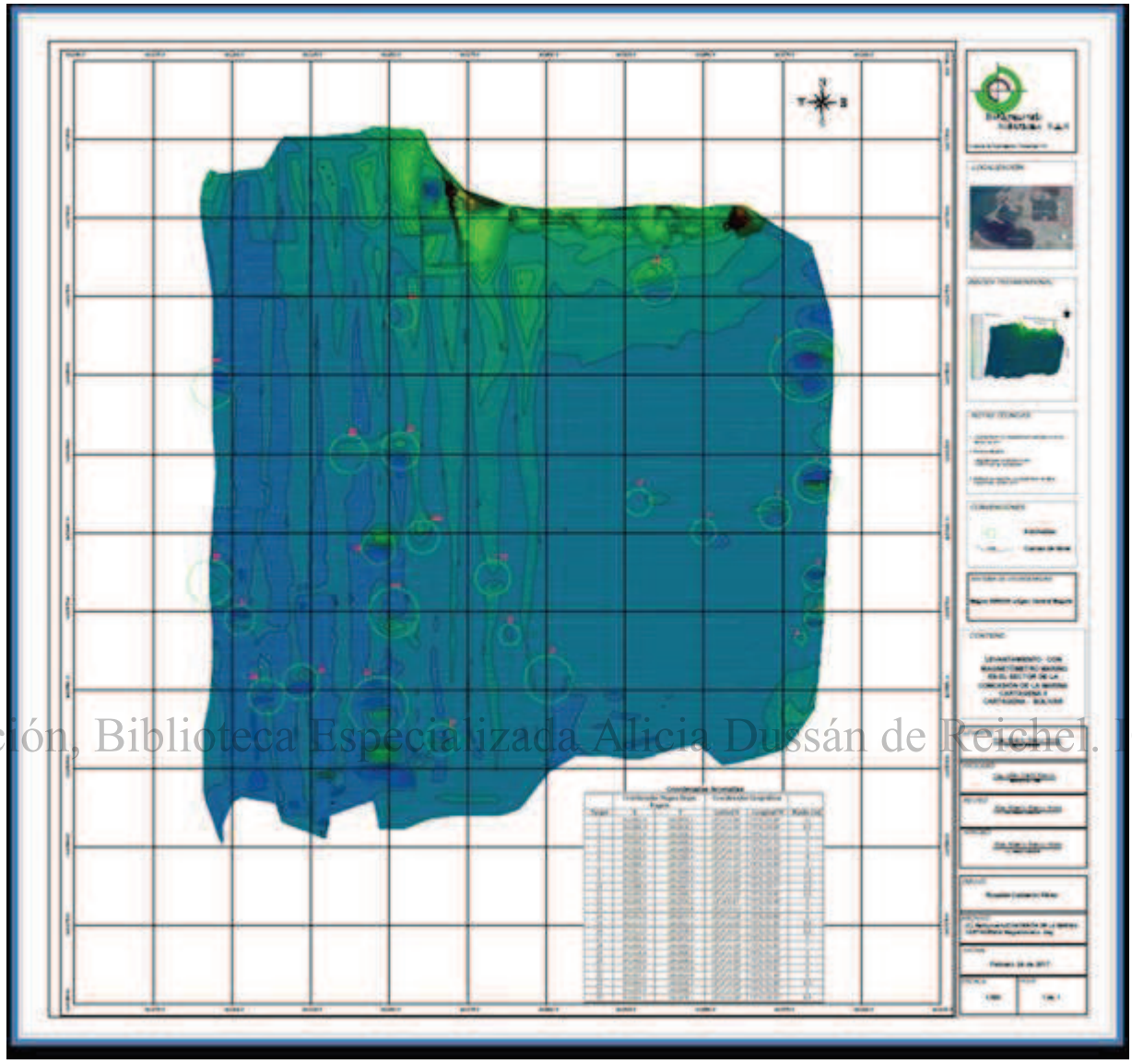
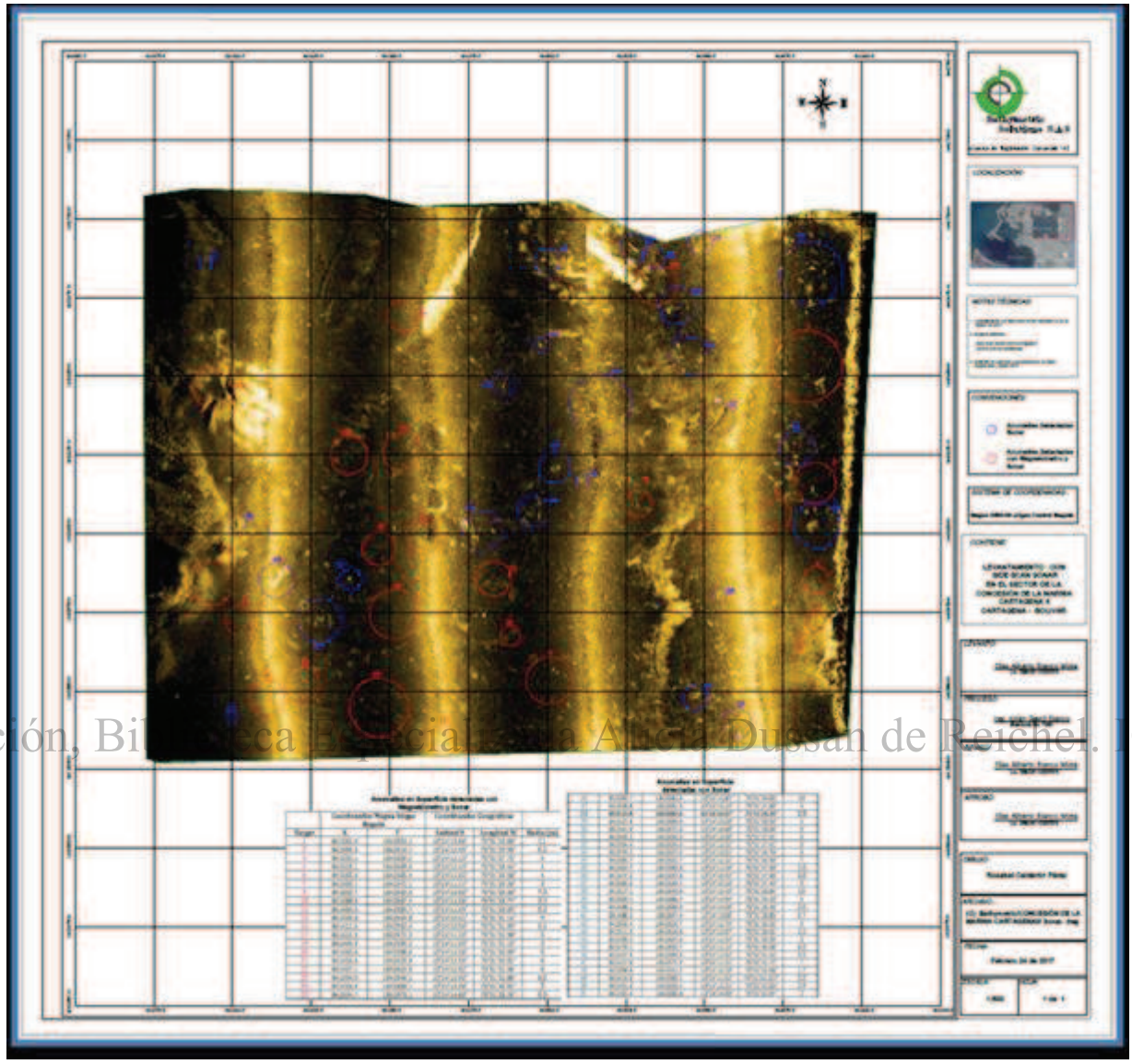


Figura 28. Plano de levantamiento con magnetómetro marino.



Digitalización, Biblioteca Especial "Alicia Dussán de Reichel" ICANH

Figura 29. Levantamiento con sonar de barrido lateral en alta frecuencia.

Por la gran variación magnética del área por la fina sedimentación, alta en metales del río Magdalena y el Canal del Dique, el estudio del magnetómetro encontró numerosas anomalías de este tipo en el área estudiada. Muchos de estos puntos tenían un nivel magnético que se podía anular debido a este fenómeno, que resulta común en desembocaduras de ríos. Por tal motivo fueron descartadas las anomalías magnéticas 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14 ,15 ,16, 17, 18, 21, 22, y 24.

De las anomalías que se destacaron están los puntos: 1, 13, 19, 23, del levantamiento con magnetometría y los puntos: 28, 29, 31, 34, 43 y 51 del levantamiento con Side-Scan Sonar.

elemento arqueológico. El área del noreste es donde se encuentra ubicada la marina de embarcaciones menores que se encontraban fondeados durante el estudio con magnetómetro y causaron gran interferencia. Sin embargo los puntos 28 y 29 caían dentro de esta área y fueron estudiados para comprobar que no se encontraba ningún elemento arqueológico debajo de la marina.

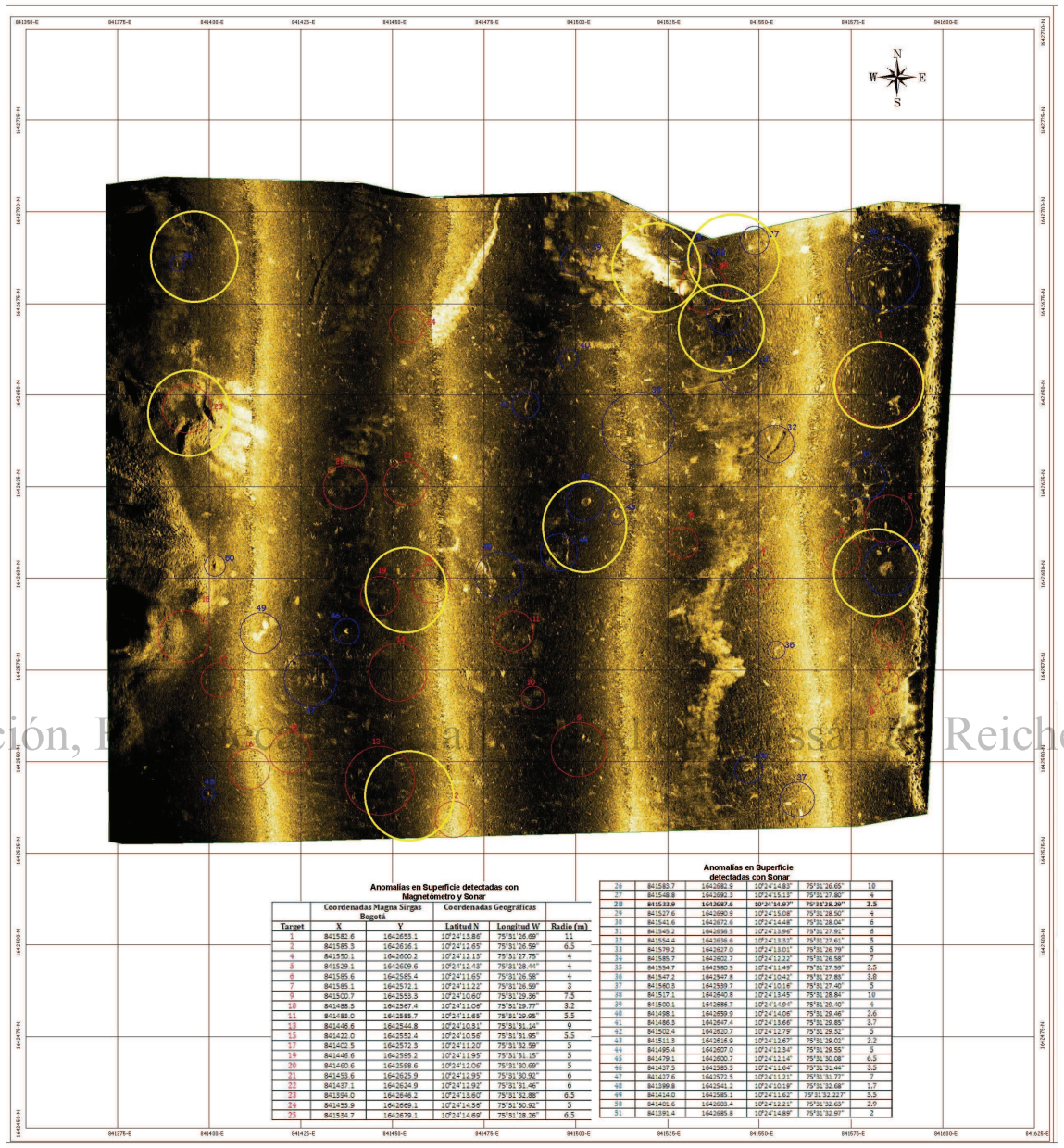
Al este se encuentra una barrera o muro, construido con piedras para evitar la erosión de la costa. Esta barrera tenía varias piedras caídas dentro del área de estudio que se detectaron en el magnetómetro y en el Side-Scan Sonar. Las anomalías 1 y 34 cerca de la costa, fueron las más interesantes. Al investigarse el punto 1 se encontró una llanta de tractor y en el punto 34 se encontraron piedras grandes que se habían caído de la pared que se construyó para evitar erosión de la costa.

Las anomalías 27 y 28 se ubicaban bastante pegadas la una de la otra, sin embargo al bucearlas solo se encontró basura moderna en el fondo. Los puntos 13, 19 y 23 solo se encontraban llenos de sedimento y un poco de basura pero eran algunos de los puntos más profundos buceados entre 3 y 4 metros. Estos estaban en el canal de entrada y salida de la marina y tiene sentido que hayan aparecido marcadas en el magnetómetro debido a que han sido dragados más profundamente que los otros y tienen mayor cantidad de sedimento magnético expuesto. En las anomalías 31, 43 y 51 no se encontró nada.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Es preciso destacar que, dado el tipo de buceo en círculo realizado para cada anomalía (20m de diámetro), se pudieron cubrir otras adyacentes. Es así como el buceo de la anomalía 1 cubrió la 26, el de la 13 la anomalía 12, la 19 cubrió la 20, la 28 solapó la 27, la 29 cubrió la 25, la 31 incluyó el área de la 30, la 34 se solapó sobre las anomalías 2, 3 y 6, y la 43 incluyó a la 42. En total se inspeccionaron 20 anomalías de las 51 detectadas.

La inspección arqueológica subacuática de los puntos definidos en ambos levantamientos geofísicos: con magnetómetro y con sonar de barrido lateral, determinó la ausencia de patrimonio arqueológico en esta zona de la bahía. Es también importante mencionar el gran trabajo de dragado que ya se ha hecho en estas aguas lo cual, definitivamente, minimiza la posibilidad de hallazgo de cualquier resto arqueológico en el área (ver video HD en CD adjunto).



Anomalías en Superficie detectadas con Magnetómetro y Sonar

	Coordenadas Magna Sirgas Bogotá		Coordenadas Geográficas		
Target	X	Y	Latitud N	Longitud W	Radio (m)
1	841582.6	1642653.1	10°24'13.86"	75°31'26.69"	11
2	841585.3	1642616.1	10°24'12.65"	75°31'26.59"	6.3
4	841550.1	1642600.2	10°24'12.13"	75°31'27.75"	4
3	841529.1	1642609.6	10°24'12.43"	75°31'28.44"	4
6	841585.6	1642585.4	10°24'11.65"	75°31'26.58"	4
7	841585.1	1642572.1	10°24'11.22"	75°31'26.59"	3
9	841500.7	1642559.3	10°24'10.80"	75°31'29.36"	7.5
10	841488.8	1642567.4	10°24'11.06"	75°31'29.77"	3.2
11	841483.0	1642585.7	10°24'11.65"	75°31'29.95"	5.5
13	841446.6	1642544.8	10°24'10.31"	75°31'31.14"	9
15	841423.0	1642552.4	10°24'10.56"	75°31'31.95"	5.5
17	841402.5	1642572.5	10°24'11.20"	75°31'32.59"	5
19	841446.6	1642596.2	10°24'11.95"	75°31'31.15"	5
20	841460.6	1642598.6	10°24'12.06"	75°31'30.69"	5
21	841453.6	1642625.9	10°24'12.95"	75°31'30.92"	6
22	841437.1	1642624.9	10°24'12.92"	75°31'31.46"	6
23	841394.0	1642646.2	10°24'13.60"	75°31'32.88"	6.5
24	841453.9	1642669.1	10°24'14.36"	75°31'30.92"	5
25	841534.7	1642679.1	10°24'14.69"	75°31'28.26"	6.5

Anomalías en Superficie detectadas con Sonar

26	841583.7	1642682.9	10°24'14.83"	75°31'26.65"	10
27	841548.8	1642682.3	10°24'15.13"	75°31'27.80"	4
28	841533.9	1642687.6	10°24'14.97"	75°31'28.29"	3.5
29	841527.6	1642690.9	10°24'15.08"	75°31'28.50"	4
30	841541.6	1642672.6	10°24'14.48"	75°31'28.04"	6
31	841545.2	1642698.5	10°24'13.84"	75°31'27.91"	6
32	841554.4	1642636.8	10°24'13.82"	75°31'27.61"	5
33	841579.2	1642627.0	10°24'13.01"	75°31'26.79"	5
34	841585.7	1642602.7	10°24'12.22"	75°31'26.58"	7
35	841594.7	1642580.5	10°24'11.49"	75°31'27.59"	2.5
36	841547.2	1642547.8	10°24'10.42"	75°31'27.85"	3.8
37	841560.5	1642539.7	10°24'10.16"	75°31'27.40"	5
38	841517.1	1642640.8	10°24'13.45"	75°31'28.84"	10
39	841500.1	1642686.7	10°24'14.94"	75°31'29.40"	4
40	841498.1	1642659.9	10°24'14.06"	75°31'29.46"	2.6
41	841486.5	1642647.4	10°24'13.66"	75°31'29.85"	3.7
42	841502.4	1642620.7	10°24'12.79"	75°31'29.32"	3
43	841511.3	1642616.9	10°24'12.67"	75°31'29.02"	2.2
44	841495.4	1642607.0	10°24'12.34"	75°31'29.55"	3
45	841479.1	1642600.7	10°24'12.14"	75°31'30.08"	6.5
46	841437.5	1642585.5	10°24'11.64"	75°31'31.44"	3.5
47	841427.6	1642572.5	10°24'11.21"	75°31'31.77"	7
48	841399.8	1642541.2	10°24'10.19"	75°31'32.68"	1.7
49	841414.0	1642585.1	10°24'11.62"	75°31'32.227"	5.5
50	841401.6	1642603.4	10°24'12.21"	75°31'32.63"	2.9
51	841391.4	1642585.8	10°24'11.88"	75°31'32.97"	2

Digitalización, E[illegible] Reichel. ICANH

Figura 30. Localización de los buceos arqueológicos en círculos, cruzados con las anomalías geofísicas detectadas.



Figura 31. Visibilidad permanente en el área de investigación. Aunque la verificación visual puede ser crucial en este tipo de proyectos, las condiciones de la Bahía de Cartagena hacen imposible esta actividad.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

10. CONSIDERACIONES FINALES

Durante esta fase de estudio se logró cubrir, en su totalidad, el área del proyecto marina Cartagena II, es decir, las 3.9 Ha que conforman el área total del proyecto, cumpliendo con los objetivos de esta propuesta.

En términos generales en el área de estudio se evidencia la presencia de mucha basura, lanzada a la bahía, por lo que se seleccionaron aquellas anomalías que presentaban características en su geometría no tan comunes, sobreponiéndolas con la información recolectada con el magnetómetro (anomalías 1, 13, 19, 23, 28, 29, 31, 34, 43, y 51) y haciendo uso bajo el agua de un detector de metales (Figura 32).



Digitalización, Biblioteca Especializada Arturo Dussán Reichel. ICANH

Figura 32. Verificación de anomalías, mediante buceos en círculo y uso de detector de metales (Ver ficha anexo 2).

Se identificó un sector en el área que presentaba gran variación en el campo magnético debido a la presencia de muchas embarcaciones fondeadas que alteraban las lecturas al realizar los perfiles con el magnetómetro.

precisión del equipo y de la información obtenida.

El magnetómetro se mantuvo de 0.5 a 2.0 m por encima del fondo marino. Esto se logró gracias al profundímetro, los datos de la batimetría realizada con anterioridad y flotadores instalados al equipo. En general el área de estudio presenta una configuración magnética muy estable alejada del muelle donde se encontraban las embarcaciones en la marina vecina.

Vale la pena resaltar que las cartas náuticas antiguas, indican aguas someras y poca profundidad de la bahía en la zona de estudio (ver mapa de Antonio de Ulloa de 1735). Esto se confirma con las solicitudes, de los anteriores propietarios de este sector de la bahía, para dragar el área y darle la profundidad actual, que oscila entre 2 y 5 m. Estas actividades previas, explicadas en un punto anterior, llevaron al cambio en la batimetría de esta área en más de 2 m de profundidad, lo que supondría un altísimo impacto en cualquier evidencia que pudiese haber estado depositada allí, convirtiendo el área de esta marina, en una zona de bajo potencial arqueológico.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Finalmente, se adelantó un proceso de socialización del desarrollo y resultados de esta prospección, con funcionarios de la Sociedad Portuaria de Cartagena de Indias, con el fin de sensibilizar sobre la normativa vigente y el patrimonio cultural sumergido (ver anexo 3, Figura 33)



Figura 33. Funcionarios de la Sociedad Portuaria asistentes a las actividades de socialización del proyecto.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

11. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Con el fin de cumplir con la legislación vigente, que exige la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico, cuyo objetivo fundamental es evitar y/o minimizar el impacto sobre potenciales hallazgos patrimoniales sumergidos durante las obras de construcción de la marina Cartagena II S.A., el promotor de este proyecto, La Sociedad Cartagena II S.A., cuyo domicilio es en Manga, Terminal Marítimo, Cartagena Bolívar (Teléfono 5-6607781), debe contratar la supervisión arqueológica permanente y especializada, mientras duren estas actividades, con el fin de garantizar la preservación y registro de eventuales hallazgos arqueológicos en el área que cubre esta licencia de intervención. La persona de contacto de este proyecto es el Ing. Félix Arturo González, con correo electrónico fgonzalez@contecar.com.co. El teléfono de contacto de este funcionario es 3126601085.

En ese sentido, la supervisión arqueológica supone una implementación metodológica, descrita a continuación, asociada directamente al proceso de construcción de la marina. Se trata de una actividad que tendrá que ser coordinada con los promotores del proyecto y ajustada al cronograma de construcción:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fase I) MONITOREO:

11.1 Actividades de Precampo:

Como parte del proceso de monitoreo se hace necesario la aplicación de pre-campo que involucra a aplicación de técnicas de capacitación en las actividades de arqueología preventiva, dado que en el área a intervenir, como se mencionó anteriormente, existe un potencial arqueológico muy bajo. Para este propósito se utilizarán:

- Cartillas y material de información.
- Formato de asistencia con los temas de capacitación.
- Registros audiovisuales.

De igual forma, con los planos definidos y el geo-posicionamiento de cada uno de los pilotes de la marina, se deberá confrontar la información con la localización de las anomalías detectadas en este estudio, con el fin de hacer una verificación de aquellas que pudieran coincidir espacialmente con las obras de infraestructura.

11.2 Actividades de campo:

Los monitoreos diarios serán responsabilidad de un arqueólogo con conocmientos y experiencia certificada en proyectos de arqueología subacuática, quien permanentemente acompañará las tareas de ingeniería en la totalidad del área objeto de este estudio (Ver plano del proyecto y coordenadas del polígono).

Dadas las características del proyecto, que se circunscriben a la instalación de pilotes para la marina flotante, las labores del arqueólogo se ejecutarán principalmente en superficie, mediante inspecciones oculares durante las jornadas de pilotaje. Sin embargo en el momento en que se defina con absoluta precisión la posición de cada uno de los pilotes, se adelantarán inspecciones visuales subacuáticas de cada una de estas, con el fin de evitar cualquier eventual impacto al patrimonio cultural sumergido no detectado en esta intervención.

Dentro de las actividades a desarrollar, se encuentran las siguientes:

- Realizar diariamente una charla arqueológica de 5 minutos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- Llevar una bitácora diaria de las actividades de pilotaje.

- Realizar un informe de monitoreo arqueológico en donde se detallen las actividades de monitoreo y el registro detallado de anomalías detectadas en los buceos de inspección.

- Disponer de un plan de conservación y tratamiento de los hallazgos fortuitos.

- Garantizar la permanencia en la obra de la cartilla del plan de manejo y del manual de contingencias, así como de su conocimiento y aplicación.

En resumen, el monitoreo en su conjunto se desarrollará considerando las disposiciones y los estándares establecidos tanto en la Carta Internacional para la Protección y la Gestión del Patrimonio Cultural Subacuático (Carta de Sofía, 1996) emitida por el International Council on Monuments and Sites, como la posterior Convención para la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático adoptada por la UNESCO (París, 2001), así como el Decreto 1698 de 2014 por medio de la cual se reglamentó la ley 1675 de 2013 relativo al Patrimonio Cultural Sumergido adoptado por el Ministerio de Cultura en Colombia y durará el tiempo que se programen las obras de ingeniería.

Fase II) PLAN DE CONTINGENCIA (Hallazgos fortuitos):

Este plan tendrá por objetivo informar inmediatamente al ICANH, suspender las actividades constructivas, identificar la naturaleza de los hallazgos fortuitos y, en el caso de que se trate efectivamente de un hallazgo patrimonial, garantizar la recuperación de la información científica de calidad sobre estos restos, con el fin de liberar el sector para el proceso de pilotaje.

El Plan de Contingencia se activará mediante la información al arqueólogo encargado, de la presencia de un presunto hallazgo arqueológico, lo que conllevará la suspensión temporal de las tareas en ese frente de trabajo, trasladando las tareas a otro sector liberado por parte del arqueólogo.

Una vez asegurado temporalmente el sector del hallazgo, se realizará una inspección arqueológica preliminar, que permita recuperar información *in situ* de dichos hallazgos, por un equipo de especialistas en arqueología subacuática. Se precisará si las anomalías corresponden a un yacimiento arqueológico o no y, de tener valor patrimonial, se precisará su potencial científico, características específicas y estado de conservación.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Sólo en el caso de confirmarse durante esta fase preliminar que los restos identificados son arqueológicos, se procederá a implementar de inmediato una evaluación arqueológica sistemática, buscando su caracterización particular, e informando del procedimiento a la autoridad competente, en este caso el ICANH.

Con una evaluación arqueológica de este tipo se espera tener una idea precisa del hallazgo. Vale la pena aclarar que las condiciones actuales de visibilidad son reducidas (30 a 50 cm) y durante las tareas de construcción, seguramente empeorarán, lo que supone mayores limitaciones para los trabajos de documentación subacuática (levantamientos, fotografías y filmación digital) y recolección de muestras para análisis especializados.

Este trabajo debe ser adelantado por especialistas en el tema y, una vez finalizadas las tareas subacuáticas de registro, se podrán trasladar los restos identificados a un lugar seguro de la bahía, previa autorización del ICANH, con el fin de evitar que las obras lo destruyan, para luego autorizar continuación de las actividades de pilotaje en el área de estudio, la marina de Cartagena II S.A.

PRESUPUESTO

La implementación de este Plan de Manejo Arqueológico, que incluye el especialista y el equipo necesario para actividades dentro y fuera del agua, tiene un costo mensual estimado de diez millones de pesos. El costo total de este PMA dependerá del cronograma de las obras de ingeniería.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

12. Referencias Bibliográficas

Antona, V. et al.
1990 La arqueología subacuática en España. Madrid: Museo Nacional de Arqueología Marítima y Centro Nacional de Investigaciones Arqueológicas Submarinas. Ministerio de Cultura.

Arnold, J. y R.S. Weddle.
1978 The nautical archaeology of Padre Island: The Spanish shipwrecks of 1554, Academic Press, New York.

Arnold, J.
1977 Site Test Excavations Underwater: The Sequel to the Magnetometer Survey. International Journal of Nautical Archaeology 6(1): 21-26.

Arnold, J. y C. Clausen.
1975 A Magnetometer Survey with Electronic Positioning Control and Calculator Plotter System. Ponencia presentada en el International Conference on Underwater Archaeology, Charleston, S.C.

Babits, L. E.; Van Tilburg, H. (Ed.)
1998 Maritime Archaeology. A Reader of Substantive and Theoretical Contributions. New York: Plenum Press.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Blánquez, J. et al.
1998 La carta arqueológica-subacuática de la costa de Almería (1983-1992). Madrid: Junta de Andalucía & Universidad Autónoma de Madrid.

Bowens, A.
2009 Archaeology Underwater: The NAS Guide to Principles and Practice. John Wiley and Sons, West Sussex.

Breiner, S.
1973 Application Manual for Portable Magnetometers. GeoMetrics, U.S.A.

Carabias, D. 2012: Informe de Evaluación Arqueológica Subacuática "Puerto Atacama". Comuna de Chañaral. III región. ARKA.

Cárdenas, A., Acosta, J.C., Arias, J.A., Ferrero, A., Téllez, S. y L.M. Fibra
2009 Aplicación de la señal 3D analítica en procesamiento de datos magnéticos marinos para un naufragio en el Caribe colombiano. Boletín Científico CIOH 27:145-155.

Chaunu, Pierre y Huguette.
1955-1960 Séville et l'Atlantique: (1504-1650). Librairie Armand Colin, París.

Del Cairo, C. y C. García (comp.)
2006 Historias sumergidas. Hacia la protección del patrimonio cultural subacuático en Latinoamérica. Universidad Externado de Colombia, Bogotá.

Del Cairo C. y Palacio J.

2014. Prospección arqueológica y plan de manejo arqueológico para la modificación de la licencia ambiental para el dragado de profundización del canal de acceso a la Bahía de Cartagena de Indias, Colombia. Medellín, Aqua & Terra Consultores S.A.S

Delgado, J. P. (Ed.)
1997 Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology. New Haven/London: Yale University Press.

Durán, R.; García-Gil, S.; Vilas, F.
2000 "Aplicación del Sonar de Barrido Lateral a la cartografía de fondos marinos. Ejemplo de la Ría de Pontevedra (Galicia, NO España)". Journal of Iberian Geology 26:45-66.

Fernández Duro, C.
1867 Naufragios de la Armada española: relación histórica formada con presencia de los documentos oficiales que existen en el archivo del Ministerio de Marina. Establecimiento tipográfico de Estrada, Díaz y Lopez, Madrid.

García, C. y C. del Cairo (comp.)
2002 Curso de protección y conservación del patrimonio cultural sumergido. Ministerio de Cultura, Museo Naval del Caribe y Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla, Colombia.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Gómez, J.C. y F. Afanador
2009 Modelo geodatabase en la estructuración y almacenamiento de información espacial para la administración y control del litoral Caribe colombiano. Boletín Científico CIOH 27:135-144.

Green, J.
2004 Maritime Archaeology: A Technical Handbook. Elsevier, London.

León, C.
2003 "Metodología de la arqueología subacuática", en C. Fernández y R. Palacio (Eds.): La conservación del material arqueológico subacuático. Monte Buciero 9: 109-126.

Martín, J.G., Espinosa, J.M., Hanselmann, F., y J.C. Acosta
2014 The Invincible City:Cultural Landscape of Cartagena de Indias bay, Colombia. National Geographic Society-Waitt Institute, Grant W276-13. Reporte de campo sin publicar, Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Martín, J.G., Roa, E. y J.D. Quijano
2015 Informe Final de intervención del plan de dragado de profundización de la zona de maniobras y atraques de CONTECAR S.A. a 16.5 y 17.5 metros de profundidad, Bahía de Cartagena de Indias. Reporte de campo sin publicar, Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Martín, J.G., Roa, E. y V. Pérez
2016 Informe Final de intervención para el estudio de impacto ambiental de las obras de protección costera marginal en Bocachica y Caño de Loro en Isla de Tierra Bomba, Cartagena de Indias. Reporte sin publicar, Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Martín, J.G., Espinosa J.M., Hanselmann, F., y J.F. Pérez
En prensa El Paisaje cultural marítimo de la bahía de Cartagena de Indias-Colombia. En Protección Patrimonial. Encuentro Arqueológico III. Aspha Ediciones, Buenos Aires.

Marx, R.
1993 The search for sunken treasures. Key Porter Books, Toronto.

Murphy, L. E. y A. Saltus
1990 Consideration of Remote Sensing Limitations to Submerged Historical Site Survey. En Underwater Archaeology Proceedings from the Society for Historical Archaeology Conference, Toni L. Carrell (ed.), pp. 93-95. Tucson.

Papatheodorou, G.; et al.; 2001: "Remote sensing in submarine archaeology and marine cultural resources management: an ancient shipwreck outside Zakynthos Port, Greece." 7th International Conference on Environment Science and Technology. Ermoupolis (Syros Island, Greece), 377-385.

Pérez-Mallaina Bueno, P.E.
1997 El hombre frente al mar: Naufragios en la Carrera de Indias durante los siglos XVI y XVII. Universidad de Sevilla, Sevilla.

Perry, J.; Carr H. A.
1990 Sound Underwater Images. A guide to the generation and interpretation of Side Scan Sonar data. Orleans: Lower Cape Publishing.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Plog, S.; et al.
1978 "Decisions making in modern surveys", en M. B. Schiffer (Ed): Advances in archaeological method and theory, 1. New York: Academic Press: 384-421.

Pujante, P. y E. Flandes
2000 "El Proyecto Bahía Mejillones: Balance de una primera Intervención Arqueológica subacuática en Chile", en M. Cervellino (Ed.) Contribución Arqueológica 5: Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena (1997), T. 2. Copiapó: Museo Regional de Atacama.

Roa, E. & Garcia, F. 2013. Arqueología Marítima del legendario Puerto de Cobija. www.arqueologiadecobija.cl

Romero, R. y J.F. Pérez.
2005 Naufragios y puertos marítimos en el Caribe colombiano. Siglo XXI, México.

Serrano Mangas, F.
1991 Naufragios y rescates en el tráfico indiano durante el siglo XVII. Sociedad Estatal para la Ejecución de Programas del Quinto Centenario, Madrid.

Shope, S.
1997 Magnetometer. En Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology, James P. Delgado (ed.), pp 253-254. British Museum Press, London.

Anexo 1.

Libertad y Orden

Instituto Colombiano de Antropología e Historia
CAR [illegible] Colombia
ICANH Archivo [illegible] Central
Día: 20 dic 2007
Hora: 2:25:33
RECIBIDO: 0000054

Bogotá, 18 DIC. 2007

2471

Doctor
HENRY LUIS MAZA PRINCIPE
Coordinador de Ingeniería y Proyectos
Cartagena II S.A.
Manga, Terminal Marítimo
Cartagena de Indias - Colombia

Por medio de la presente le comunicamos que según el Informe "Relimpia, reconformación y estabilización de la costa frente a las antiguas instalaciones de Indugraco, Cartagena de Indias", presentado por el arqueólogo Carlos del Cairo ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, no se afectará el patrimonio arqueológico. Por consiguiente, pueden adelantar las obras.

Digitalización, Biblioteca Esperanza Aida Duque de Reichel. ICANH

Atentamente,

SANTIAGO GIRALDO
Coordinador Grupo de Arqueología
Instituto Colombiano de Antropología e Historia

CODIGO: 1200 PASE A: _____

R= RESPUESTA PARA MI FIRMA
E= ENCARGUESE DEL ASUNTO Y CONTESTE
C= DESEO COMENTAR PERSONALMENTE CON USTED
I= PARA SU INFORMACION
D= DEVOLVER CON SUS COMENTARIOS
A= APROBADO

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
"CARDIQUE"

RESOLUCION Nº 0513
(08 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

EL DIRECTOR DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE –CARDIQUE, en ejercicio de las facultades legales, en especial las conferidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 2820 de 2010, el Decreto 3930 de 2010, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado bajo el Nº 9147 del 29 de diciembre de 2011, el señor ALFONSO SALAS TRUJILLO, en su calidad de representante legal de la sociedad CARTAGENA II S.A., solicitó la ampliación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución Nº 0255 del 13 de marzo de 2007, para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones dela empresa Indugraco.

Que el peticionario manifestó que en la licencia ambiental se viabilizó la reconformación de un área de 7.354,8 m^2 y adelantar una relimpia de 16.354 m^3 a una profundidad de 2.6 metros.

Que al adelantar la primera fase, se encontraron con la dificultad técnica de que el material obtenido producto de la relimpia, no fue apto técnicamente para el relleno hidráulico del área a reconformar y rellenar en el área denominada polígono A, en razón a que correspondió a cascarilla de algodón, restos de palma africana y lodos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Que en el estudio de suelos que fue realizado en los ocho sondeos, se indicaba que a la profundidad de 2.5 a 3.0 metros se encontraba el material de arenas para adelantar el relleno hidráulico en el polígono A; sin embargo la realidad encontrada después de la relimpia, es que aún falta bajar 2.5 metros adicionales para poder obtener el material óptimo para el relleno del polígono B, razón por la que solicitó la autorización para bajar a 2.5 metros adicionales, alcanzando un volumen presupuestado de 39.578 m^3 de material compuesto por arena gravosa, con el fin de llegar a la cota de +2.5 requeridos para la reconformación de la línea de costa de dicho polígono.

Que esta actividad la ejecutarán conforme al Plan de Manejo Ambiental. Así mismo, señala que en complemento a lo anterior, aprovecharán para incorporar a esta ampliación las actividades asociadas a la operación de esa sociedad, en el lote de Indugraco, que se adelantarán incluida el área reconformada, como son almacenamiento de contenedores, vehículos, parqueo de tractocamiones, alistamiento y lavado de vehículos y contenedores.

Que por memorando de fecha 17 de enero de 2012, se remitió a la Subdirección de Gestión Ambiental el documento radicado por la sociedad CARTAGENA II S.A., para que liquidara el costo por los servicios de evaluación, y a través del concepto técnico Nº 0169 del 15 de marzo de año en curso, se estableció el valor a liquidar, el cual fue comunicado al peticionario mediante el oficio Nº 0001443 del 21 de marzo de los corrientes, a

RESOLUCION Nº 0513
(28 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

efectos de que procediera a cancelar la suma liquidada e iniciar el trámite administrativo para la modificación parcial dela licencia ambiental.

Que mediante oficio radicado bajo el Nº 2327 del 26 de marzo de 2012, el señor LUIS EDUARDO JIMENEZ, Director de Planeamiento de Inversiones de la sociedad CARTAGENA II S.A., allegó copia del recibo de consignación por la suma de Cinco millones ciento sesenta y tres mil doscientos tres pesos m.cte. ($5.163.203.oo).

Que reunidos los requisitos establecidos en el artículo 30 del citado decreto, mediante el Auto Nº 0128 del 10 de abril de 2012, se avocó el conocimiento de la solicitud presentada por la sociedad CARTAGENA II S.A., de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución Nº 0255 del 13 de marzo de 2007, para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Indugraco e impartir el trámite administrativo correspondiente.

Que se remitió a la Subdirección de Gestión Ambiental la solicitud junto con el documento complemento del Estudio de Impacto Ambiental, a fin de constatar si era necesario, el aporte de información adicional, o en caso de no requerirse, emitiera el pronunciamiento técnico de rigor, teniendo en cuenta las disposiciones ambientales y de ordenamiento territorial vigentes.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Que de los resultados de la evaluación del referido documento, se desprende el Concepto Técnico Nº 0274 del 24 de abril de 2012, en el que se describen las actividades del proyecto para su ampliación, la identificación y evaluación de los impactos ambientales, los programas del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Contingencia, en los siguientes términos:

"(...)1. GENERALIDADES

La EMPRESA CARTAGENA II S.A., con Nit 900.087.151-2, beneficiada de la Licencia Ambiental otorgada por CARDIQUE mediante acto administrativo No 0255 del 13 de marzo de 2007, en la cual se viabilizó adelantar la relimpia de 16.354.22m^3 a una profundidad de 2.6 m, para reconformar un área de 7.354,8m^2.

Después de adelantar las obras en su primera fase, se encontró la dificultad técnica de que el material obtenido producto de la relimpia en el polígono B, no fue apto técnicamente para el relleno hidráulico del área a reconformar y rellenar denominado Polígono A, en razón a que correspondió a cascarilla de algodón, restos de palma africana y lodos.

Por lo anterior, se solicita a CARDIQUE la ampliación de 39.578 m^3 de material apto para relleno los cuales serán destinados a la consolidación del polígono A de la concesión autorizada. Esta actividad se ejecutará conforme a lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental autorizado por dicha Corporación.

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

En complemento a lo anterior, se aprovechará para incorporar a esta ampliación las actividades asociadas a la operación de Cartagena II S.A., que se adelantarán incluida el área reconformada, como son almacenamiento de contenedores, vehículos, parqueo de tractocamiones, alistamiento y lavado de vehículos y contenedores. Además de ello se desarrollarán obras de infraestructura complementarias a la operación logística por fases conforme a la demanda del comercio exterior colombiano, asociadas con la adecuación de oficinas, áreas cubiertas (bodegas y cobertizos) y todas las correlacionadas con la prestación de servicios logísticos, las cuales serán notificadas a la autoridad ambiental, conforme al desarrollo de las mismas con sus correspondientes medidas de auto gestión ambiental.

1.1. LOCALIZACIÓN

La empresa CARTAGENA II S.A. con matricula inmobiliaria No 060-727, se localiza en las antiguas instalaciones de INDUGRACO, ubicadas en la avenida del Bosque, colindando con la Marina Rosales, puente de Bazurto y la bahía de Cartagena.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO PARA SU AMPLIACIÓN

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En cumplimiento de la Licencia Ambiental, otorgada mediante el acto administrativo No.0255 del 13 de marzo de 2007, expedida por CARDIQUE, se han efectuado los siguientes trabajos, con el propósito de rehabilitar la zona de bajamar de las antiguas instalaciones de INDUGRACO a través de la relimpia y de la estabilización de la línea costera mediante un relleno hidráulico.

- *Reconformación de 7.764 m^2.*
- *Movilización y establecimiento de equipos.*
- *Excavaciones y retiro de cascarilla.*
- *Construcción de los diques de contención (talud: IV/2.5 m).*
- *Relimpia de 16.354.22 m^3 a una profundidad de 2.6 m*
- *Disposición de material producto de la relimpia en las antiguas instalaciones de Indugraco.*
- *Nivelación y compactación del lote.*
- *Desmovilización de personal y equipos.*

Igualmente, se obtuvo mediante la expedición de la Resolución No.393 del 14-09-10 de DIMAR una concesión de 8,915.74 m^2 por el término de 10 años, para realizar las siguientes obras:

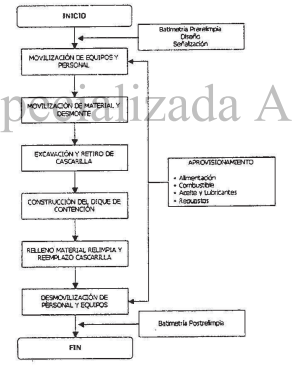
- *Relleno Hidráulico.*
- *Tablestacado.*
- *Obras civiles complementarias sobre el relleno hidráulico, en donde se construirán andenes, zonas de parqueo de tracto mulas y zonas pavimentadas para la movilización de los vehículos.*

En este orden de ideas, en los periodos comprendidos del 03 de agosto al 9 de septiembre y del 17 al 22 de octubre de 2011, se llevó a cabo la primera fase del proyecto correspondiente a la relimpia del material no apto para relleno compuesto por cascarilla de algodón, restos de palma africana y lodos.

Para efectos de dar claridad a las actividades de ampliación de la Licencia Ambiental, éstas se componen de las siguientes acciones:

- *Ampliación de la Licencia Ambiental en el sentido de continuar con la relimpia en el polígono B, ampliándola hasta 2.5 metros más de lo que indica actualmente la batimetría de post-relimpia, con el fin de obtener un volumen total de 39.578 m^3, que serán dispuestos en el polígono A, dentro de los 7.354 m^2 que fueron autorizados para reconformar.*
- *Desarrollo de las actividades asociadas a la operación de Cartagena II S.A.*

Figura 1. Flujograma de las actividades a realizar en la ampliación.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2.1. AMPLIACIÓN DE LA RELIMPIA POLÍGONO B Y RELLENO HIDRÁULICO DEL POLÍGONO A

Los estudios de suelos realizados preliminarmente en el área a intervenir, indicaron que a una profundidad de 2.5 a 3.0 m se encontraba material de arenas apto para adelantar el relleno hidráulico del polígono A, sin embargo después de realizada la actividad de relimpia en el polígono B, se encontró que el material obtenido correspondía a cascarilla de algodón, restos de palma africana y lodos, el cual no es apto técnicamente para el relleno hidráulico del área a reconformar y rellenar, razón por la cual se hace necesario profundizar entre 2.5 a 3.0 m adicionales para poder obtener el material adecuado para el relleno del polígono A.

De conformidad con los estudios batimétricos realizados, se plantea la realización de la relimpia de sedimentos en el polígono B a la profundidad de

7.5 m, con el objeto de realizar parcialmente el relleno hidráulico del polígono A la cota +1.5 m con un volumen de 39.578 m^3.

2.1.1. Plan para la ampliación de la relimpia

Características de las zonas a intervenir: *Las características y límites de los polígonos A y B en donde se desarrollarán los trabajos de la segunda fase del proyecto corresponden a las siguientes:*

Descripción	Polígono A	Polígono B
Área de relimpia		11.229 m^2
Área de relleno hidráulico	7.764 m^2	
Volumen a rellenar	39.578 m^3	
Profundidad relimpia		7.5 m promedio
Altura diseño relleno hidráulico		+1,5 m

Las siguientes coordenadas corresponden a la localización de los polígonos A y B:

	PTO	ESTE	NORTE
POLIGONO A	A	442.653.0	1.150.162.7
	O	442.645.2	1.150.001.7
	N	442.741.7	1.100.002.7
	PTO	ESTE	NORTE
POLIGONO B	A	442.653.0	1.150.162.7
	B	442.492.4	1.149.997.4
	C	442.642.9	1.150.150.6
	D	442.608.3	1.150.144.1
	E	442.604.0	1.150.138.9
	F	442.586.9	1.150.112.7
	G	442.590.0	1.150.086.5
	H	442.576.1	1.150.056.3
	I	442.569.7	1.150.043.6
	J	442.560.0	1.150.033.9
	K	442.546.2	1.150.024.8
	L	442.506.8	1.150.003.9
	M	442.496.7	1.150.000.0

Digitalización, Biblioteca Especializada Gloria Dussán de Reichel. ICANH

Materiales para la conformación de la línea de costa: *De acuerdo a los estudios, el material está compuesto principalmente de arenas y caracolejo (67 %) y lodos (33%).*

Equipo a utilizar:

- *Draga*
- *Remolcador de apoyo*
- *Lancha para batimetría*
- *Equipo de apoyo en tierra: una retroexcavadora y un buldócer*

Metodología de trabajo: *Una vez instalada la tablestaca en la zona límite de los polígonos A y B, se dará iniciación al dragado del polígono B mediante*

áreas definidas previamente diseñadas, con lo cual se dispondrán los volúmenes calculados para el relleno del polígono A, para alcanzar la cota de (+) 1.5 metros. Los pasos a seguir son los siguientes:

- *Movilización de la draga y señalización del área de dragado de relimpia:*
- *Operación de dragado de relimpia*
- *Desmovilización de la draga.*
- *Control batimétrico*

Programa de trabajo y rendimientos esperados: *El tiempo de trabajo se establece teniendo en cuenta que para el relleno de 39.578 m^3 en el polígono A, el material descargado sobre el polígono requiere de un periodo de decantación de manera que exista una mínima pérdida de material dragado por el vertedero, por lo que se estima que se requerirán 12 horas de dragado y 12 horas para decantación del material, lo cual con un promedio de dragado de 200 m3/hora (2.400 m3/día) se requerirán de 17 días efectivos de dragado.*

Abastecimiento de combustible de la Draga: *El sitio designado para la toma de combustible para la draga será en uno de los muelles de la SPRC.*

Para los abastecimientos de combustible, el proveedor de combustible hará el transporte por carro tanque hasta la SPRC. Se solicitará a la Capitanía de Puerto de Cartagena la presencia de un perito de contaminación marítima con el objeto de revisar la operación de trasiego.

Gestión de residuos sólidos y líquidos: *Todos los residuos sólidos y líquidos generados a bordo de la draga y sus equipos de apoyo, tales como basura orgánica e inorgánica, residuos oleosos y aguas de sentina, serán depositados en recipientes idóneos para su transporte hasta tierra donde una empresa especializada se encargará de recogerlos y llevarlos hasta el sitio de disposición final permitido por la autoridad ambiental.*

2.2. OBRAS CIVILES Y ACTIVIDADES EN EL LOTE DE INDUGRACO

Con el fin de permitir el desarrollo de obras de infraestructura complementarias a la operación logística por fases conforme a la demanda del comercio exterior colombiano, se realizarán las siguientes actividades

Tabla 1. Obras civiles

TEMA	TAREAS
Adecuación de Oficinas	*Adecuación de oficinas para 1 puestos de trabajo con escritorios, sillas, archivador*
Adecuación de Patio	*Colocar iluminación* *Limpieza general del terreno remoción de escombros* *Imprimación pavimento* *Mejorar acceso al área 10mts* *Adecuación zona de picking* *Adecuación zona de lavado: acometida eléctrica, agua y desagüe*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Insumos para operación	*Conos* *Avisos marcas de módulos* *2 Hidrolavadoras* *Angelitos*
Insumos para oficinas	*1 Computador con conexión a internet* *1 Radio base* *2 Radios handy*
Instalación de Sistemas	*Instalar tomas de energía para 1 computador* *Instalación de 1 puntos de trabajo* *Instalación de 1 línea telefónica* *Instalación de 1 radio base* *Instalación antenas repetidoras*
Recurso Humano	*3 Auxiliares de Operaciones (1 digitación – 2 operación)*
Operaciones	*Hidrolavadora*
	Plano de almacenamiento y segregación *Letreros operativos*
Seguridad	*Cámaras de video.* *Un turno de auxiliar de seguridad + dos turnos 24 Hrs de vigilancia Armada.* *Iluminación*

2.2.1. Procesos a Desarrollar

- *Recepción de vehículos*
- *Cambio de Aceite y Otros Fluidos (Actividad Eventual)*
- *Limpieza de Motores, Maquinas y Partes (Actividad Eventual)*
- *Lavando Carros y Otros Vehículos (Actividad Continua)*
- *Despacho de Vehículos*
- *Almacenamiento de Vehículos*
- *Además se desarrollarán las siguientes actividades complementarias:*
- *Almacenamiento y lavado de contenedores*
- *Canal principal para la recolección de aguas lluvias*
- *Trampas de Grasas y Aceites*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2.2.2. Aguas Residuales

Aguas Residuales Industriales (ARI): *Las aguas residuales industriales generadas en el proyecto, son producto de las actividades de mantenimiento de equipos, lavado de vehículos y contenedores vacíos, para su manejo se instalarán cárcamos para la recolección de aceites usados, trampa de grasas, sedimentador y canales perimetrales, con un registro de estabilización para la recolección de estos vertimientos. A través de los sistemas de tratamiento de aguas residuales se evaluarán las características físico-químicas de los efluentes y la eficiencia de los sistemas de tratamiento implementados para la descontaminación de los cuerpos hídricos afectados por el proyecto.*
Desagües: Para la evacuación de las aguas residuales se construirá un canal abierto en tierra con un tratamiento preliminar conformado por un sedimentador, una trampa de grasas y un registro de sedimentación para que los residuos oleosos sean retirados por un operador especializado con las debidas autorizaciones ambientales.

Caudal de vertimientos de ARI: El caudal de vertimiento de aguas residuales industriales se ha calculado que correspondan a los siguientes caudales por actividad unitaria:

- *Lavado de contenedores: 0.0017 L/s por contenedor*
- *Lavado de un automóvil: 0.1 L/s para un vehículo.*
- *Talleres de mantenimiento: 0.02 L/s.*

Características del sistema de tratamiento de ARI: El sistema de tratamiento de ARI está compuesto por las siguientes fases:

- *Área de Lavado: Una trampa de grasas, incluye caja auxiliar para control de natas removidas manualmente de la trampa de grasas, junto con una trampa para retención de sólidos.*
- *Sistema de Flujo: será intermitente, ya que la operación está condicionada a las necesidades que sobre esta actividad requiera el comercio exterior colombiano.*
- *Fuente receptora: Luego de realizado el tratamiento de las ARI, serán vertidas en una primera fase a la Bahía de Cartagena.*
- *Calidad del Vertimiento: El vertimiento estará sometido a las exigencias de la normatividad vigente decreto 1594 de 1984. Como usuario nuevo como se estipula en el presente decreto.*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Aguas Residuales Domésticas (ARD): *El manejo de las aguas residuales domesticas se realizará a través de la instalación de baños ecológicos portátiles. Adicionalmente el predio está dotado de un baño con poza séptica.*

2.3. Afectación a Terceros

El proyecto se realizará en una zona de uso industrial, no se tiene contemplado el desplazamiento de ninguna comunidad por la ejecución de las obras.

2.5. Sistema de Parques Nacionales

El proyecto no afectará el Sistema de Parques Nacionales Naturales y sus zonas de amortiguación.

3. CARACTERIZACION AMBIENTAL DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la región y específicamente en la Bahía de Cartagena, zona donde se encuentra enmarcada el área del proyecto, el clima está modelado por la presencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual determina el régimen de precipitación pluvial y los diferentes niveles de temperatura vientos y humedad relativa, se encuentra caracterizado por una estación de vientos o seca desde noviembre a marzo y una estación húmeda o lluviosa desde julio a septiembre. El promedio de temperatura en la zona, es de 27.9°C con una mínima media de 23°C y una máxima media de 32°C. El viento tiene un comportamiento definido a través del ciclo anual, su máxima

Los usos en dicha zona, están dados en "El Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias", en su Artículo 15, Numeral 2 "Localización de las Actividades Económicas en el Modelo" establece "... En la Bahía de Cartagena desde Manga a Pasacaballos las actividades portuarias e industriales fortalecidas por el corredor logístico que las integra..." y que designa el área como de actividad Mixta 4, que comprende las clasificaciones Comercial 3, Industrial 4 y Portuario 1 y 2. En la cual se pueden desarrollar entre otros "Depósitos de materiales de construcción, carbón de piedra y similares...", así como actividades portuarias de todo tipo a excepción del manejo de hidrocarburos y combustibles.

- *En consecuencia podemos concluir que:*
- *En el AID del proyecto no se registran áreas de exclusión. No se ubican coberturas de vegetación terrestres.*
- *Tampoco se encuentran áreas con restricciones.*
- *Áreas de intervención: prácticamente toda el área.*

7. PRINCIPALES PROGRAMAS CONTEMPLADOS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente Plan de Manejo Ambiental describe de manera muy concreta las obras y acciones para prevenir, controlar, corregir, y compensar los impactos ambientales generados por las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de Indugraco, dichos programas están presentados mediante un formato de esquemas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.1 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN

Objetivo

- *Controlar los conflictos que pudieren presentarse por el tránsito de embarcaciones a través del área de dragado de relimpia.*

Descripción de actividades

- *Información a los pescadores*
- *Divulgación de horarios permitidos*

7.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD LABORAL

Objetivo

- *Dar las mínimas medidas de seguridad industrial en las actividades del dragado de relimpia, así como lo que se desarrolle en el frente de obra, con el fin de garantizar la seguridad del personal en los trabajos de maniobra de la draga, movimiento de tubería, montaje del vertedero.*

Descripción de actividades

- *El Contratista deberá implementar las recomendaciones de salud ocupacional, seguridad industrial e higiene laboral contempladas en su Reglamento Interno de Trabajo o aquellas incluidas en la normatividad laboral colombiana.*
- *El Contratista deberá dotar e instruir a sus trabajadores sobre el uso obligatorio de aditamentos de seguridad, según el tipo de actividad, tales como: cascos, gafas, botas, overoles, tapa-oídos, guantes, chalecos reflectores, salvavidas, etc.*
- *El Contratista deberá disponer de un plan de acción inmediato para la atención de accidentes de su personal o terceros que sean afectados por las actividades u obras del dragado.*
- *El empleo de menores de edad deberá ajustarse a las disposiciones legales laborales vigentes.*
- *El Contratista verificará la salud de sus trabajadores mediante exámenes médicos de ingreso y control periódico con el fin de asegurar las condiciones de salud de sus empleados.*
- *El Contratista deberá suministrar la atención médica al personal permanente y temporal contratado para el proyecto.*
- *El Contratista deberá adquirir una póliza de seguro de vida que ampare todo su personal permanente, temporal u ocasional.*
- *El porte y uso de armas está prohibido dentro de las áreas de trabajo y por parte del personal del proyecto, a excepción del cuerpo de vigilancia autorizado para ello.*
- *El Contratista deberá instruir a todo el personal sobre el uso adecuado de los sistemas de disposición de excretas y aguas residuales. Está prohibido arrojar en ellas basuras y residuos líquidos como aceites, grasas, etc. Para evitar la impermeabilización del sistema y la contaminación de los suelos o las aguas.*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.3. PROGRAMA DE MANEJO DE LA ADECUACIÓN DE LA ZONA DE DISPOSICIÓN DE SEDIMENTOS

Objetivo

- *Definir las normas ambientales para realizar adecuación de las zonas donde se dispondrá el material producto del dragado de relimpia.*

Descripción de actividades

- *Las actividades del presente programa deberán hacer parte del Plan de Dragado bajo, por lo tanto debe seguirse estrictamente todas las recomendaciones allí anotadas.*

7.4 PROGRAMA DE MANEJO DE LAS ACTIVIDADES DE COLOCACIÓN DE TUBERÍAS Y DRAGADO

Objetivo

- *Las actividades de colocación de tuberías y dragado son las actividades centrales de los trabajos de obtención de material de la relimpia, se definen las buenas prácticas a seguir sobre estas*

actividades para minimizar los potenciales impactos ambientales del cuerpo de agua de la Bahía Interna, su área de influencia y sobre la zona de descarga y los componentes ambientales asociados.

Descripción de actividades

- *La cuadrilla encargada de las labores de empalme y adecuación de tuberías deberá limpiar la zona de trabajos de residuos y desperdicios generados durante las obras. Las actividades de manejo de tubería tales como: transporte, doblado, soldadura, revestimiento, lastrado y bajado, se desarrollarán de tal manera que no se generen vertimiento de desperdicios en las aguas de la Bahía de Cartagena.*
- *La colocación de la tubería de descarga en la zona de disposición no debe afectar la vegetación.*
- *Para realizar la actividad de dragado se debe realizar en primer lugar la señalización de la zona de trabajos, a fin de evitar conflictos por los usuarios del medio acuático.*
- *Se prohíbe la presencia de embarcaciones ajenas al trabajo de dragado en el frente de obra.*
- *La operación de dragado deberá efectuarse a la menor velocidad posible de la velocidad compatible con la máxima eficiencia en la succión, para minimizar la resuspensión de sólidos.*
- *Se suspenderá la operación de dragado y se efectuará la reparación inmediata de las averías en la tubería de descarga o en sus uniones, que originen descargas incontroladas fuera del sitio de la disposición del material de la relimpia.*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Pinzón de Reichel. ICANH

7.5. PROGRAMA DE MANEJO DE LA ACTIVIDAD DE DESCARGA DEL MATERIAL PRODUCTO DEL DRAGADO DE RELIMPIA.

Objetivo

- *Definir las estrategias a seguir para desarrollar la entrega y descarga de material producto del dragado de relimpia en las zonas de su disposición, previa adecuación de estas zonas.*

Descripción de actividades

- *No se permitirán vertimientos de sedimentos del dragado de relimpia en sitios diferentes a los definidos como relleno.*
- *La tubería de descarga deberá estar señalizada*
- *Los vertederos de excesos no deben permitir el paso de sedimentos. Si se detectaren daños, se deberán rediseñar los vertederos de tal forma que cumplan con su función de permitir el paso de únicamente la lámina de agua, luego de la decantación de sedimentos.*
- *Se suspenderá la operación de dragado para reparación inmediata de averías en la tubería de descarga o en sus uniones, que originen descargas incontroladas fuera del sitio de relleno.*

7.6. PROGRAMA DE MANEJO DE SISTEMAS VULNERABLES

Objetivo

- *Identificar los sistemas vulnerables ante las actividades de dragado de relimpia de la Bahía Interna de Cartagena.*
- *Definir las estrategias a seguir para proteger los sistemas vulnerables, y controlar la eficacia de estas estrategias mediante indicadores.*

Descripción de actividades

- *Se debe realizar una batimetría de control durante las actividades de dragado relimpia.*
- *Se debe realizar una batimetría de post-dragado al finalizar la actividad de dragado.*
- *En los sitios de disposición de sedimentos deberán mantenerse los drenajes y líneas de flujo acorde con las curvas de nivel hacia drenajes naturales. En caso contrario, deberán construirse obras civiles para la conducción de estas aguas.*
- *A pesar de no existir la posibilidad de que se presente transporte de sedimentos hacia la zona costera, se debe instalar una geomembrana con el fin de confinar el área de dragado para evitar el transporte de sedimentos resuspendidos a otras áreas de la Bahía de Cartagena.*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.7. PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN Y ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA

Objetivos

- *Mejorar la arborización, mediante las podas de formación, sanitarias y fertilización.*
- *Establecimiento de tubos alimentadores fertilizados a los árboles sembrados, para que a través de ellos se les aplique riego en el verano y los fertilizantes necesarios*
- *Fijar criterios para las directrices en el mejoramiento y mantenimiento de las zonas verdes.*
- *Inventario de los árboles existentes e interpretación ambiental*

Descripción de actividades

- *Poda Sanitarias*
- *Podas de Formación*
- *Fertilización en el área de chorrillo con Urea*
- *Cicatrización a los cortes de más de 10 cm. de diámetro.*

8. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El plan de monitoreo y seguimiento ambiental se desarrollará a través de las siguientes fichas técnicas de seguimiento:

Tabla 2. Fichas del Plan de monitoreo y Seguimiento

FICHA	OBJETIVOS	METAS
FICH A –1: Plan de información del proyecto.	*Informar a la comunidad marítima y portuaria y a los vecinos de las antiguas instalaciones de INDUGRACO sobre el proyecto de dragado y reconformación de la ribera. Sus acciones de cumplimiento ambiental y seguridad industrial, definiendo las acciones de coordinación con los vecinos y demás usuarios del espejo de agua de la Bahía en el sector de la obra.*	*Presentar a la Capitanía de Puerto de Cartagena el Plan de Dragado.* *Coordinar y realizar reuniones informativas con los vecinos de las antiguas instalaciones de INDUGRACO.* *Atender y manejar a los representantes de los medios de comunicación que soliciten información sobre el dragado, su manejo ambiental y las medidas de seguridad implementadas para garantizar la seguridad del tráfico marítimo.*
FICHA–2: Educación ambiental a los tripulantes y operadores.	*Capacitar a los tripulantes y operadores en los aspectos ambientales, impactos identificados y medidas implementadas en el manejo de sus actividades y operaciones.*	*Realizar un taller de inducción dirigido a los tripulantes y operadores que participen en el proyecto.* *Charlas de "5 minutos" en donde se refuercen los aspectos de seguridad y prevención de la contaminación.*
FICHA–3: Manejo de combustibles y lubricantes por parte de las motonaves, artefactos navales, vehículos, maquinaria y equipo que prestan sus servicios al Proyecto.	*Establecer los requerimientos y procedimientos para el manejo de combustibles y lubricantes por parte de las motonaves, artefactos navales, vehículos, maquinaria y equipo que prestan sus servicios al Proyecto, cumpliendo con las normas marítimas, portuarias y ambientales establecidas.*	*El aprovisionamiento de combustible y lubricante se realizará por parte de un operador portuario debidamente avalado por las autoridades.* *El operador será responsable de que se realice la actividad en forma segura y limpia, tomando las medidas necesarias para evitar que se presenten derrames.* *En caso de la ocurrencia de un incidente de derrame en la draga, el Ingeniero Residente con el Personal de Operadores de la draga y, a bordo del remolcador, su Capitán y la tripulación, serán los responsables por ejecutar las acciones de respuesta...* *La operación de toma de combustible no se podrá*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

		realizar simultáneamente con otras operaciones. *Para los vehículos y las máquinas que participan en el proyecto, el operador entregara el combustible en carrotanque directamente, empleando una manguera y una pistola.*
FICHA–4: Manejo de residuos sólidos por parte de las motonaves o artefactos navales que presten sus servicios al Proyecto.	*Establecer los requerimientos y procedimientos para manejar los residuos sólidos por parte de la draga, del remolcador y de embarcaciones auxiliares que participen en el dragado y la reconformación de la ribera de las antiguas instalaciones de INDUGRACO, su almacenamiento provisional y disposición final, cumpliendo con las normas marítimas y ambientales establecidas.*	*Se dará un estricto cumplimiento al Anexo V, Basuras,* *Estará totalmente prohibido arrojar basuras por la borda.* *Motivar e incentivar la reducción de residuos sólidos a bordo.* *A bordo se seleccionarán los residuos sólidos.* *Los residuos sólidos serán desembarcados diariamente en sus bolsas.*
FICHA–5: Manejo de residuos líquidos por parte de las motonaves o artefactos navales que presten sus servicios al Proyecto	*Hacer cumplir los requerimientos y procedimientos para manejar los residuos líquidos por parte de la draga, del remolcador y de las embarcaciones auxiliares que participen en el dragado y la reconformación de la ribera de las antiguas instalaciones de INDUGRACO, su almacenamiento y disposición final, cumpliendo con las normas marítimas, portuarias y ambientales.*	*Disposición de aguas de sentinas* *Disposición de aguas domésticas*
FICHA–6: Control y manejo de las operaciones de dragado.	*Controlar y manejar ambientalmente las operaciones de dragado y la reconformación de la ribera de las antiguas instalaciones de INDUGRACO, cumpliendo con las normas ambientales, marítimas y portuarias.*	*Operación de dragado* *Adecuación zona de botadero* *Reconformación de la ribera* *Desmovilización de equipos y tubería*
FICHA–7: Monitoreo y Seguimiento.	*Establecer, implementar, mantener y mejorar el Plan de Monitoreo y Seguimiento de la calidad de los componentes ambientales que puedan ser afectados por el dragado y la reconformación de la ribera de las antiguas instalaciones de INDUGRACO.*	*Monitoreo operativo* *Monitoreo batimétrico* *Monitoreo analítico*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

9. PLAN DE CONTINGENCIA

9.1. OBJETIVO

RESOLUCION Nº 0513
(18 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

Establecer los procedimientos mínimos necesarios que deben llevarse a cabo, para lograr el control de posibles emergencias que pudieran ocurrir durante las actividades de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa, con la finalidad de minimizar las pérdidas, tanto humanas, materiales y daños ambientales asociadas a las mismas.

9.2. GENERALIDADES DEL PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia contará con un comité de emergencias el cual estará conformado por un gerente de seguridad y medio ambiente, un supervisor de proceso, un operador II de proceso, un operador I de proceso y un grupo de apoyo de primeros auxilios.

Las funciones del plan de contingencia son las siguientes:

- *Controlar e impartir las órdenes necesarias para proteger los archivos contables y documentos importantes de la empresa.*
- *Suministrar la respectiva información al exterior sobre lo sucedido y las acciones que se llevan a cabo. Es la única persona autorizada a establecer comunicación con la prensa.*
- *Proveer los recursos necesarios para la atención y/o traslado de personas afectadas a centros hospitalarios.*
- *Obtener la identificación de los lesionados para comunicárselo a los familiares.*
- *Debe obtener los nombres de la persona que atienden la emergencia y cuáles son sus condiciones.*
- *Mantener constante comunicación con el servicio médico para conocer las condiciones de los lesionados.*
- *Coordinar con el contratista de la draga la verificación de los materiales, equipos, servicios y demás requerimientos necesarios para el control de la emergencia (tales como agua, medicinas, comidas, instalaciones eléctricas etc.).*
- *Coordinar el suministro del transporte para el desalojo del personal no comprometido con la emergencia y facilitar los medios de transporte para el personal de ayuda externa.*
- *Gestionar la contratación de personas, equipos y otros servicios en coordinación con el personal que atiende la emergencia.*
- *Realizar las actividades necesarias para obtener el apoyo de los organismos de seguridad del estado, si la magnitud o las necesidades de la emergencia lo requiere.*

Este proyecto se realizará en un tiempo aproximado de 6 meses y el costo del plan de manejo ambiental tiene un valor de $ 87.663.372.

Anexos:

- *Licencia Ambiental. Resolución No 0255 del 13 de Marzo de 2007.*
- *Resolución No 0393 DIMAR de 14 de Septiembre de 2010.*
- *Cámara de Comercio del Representante Legal.*

Digitalización, Biblioteca Universitaria Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE CARDIQUE

RESOLUCION Nº 0513
(18 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

- *Escritura pública.*
- *Plano planta general (almacenamiento y contenedores).*
- *Plano batimétrico pre-relimpia*
- *Plano batimétrico durante relimpia (control).*
- *Formulario Único Nacional de Permiso de Vertimientos.*
- *Estudio de suelos.*
- *Resultados de parámetros fisicoquímicos.*

Consideraciones:

- *La EMPRESA CARTAGENA II S.A., cuenta con licencia ambiental otorgada por Cardique en el año 2007, para las actividades de relimpia, reconformación y estabilización de la línea de costa frente a las antiguas instalaciones de Indugraco.*

- *Con el fin de finalizar las obras se requiere modificar la licencia ambiental en el sentido de continuar las labores de relimpia de sedimentos del polígono B., de 2.5 a 3.0 m adicionales, para culminar con el relleno hidráulico del polígono A.*

- *Que la modificación de la licencia corresponde simplemente a continuar con las mismas actividades propuestas, puesto que el material obtenido producto de la relimpia en el polígono B, no fue apto técnicamente para el relleno hidráulico del área a reconformar y rellenar denominado Polígono A. En este orden de ideas no se implica la intervención de nuevas áreas, no se generan tampoco impactos nuevos.*

- *El proyecto portuario requiere permiso de vertimientos de aguas residuales industriales producto del mantenimiento de equipos, lavado de vehículos y contenedores vacíos, para su manejo se instalarán cárcamos para la recolección de aceites usados, trampa de grasas, sedimentador y canales perimetrales."*

Que por tanto la Subdirección de Gestión Ambiental conceptuó que es viable técnica y ambientalmente la modificación de la licencia ambiental otorgada a la sociedad CARTAGENA II S.A., ampliando el volumen de la relimpia a 39.578 m^3 en el polígono B, para el relleno hidráulico del polígono A, frente a las instalaciones de Indugraco.

Que así mismo conceptuó que dada la caracterización teórica del vertimiento de aguas residuales industriales, producto del mantenimiento de equipos, lavado de vehículos y contenedores vacíos, del manejo de dichos vertimientos donde se instalarán cárcamos para la recolección de aceites usados, trampa de grasas, sedimentador y canales perimetrales, así como las características del cuerpo de agua receptor, será procedente otorgar el permiso de vertimientos de aguas residuales industriales, por un término de cinco (5) años, a la empresa CARTAGENA II S.A., para verter a la bahía de Cartagena.

Digitalización, Biblioteca Universitaria Alberto Assán de Reichel. ICANH

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
CARDIQUE

RESOLUCION Nº 0513
(18 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

Que el Decreto 2820 de 2010, por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, regula en su artículo 29 y siguientes el procedimiento para la modificación de la licencia ambiental y señala:

"Artículo 29. Modificación de la licencia ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental;
2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad;
3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto a lo consagrado en la licencia ambiental;
4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto;
5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto;
6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciatario para que ajuste tales estudios.
7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y éstas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular;
8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales (...)".

Que el Decreto 3930 de 2010, Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos, en su artículo 41, reza:

"Artículo 41. Requerimiento de permiso de vertimiento. *Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos."*

Que de conformidad con el pronunciamiento técnico de la Subdirección de Gestión Ambiental y en armonía con las disposiciones legales anteriormente citadas, será procedente modificar la licencia ambiental otorgada a la

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
CARDIQUE

0513

RESOLUCION Nº
(18 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

sociedad CARTAGENA II S.A., a través de la Resolución Nº 0255 del 13 de marzo de 2007, para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Indugraco, ampliando el volumen de la relimpia a 39.578 m^3 en el polígono B, para el relleno hidráulico del polígono A, frente a dichas instalaciones. Así mismo, otorgar el permiso de vertimientos de aguas residuales industriales, producto del mantenimiento de equipos, lavado de vehículos y contenedores vacíos, del manejo de dichos vertimientos donde se instalarán cárcamos para la recolección de aceites usados, trampa de grasas, sedimentador y canales perimetrales.

Que la modificación de la licencia ambiental y el permiso de vertimientos, estarán condicionados al cumplimiento de las obligaciones que se señalarán en la parte resolutiva de este acto administrativo, además de las que vienen establecidas en la Resolución Nº 0255 del 13 de marzo de 2007.

Que en mérito a lo anteriormente expuesto, este Despacho,

RESUELVE

Digitalización, Biblioteca Pedro Zarza Ahcia Toussán de Reichel. ICANH

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar la licencia ambiental otorgada la sociedad CARTAGENA II S.A., identificada con el NIT 900.087.151-2, a través de la Resolución Nº 0255 del 13 de marzo de 2007, para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Indugraco, ampliando el volumen de la relimpia a 39.578 m^3 en el polígono B, para el relleno hidráulico del polígono A, frente a dichas instalaciones.

ARTÍCULO SEGUNDO: La sociedad CARTAGENA II S.A. deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

2.1. Continuar dando cumplimiento a todos los programas de manejo ambiental contemplados en el Plan de Manejo Ambiental, al plan de monitoreo y seguimiento, así como al Plan de contingencia establecidos en la licencia ambiental otorgada por la Corporación.

2.2. Capacitar y sensibilizar a todo el personal del proyecto e informar a los pescadores de la zona en aspectos relacionados con el tránsito de embarcaciones a través del área de dragado de relimpia.

2.3. Cumplir con las medidas de seguridad industrial en las actividades de relimpia, así como lo que se desarrolle en el frente de obra.

2.4. Durante la ejecución del proyecto, la Sociedad Cartagena II S.A. debe definir y adoptar las normas ambientales para realizar adecuación de las zonas donde se dispondrá el material producto de la relimpia.

RESOLUCION Nº 0513
(18 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

2.5. En actividades que producen ruidos por encima de lo permisible los trabajadores usarán protectores, de acuerdo con lo establecido por la norma de salud ocupacional.

2.6. Disponer en la obra de material absorbente para actuar con eficacia ante un derrame accidental.

2.7. Deberá contratar, para el manejo de los baños ecológicos, con empresas debidamente autorizadas para la recolección y disposición de dichos desechos.

ARTICULO TERCERO: Otorgar a la sociedad CARTAGENA II S.A., permiso de vertimientos de aguas residuales industriales al cuerpo receptor de la bahía de Cartagena, producto del mantenimiento de equipos, lavado de vehículos y contenedores vacíos, del manejo de dichos vertimientos donde se instalarán cárcamos para la recolección de aceites usados, trampa de grasas, sedimentador y canales perimetrales.

PARÁGRAFO: El permiso de vertimientos se otorga por el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ARTÍCULO CUARTO: La sociedad CARTAGENA II S.A., deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

4.1. Un (1) mes después de entrar en operación el sistema, se deberá realizar una caracterización del vertimiento de aguas residuales industriales. Los puntos de muestreo se realizarán al inicio y final del sistema de tratamiento. Posteriormente los muestreos deberán repetirse semestralmente.

4.2. Los parámetros a determinar son los siguientes: **pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto (OD), DBO5; Compuestos Fenólicos (expresado como Fenol), Fósforo Total, Aceites y Grasas, Hidrocarburos Totales, Sólidos Totales (ST), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Caudal (Lt/seg).**

4.3. Los resultados de cada caracterización deben ser presentados a Cardiqué para su respectiva evaluación.

4.4. El vertimiento final de la empresa debe cumplir con la siguiente norma:

PARAMETRO	NORMA
pH (Unidades de pH)	5.0 - 9.0
Temperatura (° C)	≤ 40
DBO5	≥ 80% Remoción en carga
SST	≥ 80% Remoción en carga
Aceites y Grasas	≥ 80% Remoción en carga
Compuestos fenólicos (mg/lt)	≤ 0.2

0513

RESOLUCION Nº
(13 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

4.5. Para la toma de muestra la empresa debe informar a la Corporación con quince (15) días de anticipación para que un funcionario esté presente en la toma de muestra.

4.6. Los análisis deberán realizarse sobre muestras compuestas diarias durante cinco (5) días de funcionamiento normal del sistema de tratamiento.

4.7. Deberán reportarse los resultados de cada día y el promedio por parámetro en concentración (mg/Lt) y en carga (Kg/día).

4.8. Previa a la entrada en operación del sistema de tratamiento, la sociedad deberá informar a esta Corporación, con el fin de obtener la aprobación de las obras de acuerdo con la información presentada.

4.9. En caso de requerirse ajustes, modificaciones o cambios a los diseños del sistema de tratamiento presentado, deberá comunicarlo previamente para indicar el término para su presentación, evaluación y aprobación.

4.10. Cuando quiera que se presenten modificaciones o cambios en las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, la sociedad deberá dar aviso de inmediato y por escrito a esta Corporación y solicitar su modificación, indicando en qué consiste ésta o el cambio y anexando la información pertinente.

4.11. La solicitud para la renovación del permiso de vertimiento deberá presentarse ante la Corporación dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso.

Digitalización, Biblioteca Especializada Área Patrimonio de Reichel. ICANH

ARTÍCULO QUINTO: La sociedad CARTAGENA II S.A., es responsable ante CARDIQUE de dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la presente resolución.

ARTICULO SEXTO: La modificación de la licencia ambiental solo ampara las actividades anteriormente descritas y no es extensible a ningún otro tipo de proyecto, obra o actividad diferente al señalado.

ARTÍCULO SEPTIMO: CARDIQUE podrá requerir a la sociedad CARTAGENA II S.A. corregir complementar o sustituir algunas medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación dado el caso en que las señaladas en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental no resulten efectivas o se presenten condiciones inesperadas que afecten negativamente el área del proyecto y su zona de influencia.

ARTÍCULO OCTAVO: CARDIQUE a través del control y seguimiento ambiental:

velocidad se alcanza durante el mes de marzo, la cual empieza a disminuir progresivamente hasta junio, mes en donde se da un pequeño incremento que se mantiene hasta agosto y decrece nuevamente hasta llegar octubre. El régimen de lluvias en el área es de carácter monomodal, es decir, que se presenta un solo período lluvioso y uno seco. El mes más lluvioso es octubre con 240.5 mm y el mes seco es febrero con 0.5 mm.

Las mareas de la Región Caribe son consideradas del tipo semi-diurno y su amplitud generalmente es menor de 0.40 m de fluctuación, este tipo de mareas, no constituye un factor de gran importancia para los procesos costeros de la Bahía de Cartagena y mucho menos en la Bahía Interna; la Bahía de Cartagena se puede ver más afectada por las mareas meteorológicas.

Por estar situada las antiguas instalaciones de Indugraco, en la Bahía Interior de Cartagena, se encuentra protegido del efecto de las olas que se forman en épocas de mar de leva o en circunstancias climáticas extremas del Mar Caribe; además de la protección propia de la Bahía, tiene por el oriente la protección de la Isla del Diablo, la cual amortigua el oleaje que se forma con vientos soplando del norte o del nor-este; en el sector donde se adelantará la reconformación y estabilización de la línea de costa, el material resultante de la relimpia el efecto y presencia de las olas es insignificante, considerándose como nulo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En las instalaciones de Indugraco, actualmente no existe vegetación natural, ya que esta fue intervenida dentro del marco de la Licencia Ambiental, y se redujo en su momento, a tres árboles de almendro y 4 palmeras que existían desde la época en que operaba Indugraco.

La fauna del sector es bastante escasa. En este ámbito el componente principal es la avifauna asociada con los reductos de humedal que persisten, en el área de influencia de los islotes ubicados en Chivo e Isla del Diablo.

En el área de influencia directa del proyecto, no se encuentra asentamientos comunitarios, sin embargo al estar enclavado dentro de un área urbana, se ha ajustado en el Plan de manejo ambiental un programa de manejo de terceros y el manejo de la política del buen vecino.

4. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

4.1 AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS

El proyecto no contempla el uso de aguas superficiales o subterráneas. Para el suministro de agua potable, se cuenta con los servicios de Acuacar que suministra al barrio El Bosque.

4.2. VERTIMIENTOS

RESOLUCION Nº 0513
(18 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

Se requiere permiso de vertimientos para el vertimiento de aguas residuales industriales, a la bahía de Cartagena, para lo cual se anexa el formulario y la descripción del sistema de tratamiento.

4.3. OCUPACIÓN DE CAUCE

Por las características del proyecto no se requiere la intervención de cuerpos de agua.

4.4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Las fuentes de material de préstamo será obtenido de la relimpia de los 39.578 m^3 para ser utilizados en la reconformación de la línea de costa, y el material que falte, se traerá de las canteras debidamente legalizadas y autorizadas.

4.5. APROVECHAMIENTO FORESTAL

De acuerdo a las características de las obras no se requiere realizar aprovechamiento forestal.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.6. RESIDUOS SÓLIDOS

Las actividades inherentes al proyecto generarán residuos domésticos tales como papel, vidrio, plásticos, icopor y orgánicos e industriales como empaques y envolturas de productos químicos (aditivos) y de cemento, madera (formaletas en mal estado), dichos residuos serán manejados y tratados adecuadamente, cumpliendo la reglamentación y normatividad establecida.

5. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Teniendo en cuenta el estado actual del medio y las actividades planeadas a desarrollar por la Sociedad Cartagena II, se han considerado tres características o componentes del medio susceptibles de alterarse por su operación o funcionamiento:

- *Características abióticas (físicas y químicas)*
- *Condiciones bióticas o biológicas*
- *Factores socio-culturales*

Cada uno de estos componentes se divide a su vez en una serie de elementos susceptibles de ser afectados así:

- *Características físicas y químicas: Tierra (suelos), Agua (calidad), Atmósfera (calidad, clima) y Procesos (erosión, sedimentación).*
- *Componente biótico: flora (barreras naturales).*

18

- *Factores socio-culturales: socioeconómicos (salud y seguridad) y estéticos (paisajes y armonías).*

La identificación de impactos potenciales por la intervención de continuar la relimpia hasta 3.5 metros y las obras civiles a construir sobre el área debidamente conformada, corresponde prácticamente a las mismas que fueron indicadas en el EIA que fue el soporte legal para la Licencia Ambiental. La identificación y evaluación de impactos se hizo en base a las siguientes actividades:

- *Adecuación de áreas y conformación de diques de contención.*
- *Movilización y establecimiento de equipos.*
- *Excavaciones y retiro de cascarilla*
- *Construcción de los diques de contención*
- *Relimpia de 39.578 m3*
- *Disposición de material producto de la relimpia para la reconformación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de Indugraco (ya autorizadas en la LA).*
- *Nivelación y compactación del lote.*
- *Desmovilización de personal y equipos.*
- *Post-batimetria después de la relimpia.*
- *Restauración y compensación forestal.*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Actividad de relimpia y obras civiles

La actividad de relimpia, es realizada en canales de acercamiento y depresiones de las bahías para mantener su profundidad y amplitud y asegurar un acceso seguro para las naves. Los materiales provenientes de la relimpia de mantenimiento generalmente presentan un mayor problema de eliminación que el sedimento más profundo sacado durante el dragado de construcción, puesto que el sedimento de la superficie se compone de materiales recientemente depositados que normalmente son contaminados.

A fin de atenuar la potencial liberación de contaminantes del área portuario, se debe tratar lo siguiente: correcto diseño de las instalaciones de manejo y tratamiento del agua de lluvia; precipitaciones de aguas servidas y de alcantarilla; uso de la tierra local (por ejemplo, proximidad de los campos agrícolas u operaciones de minería); procedimientos para el manejo de materiales peligrosos; y tipos de industrias que se permite operar en el área portuario.

6. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD

La zona del proyecto se encuentra en un área urbana, del barrio el Bosque y colindando con la Bahía de Cartagena en su sector con las características abióticas y bióticas definidas en caracterización ambiental y acordes con el Plan de Ordenamiento Territorial de Cartagena de Indias.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
CARDIQUE

RESOLUCION Nº 0513
(18 MAY 2012)

"Por medio de la cual se modifica una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

- Verificará los impactos reales del proyecto.
- Compararlos con las prevenciones tomadas.
- Alertar ante la necesidad de intervenir en el caso que los impactos sobrepasen ciertos límites.

ARTÍCULO NOVENO: La sociedad CARTAGENA II S.A., deberá informar a Cardique cualquier modificación del proyecto, con la debida anticipación para su concepto y aprobación.

ARTÍCULO DECIMO: El Concepto Técnico Nº 0274 del 24 de abril de 2012, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral de la presente resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Remítase copia de la presente resolución a la Subdirección de Gestión Ambiental para su control y seguimiento.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Copia de la presente resolución y del documento técnico deberá permanecer en las instalaciones de la sociedad y se exhibirá ante las autoridades ambientales y demás que así lo soliciten.

ARTICULO DÉCIMO TERCERO: Publíquese el presente acto administrativo en el boletín oficial de Cardique, a costa de la sociedad peticionaria (artículo 71 ley 99/93).

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: Contra la presente resolución procede el recurso de reposición ante esta entidad, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLASE

OLAFF PUELLO CASTILLO
Director General

18 mayo 2012.
Francisco Castillo Gonzalez
19.300.821
Bogota

Proyectó : Ingrid Ibáñez Salgado – Profesional especializado
Aprobó : Claudia Camacho Cuesta – Secretaria General
Documentos/Otros proyectos/Resoluciones-2012/CARTAGENA II S.A.-modificación licencia ambiental

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA

Resolución número 0393

( )
14 SET. 2010

Por la cual se otorga una concesión y se autorizan unas obras a la sociedad CARTAGENA II S.A., sobre bienes de uso público en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Cartagena

EL DIRECTOR GENERAL MARÍTIMO

En uso de las facultades legales conferidas en los numerales 21 y 22 del artículo 5 del Decreto Ley 2324 de 1984, numerales 1 y 2 del artículo 2 del Decreto 5057 de 2009 y,

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CONSIDERANDO

Que mediante oficio número 0343 del 6 de agosto de 2009, la señora Ángela María Sánchez Vergara, identificada con la cédula de ciudadanía número 33.137.894 de Cartagena, en su calidad de representante legal suplente de la sociedad CARTAGENA II S.A., presentó solicitud formal de concesión de un área de bien de uso público, ubicada en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Cartagena.

Que con la solicitud formal de concesión fueron allegados los siguientes documentos e información:

a) Estudio oceanográfico del área aledaña a la antigua empresa Indugraco, elaborado por la empresa OCEANMET LTDA en septiembre de 2007.

b) Resolución número 0255 del 13 de marzo de 2007, mediante la cual la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE, otorga licencia ambiental a la Sociedad Cartagena II S.A., para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Industria de Grasas de la Costa S.A.-Indugraco.

c) Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes para el uso y goce de bienes de uso público número 33126 del 23 de agosto de 2007, a nombre de la sociedad CARTAGENA II S.A. otorgado por la Dirección Nacional de Estupefacientes, con vigencia hasta el 23 de agosto de 2012.

d) Certificación número DM-033/2007 del 4 de octubre de 2007, suscrita por el doctor **VÍCTOR RAFAEL FERNÁNDEZ ÁVILA**, Coordinador del Grupo de Planificación y Desarrollo Sostenible del Turismo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, donde hace constar que la Nación a través de ese Ministerio no adelanta en la actualidad ningún proyecto turístico que pudiera requerir el uso del terreno donde se pretende adelantar el proyecto presentado por la Sociedad CARTAGENA II S.A. para la estabilización y reconformación de la ribera adyacente al terreno de las antiguas instalaciones Indugraco, localizado en el sector del Barrio el Bosque, en Cartagena de Indias, Departamento de Bolívar.

e) Oficio número 054 del 18 de diciembre de 2007, mediante el cual el Coordinador del Grupo de Arqueología del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, hace constar que el desarrollo del proyecto presentado por la sociedad CARTAGENA II S.A. no afectará el patrimonio arqueológico.

f) Certificación expedida el 1º de abril de 2008 por la doctora **ZAIDA SALAS FRANCO**, Secretaria de Planeación Distrital de Cartagena de Indias D. T. y C., de que el área objeto de la petición, delimitada en las coordenadas detalladas en el plano B-2043 del 16 de marzo de 2007, se encuentra ocupada por el peticionario, no está destinado a ningún uso oficial y no ofrece inconveniente para el Distrito de Cartagena. Esta certificación solo cobija las actividades de estabilización y reconformación.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

g) Certificación emitida el 20 de marzo de de 2009 por el doctor **FIDEL BOHORQUEZ CUARTAS**, Director de Infraestructura del Ministerio de Transporte, donde hace constar que a la fecha el área de la zona solicitada no existe concesión portuaria otorgada, ni otro trámite para el otorgamiento de concesión marítima, permiso o licencia portuaria a la fecha, sobre el área requerida por el proyecto Cartagena II S.A. Así mismo, que la zona de uso público sobre la cual se solicita la certificación se encuentra dentro de la zona portuaria principal de Cartagena de conformidad con el documento CONPES No. 3149 de diciembre 20 de 2001.

h) Certificado de Existencia y Representación Legal correspondiente a la sociedad CARTAGENA II S.A., el 7 de julio de 2009, emitido por la Cámara de Comercio de Bogotá.

Que mediante oficio número 15201001175 MD-DIMAR-CP5-Litorales del 17 de marzo de 2010, la Capitanía de Puerto de Cartagena remitió a la Sede Central de la Dirección General Marítima, la solicitud de concesión presentada por la sociedad CARTAGENA II S.A., y adicionalmente los siguientes:

a) Oficio No. 00182 radicado internamente con el número 152010100182 del 14 de enero de 2010, mediante el cual el señor Alfonso Salas Trujillo, representante legal de la sociedad CARTAGENA II S.A. solicita ampliación de las áreas solicitadas en concesión, referenciadas en el sistema de coordenadas Magna-Sirgas.

b) Anexo "A" número CT. 004-CP5-ALIT-613 del 15 de enero de 2010 elaborado por la Capitanía de Puerto de Cartagena, mediante el cual se emite concepto favorable a la solicitud de concesión presentada por la sociedad CARTAGENA II S.A.

c) Copia del edicto fijado el 2 de febrero de 2010 a las ocho horas (0800R) y desfijado el 15 de marzo de 2010 a las dieciocho horas (1800R).

d) Copia de los tres (3) edictos publicados en el periódico "EL UNIVERSAL", los días 06, 16 y 26 de febrero de 2010.

Que con oficio 475 del 17 de junio de 2010, radicado con el número interno 292010103483 el 21 de junio de 2010, el representante legal de la sociedad Cartagena II S.A., precisó respecto a su solicitud de concesión los siguientes aspectos:

"Que la zona solicitada en concesión no va ser utilizada para fines portuarios.

Que el proyecto no contempla cargue y descargue de mercancía por vía marítima. En consecuencia, en el área del proyecto no se va hacer uso de la ruta marítima para esta clase de operaciones, como tampoco de acceso fluvial mediante barcazas.

Que durante los (10) años por los cuales solicita la concesión no se contemplan fases adicionales donde se involucren la construcción de muelles, terminales y establecimientos cuya función, equipos y servicios tengan como finalidad atender naves dedicadas al transporte de carga.

Que los muelles a que hace referencia el proyecto (32 de descargue y 5 crossocking) corresponden a instalaciones terrestres no marítimas.

Que el cronograma de actividades del Estudio de Impacto y el Plan de Manejo Ambiental presentado corresponde a una relimpia, de acuerdo con la licencia ambiental y no un dragado".

Que la Subdirección de Desarrollo Marítimo de esta Dirección, emitió el concepto técnico número CT. 27-A-SUBDEMAR-ALIT-613 del 30 de julio de 2010, contenido en doce (12) folios y dos (2) planos, mediante el cual se concluyó que graficadas las coordenadas de las áreas solicitadas en concesión suministradas por la Sociedad CARTAGENA II S.A., el bien de uso público solicitado no corresponde a la información de la base cartográfica de la Dirección General Marítima.

Digitalización, Biblioteca Universidad del Norte Clemente Reichel. ICANH

Por tal motivo, fueron realizados los ajustes respectivos, descritos en el numeral 6.3 del concepto técnico en mención y se conceptuó favorablemente la solicitud de concesión de un área de ocho mil novecientos quince punto siete metros cuadrados (8.915,7 m²) correspondiente a bien de uso público en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Cartagena, en donde se realizarán:

- Un Relleno Hidráulico, con material de relimpia, sobre el cual se construirán andenes, una zona de parqueo y una zona pavimentada para la movilización de vehículos.

- Tablestacado. Para soportar el relleno hidráulico solicitado, se construirán dos sectores de tablestacado.

De otro lado, teniendo en cuenta lo enunciado en el oficio No. 0475 del 17 de junio de 2010, por el señor Alfonso Salas Trujillo, representante legal de la Sociedad CARTAGENA II S.A., este despacho se abstendrá de pronunciarse sobre el espejo de agua marítima solicitado en concesión como zona de maniobras.

Que el solicitante ha dado cumplimiento a los requisitos exigidos para tal fin, por lo que esta Dirección otorgará la concesión del área de bien de uso público y autorizará las obras establecidas en el concepto técnico CT. 27-A-SUBDEMAR-ALIT-613 del 30 de julio de 2010, el cual forma parte integral de la presente resolución, aclarándose que una vez tenga lugar la reversión de las obras allí construidas, la sociedad CARTAGENA II S.A., no podrá exigir indemnización por ningún concepto, prima, retribución, contraprestación, ni el pago de suma alguna de dinero a cargo de la Nación - Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Que corresponde a la Dirección General Marítima expedir los actos y realizar las operaciones para el cumplimiento de sus funciones, así mismo, autorizar y controlar las concesiones y permisos en las aguas, terrenos de bajamar, playas y demás bienes de uso público de las áreas de su jurisdicción.

Que en mérito de lo anterior, el Director General Marítimo,

RESUELVE

ARTÍCULO 1°. Otorgar en concesión a la sociedad CARTAGENA S.A., por el término de diez (10) años, contados a partir de la ejecutoria de la presente resolución, un área de ocho mil novecientos quince coma siete metros cuadrados (8.915,7 m²), que corresponde a bienes de uso público de conformidad con lo establecido en el numeral 6.3 (cuadro No. 6) del concepto técnico número CT. 27-A-SUBDEMAR-ALIT-613 del 30 de julio de 2010, emitido por la Subdirección de Desarrollo Marítimo de la Dirección General Marítima, el cual forma parte integral de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°. Autorizar dentro del área relacionada en el artículo anterior llevar a cabo las obras descritas en el numeral 6.4 del concepto técnico número número CT. 27-A-SUBDEMAR-ALIT-613 del 30 de julio de 2010, emitido por la Subdirección de Desarrollo Marítimo de esta Dirección General, las cuales se ejecutarán en el término de doce (12) meses que se contarán a partir de la ejecutoria de la presente resolución.

ARTÍCULO 3°. Una vez vencido el término de diez (10) años, el área entregada en concesión y las obras construidas, revertirán a la Nación sin que haya de causarse con cargo a la Nación - Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima, suma alguna de dinero a favor de la sociedad CARTAGENA II S.A., de acuerdo a las consideraciones de la presente resolución.

PARÁGRAFO 1°. Para efectos de revertir el área otorgada en concesión, bien sea por vencimiento del término de la misma o por otra causal diferente, la Dirección General Marítima determinará las condiciones en que se recibirá el terreno y las obras allí construidas.

PARÁGRAFO 2°. La concesión, que por medio de este acto administrativo se otorga bajo el principio de gratuidad, está sometida a las modificaciones del régimen jurídico tarifario que implemente el Gobierno Nacional para la administración de los bienes de uso público bajo jurisdicción de la Dirección General Marítima.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ARTÍCULO 4°. El señor Alfonso Salas Trujillo, en su calidad de representante legal o quien haga sus veces, deberá elevar a Escritura Pública el compromiso que adquiere la sociedad CARTAGENA II S.A. con la Nación – Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de ejecutoria de la presente resolución, tal como lo dispone el artículo 175 del Decreto Ley 2324 de 1984, en donde manifestará expresamente lo siguiente:

1. Que al término de la concesión otorgada, bien sea por su vencimiento o por causal diferente a ésta, el área y las obras construidas dentro de la misma revertirán a la Nación, en las condiciones que establezca para tal fin la Dirección General Marítima.

2. Que reconoce que la autorización que se otorga, no afecta el derecho de dominio de la Nación sobre las áreas y las construcciones que allí se encuentran.

3. Que otorgará a favor de la Nación – Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima, una póliza expedida por compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia, o garantía bancaria por valor equivalente a quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes (S.M.L.M.V.), para responder ante la Nación – Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima, por el debido cumplimiento de las obligaciones contraídas en la presente Resolución.

De igual manera, deberá otorgar una póliza de responsabilidad civil extracontractual expedida por compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia, o garantía bancaria por valor equivalente a quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes a la fecha de su otorgamiento, para responder ante la Nación –Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima, por posibles daños a terceros.

Las garantías tendrán una vigencia anual prorrogable durante todo el tiempo de la concesión y deberá ser presentada a la Capitanía de Puerto de Cartagena dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la ejecutoria de la presente resolución, así como en el término de los diez (10) días hábiles siguientes al vencimiento de cada prórroga. Dicha garantía se reajustará anualmente en la misma proporción en que se incremente el Índice de Precios al Consumidor (IPC), certificado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE.

ARTÍCULO 5°. Adicionalmente, el beneficiario de la concesión se obliga a lo siguiente:

1. Dar estricto cumplimiento a lo dispuesto sobre la materia en los artículos 166 y subsiguientes del Decreto Ley 2324 de 1984, y demás normas concordantes.

2. Ejecutar y mantener las medidas preventivas necesarias a fin de evitar que en los bienes de uso público y terrenos aledaños a las áreas otorgadas en concesión se depositen basuras, desechos o cualquier otro producto contaminante o potencialmente contaminante.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

3. Abstenerse de efectuar cerramiento u obras de protección como rompeolas, tajamares, espolones, muros de contención u otra clase de construcción adicional o complementaria en el área objeto de la presente concesión, ni en las zonas marítimas aledañas a ésta. En caso de requerirlas, deberá presentar la solicitud respectiva ante la Autoridad competente, previo el lleno de los requisitos exigidos, con el fin de obtener la autorización respectiva.

4. Aceptar la visita de los inspectores de la Dirección General Marítima o de la Capitanía de Puerto de Cartagena, con el fin de verificar que las obras se mantengan de conformidad a lo autorizado.

5. Dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en la resolución número 0225 del 13 de marzo de 2007, proferida por la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE.

6. Dar estricto cumplimiento a las recomendaciones establecidas en el concepto técnico número CT. 27-A-SUBDEMAR-ALIT-613 del 30 de julio de 2010, emitido por la Subdirección de Desarrollo Marítimo de la Dirección General Marítima, el cual hace parte integrante a la presente Resolución.

ARTÍCULO 6°. El incumplimiento por parte del beneficiario de cualquiera de las obligaciones aquí mencionadas, dará lugar a la aplicación de la pérdida de fuerza ejecutoria del presente acto administrativo, tal como lo dispone el artículo 176 del Decreto Ley 2324 de 1984, en concordancia con el artículo 66 del Código Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 7°. La presente resolución deberá ser publicada por parte del beneficiario de la concesión en el Diario Oficial, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la ejecutoria de la misma, de conformidad con lo establecido en el literal d) del artículo 95 del Decreto 2150 de 1995, debiendo presentar el recibo de pago correspondiente a su publicación en la Capitanía de Puerto de Cartagena.

ARTÍCULO 8°. La concesión que por este acto administrativo se otorga, se entiende intuito personae y por ningún motivo puede ser objeto de negocio jurídico alguno.

ARTÍCULO 9°. La presente resolución no exime al beneficiario del cumplimiento de las normas legales y trámites necesarios ante las demás entidades para las autorizaciones que correspondan.

ARTÍCULO 10°. Comisionar a la Capitanía de Puerto de Cartagena para hacer entrega mediante acta del área otorgada en concesión, sin perjuicio de las acciones policiales que deban iniciarse por parte de la Autoridad Local por posibles e indebidas ocupaciones de la misma, lo cual no podrá efectuarse hasta tanto se haya entregado a la Capitanía de Puerto, la Escritura Pública debidamente registrada, la póliza o garantía bancaria y el recibo de publicación en el Diario Oficial, de que tratan los artículos 4° y 7° de la presente resolución. De igual manera, la Capitanía de Puerto de Cartagena deberá verificar, controlar e informar bimensualmente por escrito el cumplimiento de las obligaciones de la presente resolución a la Dirección General Marítima.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ARTÍCULO 11°. Notificar, por conducto de la Capitanía de Puerto de Cartagena, la presente resolución al señor Alfonso Salas Trujillo, en su calidad de representante legal de la sociedad CARTAGENA II S.A., o quien lo represente, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes al envío de la citación o subsidiariamente por edicto que se fijará por el término de diez (10) días hábiles, de conformidad con lo establecido en los artículos 44 y 45 del Código Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 12°. Una vez en firme la presente resolución, la Capitanía de Puerto de Cartagena deberá remitirla a la Subdirección de Desarrollo Marítimo de esta Dirección General, con copias del acta de entrega de la concesión, de la escritura pública, de la póliza o garantía bancaria exigida. Así mismo, enviará copia de la misma a la Dirección de Infraestructura del Ministerio de Transporte, al Instituto Nacional de Concesiones - INCO, al Viceministerio de Turismo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE y a la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

RESOLUCIÓN NÚMERO 0393 DE 14 SET. 2010

8

CONTINUACIÓN DE LA RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN Y SE AUTORIZAN UNAS OBRAS A LA SOCIEDAD CARTAGENA II S.A., SOBRE BIENES DE USO PÚBLICO EN JURISDICCIÓN DE LA CAPITANÍA DE PUERTO DE CARTAGENA.

ARTÍCULO 13°. Contra la presente resolución procede el recurso de reposición ante el Director General Marítimo, el cual deberá presentarse dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a su notificación.

ARTÍCULO 14°. La presente resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

Notifíquese, publíquese, comuníquese y cúmplase

Dada en Bogotá, D.C., 14 SET. 2010

Contralmirante **LEONARDO SANTAMARÍA GAITÁN**
Director General Marítimo

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
DIRECCION GENERAL MARITIMA
CAPITANIA DE PUERTO DE CARTAGENA
PROCESO JURIDICO

En la fecha 30 SET. 2010

Notifico Personalmente la presente providencia

Señor(a) Gloria Inés Yepes Madrid

Identificado CC # 45.483.493 Cgena

En su condición de Apoderada Sociedad Cgena II S.A

Firma del Notificado

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
DIRECCION GENERAL MARITIMA
CAPITANIA DE PUERTO DE CARTAGENA
PROCESO JURIDICO
SECRETARIO

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

¡Siente tu bandera, cree en tu país!

DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA
www.dimar.mil.co

Bogotá, D. C.; 30 de julio de 2010

CT. 27- A - SUBDEMAR-ALIT-613

Señor Contralmirante
DIRECTOR GENERAL MARÍTIMO
Gn.-

ASUNTO: Concepto Técnico Solicitud de Concesión Sociedad Cartagena II S.A.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Con toda atención me permito presentar al Señor Contralmirante, Director General Marítimo, el concepto técnico correspondiente a la solicitud de concesión de un área de bien de uso público en las antiguas instalaciones de INDUGRACO, presentada por la señora Angela María Sánchez Vergara, en su calidad de representante legal suplente de la sociedad CARTAGENA II S.A., en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Cartagena.

1. ANTECEDENTES

1.1 A través del oficio número 0000343 del 06 de agosto de 2009, la señora Ángela María Sánchez Vergara, en su condición de representante legal suplente de la sociedad Cartagena II S.A., presentó en la Capitanía de Puerto de Cartagena, la solicitud del trámite de concesión para esa Sociedad.

1.2 Mediante oficio sin número, ni fecha, radicado en DIMAR el 14 de enero de 2010, con el número interno 152010100182, el señor Alfonso Salas Trujillo, representante legal de la sociedad Cartagena II S.A. solicitó la inclusión de algunas zonas en su solicitud de concesión.

1.3 Con oficio número 15201001175 MD-DIMAR-CP05-Litorales-625 del 17 de marzo de 2010, la Capitanía de Puerto de Cartagena remitió a la Sede Central el expediente de la solicitud de concesión presentada por la Sociedad Cartagena II S.A.

1.4 Con memorando número 121120R de abril de 2010, la Subdirección de Desarrollo Marítimo solicitó al Grupo Legal Marítimo su concepto sobre si es competencia de la Dirección General Marítima otorgar la concesión solicitada.

1.5 Con memorando número 210703R-GLEMAR-Abril/10 el Grupo Legal Marítimo conceptúa que *"...se considera que tanto desde el punto de vista de las certificaciones emitidas por las entidades locales y nacionales, así como por la naturaleza de la actividad que se pretende desarrollar en la zona solicitada en concesión, se trata de un proyecto portuario que no le corresponde autorizar a la Autoridad Marítima Nacional."*

1.6 Con memorando número 170903R del 15 de junio de 2010, el Grupo Legal Marítimo da alcance al memorando número 210703R-GLEMAR-Abril/10, teniendo en cuenta las conclusiones de la reunión llevada a cabo el 4 de junio/10 con un representante del solicitante del proyecto, y aclara que *"En consecuencia, se devuelve el expediente para la elaboración del respectivo acto administrativo, quedando pendiente que el solicitante allegue las aclaraciones antes mencionadas en relación con el proyecto objeto de aprobación, indicando que la resolución deberá contener como obligación la no utilización del área o instalaciones autorizadas para el atraque de naves o la realización de actividades de cargue y/o descargue de las mismas"*.

Digitalización, Biblioteca Especializada ARA. Donación Reichel. ICANH

1.7 Mediante oficio número 0000475 del 17 de junio de 2010, radicado en la Sede Central con número interno 292010103483 el 21 de junio de 2010, el señor Alfonso Salas Trujillo, representante legal de la sociedad Cartagena II S.A., atendiendo a las consideraciones emitidas por el Grupo Legal Marítimo en el memorando número 170903R del 15 de junio de 2010, manifiesta lo siguiente:

"1. *Que la zona solicitada en concesión no va ser utilizada para fines portuarios.*

2. *Que el proyecto no contempla cargue y descargue de mercancía por vía marítima. En consecuencia, en el área del proyecto no se va hacer uso de la ruta marítima para esta clase de operaciones, como tampoco de acceso fluvial mediante barcazas.*

3. *Que durante los (10) años por los cuales solicita la concesión no se contemplan fases adicionales donde se involucren la construcción de muelles, terminales y establecimientos cuya función, equipos y servicios tengan como finalidad atender naves dedicadas al transporte de carga.*

4. *Que los muelles a que hace referencia el proyecto (32 de descargue y 5 crossocking) corresponden a instalaciones terrestres no marítimas.*

5. *Que el cronograma de actividades del Estudio de Impacto y el Plan de Manejo Ambiental presentado corresponde a una relimpia, de acuerdo con la licencia ambiental y no un dragado."*

2. QUIÉN LO HACE (PERSONA NATURAL O JURÍDICA)

La solicitud es presentada por la señora Ángela María Sánchez Vergara, identificada con la cédula de ciudadanía número 33.137.894 de Cartagena, en su condición de Representante Legal Suplente de la sociedad CARTAGENA II S.A.

2.1 Objeto de la Solicitud

Se trata de una solicitud de concesión para uso y goce de un área de Bien de Uso Público en las antiguas instalaciones de INDUGRACO, solicitado por la Sociedad Cartagena II S.A., en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Cartagena.

3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

3.1 Ubicación Geográfica y Linderos

El área objeto de la solicitud de concesión presentada por la Sociedad Cartagena II S.A., se encuentra localizada en la ciudad de Cartagena, sector del Barrio El Bosque, entre el puente de Bazurto y las instalaciones de la Embotelladora Román (Calle 21 N° 37 -180), municipio de Cartagena de Indias, Departamento de Bolívar.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2 Medidas y Linderos del Terreno

De acuerdo con lo establecido en el anexo "A" CT. No. 004-CP5-ALIT-613 del 15 de enero de 2010, elaborado por el señor Capitán de Fragata Erik Bermy Guayana Labrador, Responsable del Área de Litorales de la Capitanía de Puerto de Cartagena, el área solicitada en concesión por la Sociedad Cartagena II S.A., presenta los siguientes linderos:

Cuadro N° 01. Linderos y Medidas del Terreno

ITEM	LINDERO	LIMITA
1	Derecha	Terrenos ocupado por diversas personas que pertenecen a la antigua calzada del ferrocarril.
2	Izquierda	Terrenos que son o fueron de Ana E. García, María Malot de Galindo, Armando López Sierra y Adela Sierra.
3	Frente	Antigua Calle Real del Bosque, hoy corredor de carga o calle 21.
4	Fondo	Aguas de la Bahía de Cartagena.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS OBRAS

Lo contenido en los siguientes apartes corresponde al análisis efectuado por la Subdirección de Desarrollo Marítimo respecto a la descripción del proyecto presentado por el usuario y al concepto técnico número 004-A-CP05-ALIT-613 del 15 de enero de 2010, así:

4.1 Obras Proyectadas

La Sociedad CARTAGENA II S.A., solicita la concesión de un área sobre la bahía de Cartagena de 25.574,36 m², de los cuales serán sometidos a relleno hidráulico 8.946,19 m², soportado con un tablestacado, para el desarrollo de una zona de parqueo para tractomulas; y, permiso de construcción para el desarrollo de obras civiles en la totalidad de la zona bajo jurisdicción de DIMAR (50 m) y que equivale a 9.911,22 m², igualmente para el desarrollo una zona de parqueo para tractomulas, que complementa el predio total de la empresa, y cuya finalidad es la de ser utilizada como Zona de Actividades Logísticas para la prestación de servicios logísticos.

4.2 Obras Proyectadas sobre Bien de Uso Público

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Teniendo en cuenta la documentación aportada por el señor Alfonso Salas Trujillo, representante legal de la sociedad Cartagena II S.A., así como la verificación efectuada por la Capitanía de Puerto de Cartagena, las obras a construir en las áreas solicitadas indicadas son las siguientes:

4.2.1 Relleno Hidráulico: Sobre un área de aguas marítimas de la Bahía de Cartagena equivalente a 8.946,19 m², soportado con un tablestacado; el material destinado al relleno proviene de 4.995 m³ de material de relimpia ubicado sobre los predios de la Sociedad y retirado durante el año 2008 mediante autorización de relimpia otorgada por la Capitanía de Puerto sobre zona marítima aledaña al predio.

4.2.2 Tablestacado: Dos sectores de tablestacado para soportar el relleno hidráulico, el primero sobre la Bahía de Cartagena con una extensión de 171,4 metros, y el segundo por el sur limitando con el predio aledaño por este sector con una extensión de 86,2 metros.

4.2.3 Obras Civiles: Sobre el relleno hidráulico solicitado se construirá un área de 1.698,78 m² para andenes; 2.560,84 m² para 39 zonas de parqueo de tractomulas y 4.686,57 m² de zona pavimentada para la movilización de los vehículos.

Cuadro N° 2 Resumen solicitud Obras Proyectadas sobre BUP

	Andenes	Zonas Verdes	Ocupación Edificaciones	Zona parqueadero	Zona Pavimentada	Total Áreas
B.U.P.	1.698,78 m²	-	-	2.560,84 m²	4.686,57 m²	8.946,19 m²

De acuerdo con la solicitud presentada por la Sociedad Cartagena II S.A, las áreas de bien de uso público solicitadas se encuentran delimitadas por las siguientes coordenadas (Ver Plano anexo 1):

Cuadro N° 3 Polígono A. Zonas de Playa y Bajamar

PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
L4	841601.0220	1642704.2740
UP1	841606.5390	1642691.2160
UP2	841613.0820	1642685.6690
UP3	841619.3400	1642678.6990
UP4	841626.4510	1642667.8900
UP5	841622.8960	1642655.0890
UP6	841617.3610	1642639.4250
UP7	841617.9140	1642624.7680
UP8	841622.6160	1642622.0020
UP9	841640.1100	1642616.7600
UP10	841651.2040	1642608.9380
UP11	841660.4480	1642609.5070
UP12	841668.4120	1642605.2400
UP13	841676.5190	1642595.5690
UP14	841676.5190	1642580.0670
UP15	841681.6390	1642570.2540
UP16	841690.3470	1642560.4110
UP17	841693.5850	1642553.8990
UP18	841694.5810	1642546.0760
UP19	841707.9490	1642533.2770
C	841592.2385	1642532.6238
ÁREA TOTAL = 8.946,19 m²		

Digitalización, Biblioteca Especializada Adolfo Dussán de Reichel. ICANH

4.2.4 Espejo de agua: Se solicita en concesión un área de aguas marítimas de la Bahía de Cartagena frente al predio, correspondiente a un área total de 16.628,17 m², con las siguientes coordenadas: (Ver Plano anexo 1):

Cuadro N° 4 Polígono B. Aguas Marítimas adyacentes al polígono 1.

PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
A	841549.3113	1642700.9650
B	841401.1089	1642527.8317
C	841592.2385	1642532.6238
L4	841601.0220	1642704.2740
ÁREA TOTAL = 16.628,17 (m²)		

4.3 **Obras Proyectadas sobre Terreno Consolidado dentro de la jurisdicción de la DIMAR**

Sobre la franja de los 50 metros se encuentra un área de 9.911,22 m² sometida a la jurisdicción de la Dirección General Marítima, en la que se solicita permiso de construcción para levantar las siguientes obras, así:

4.3.1 **Andenes:** construcción de andenes en un área de 490,17 m².

4.3.2 **Zonas Verdes:** espacio destinado para zonas verdes sobre la zona de parqueo en un área de 635,78 m².

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.3.3 **Edificación:** Sector sur de la edificación de llenado de graneles y varios, y sector occidental de la zona de Cross Docking, equivalente a un área de 355,46 m².

4.3.4 **Zona de Parqueo:** para 39 tractomulas y 10 montacargas con un área de 1.275,96 m².

4.3.5 **Zona Pavimentada:** Espacio para movilización de vehículos con un área de 7.153,85 m².

Cuadro No. 5 Obras Proyectadas sobre Terreno Consolidado dentro de la Jurisdicción de Dimar

ITEM	DESCRIPCIÓN	AREA (m²)
1	Andenes	490,17
2	Zonas Verdes	635,78
3	Edificaciones	355,46
4	Zona de Parqueo	1.275,96
5	Zona Pavimentada	7.153,85
ÁREA TOTAL		9.911,22

5. LA SOLICITUD HECHA A DIMAR ES ACORDE A LO AUTORIZADO POR:

5.1 Alcaldía de Cartagena

Mediante documento de fecha 1 de abril de 2008, la Secretaría de Planeación Distrital certifica:

"Que el área objeto del proyecto, delimitada en las coordenadas detalladas en el plano B-2043 de marzo 16 de 2007, y sólo esa área, de acuerdo a lo expuesto en la parte conceptual de la presente certificación:

1. Es terreno de Bajamar, y no se encuentra ocupada por otra persona distinta al peticionario.
2. Que el área objeto de la petición no está destinado a ningún Uso Oficial.
3. Que el área identificada en los planos anexos a la solicitud, la cual es objeto de la petición NO OFRECE INCONVENIENTE, para el Distrito de Cartagena, siempre que sean tomadas en cuenta las recomendaciones hechas en la parte conceptual de esta certificación. Esta certificación solo cobija las actividades de estabilización y reconformación."

5.2 Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Con resolución número 0255 del 13 de marzo de 2007, otorga licencia ambiental, a la solicitud presentada por el señor Alfonso Salas Trujillo, representante legal de la sociedad Cartagena II S.A., *"para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Industria de Grasas de la Costa S.A. (INDUGRACO)".*

5.3 Viceministerio de Turismo.

Mediante comunicación DM 033/2007 del 4 de octubre de 2007, el coordinador del Grupo de Planificación y Desarrollo Sostenible del Turismo hace constar que la Nación, a través del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, *"no adelanta en la actualidad ningún proyecto turístico que pudiera requerir el uso del terreno donde se pretende adelantar trabajos para el proyecto la estabilización y reconformación de la rivera adyacente al terreno de las antiguas instalaciones INDUGRACO".*

5.4 Ministerio de Transporte.

A través del escrito de fecha 20 de marzo de 2009, la Dirección de la Infraestructura del Ministerio de Transporte hace constar que *"a la fecha, el área de la zona solicitada no existe concesión portuaria otorgada, ni otro trámite para el otorgamiento de concesión marítima, permiso o licencia portuaria a la fecha, sobre el área requerida por el proyecto Cartagena II S.A. Así mismo, que la zona de uso público sobre la cual se solicita la certificación se encuentra*

dentro de la zona portuaria principal de Cartagena de con conformidad con el documento CONPES No 3149 de diciembre 20 de 2001."

5.5 **Dirección Nacional de Estupefacientes.**

Mediante certificado número 33126 del 23 de agosto de 2007, la Dirección Nacional de Estupefacientes del Ministerio del Interior y de Justicia, expide el certificado de carencia de informes por tráfico de estupefacientes para el uso y goce de bienes de uso público, a la señora Ángela María Sanchez Vergara, con una vigencia hasta el 23 de agosto de 2012.

5.6 **Instituto Colombiano de Antropología e Historia**

Presenta certificado suscrito por el coordinador del Grupo de Arqueología del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, donde hace constar que con el desarrollo del proyecto no se afectará el patrimonio arqueológico.

6. OTROS ASPECTOS RELEVANTES A CONSIDERAR

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Con base en la información presentada por la Sociedad CARTAGENA II S.A., y descrita en los documentos adjuntos al trámite, fueron graficadas en el SIG DIMAR las coordenadas que describen la extensión de los terrenos de Bien de Uso Público de la Nación, utilizando la ortofoto CAR168 de 2005. Una vez analizados los resultados obtenidos del procedimiento anterior y en complemento con el análisis técnico realizado por el Área de Litorales de la Subdirección de Desarrollo Marítimo de la Dirección General Marítima, se lograron obtener los siguientes resultados:

6.1 En la solicitud presentada por la señora **Ángela María Sánchez Vergara**, en su condición de representante legal suplente de la sociedad Cartagena II S.A., se relacionan obras a construir en áreas sobre terreno consolidado dentro de la jurisdicción de DIMAR, tal como se puede evidenciar en el punto No. 4.3 del presente concepto. Sobre dichas obras ubicadas en terreno consolidado, esta Dirección no se pronuncia respecto a las autorizaciones o permisos de construcción por ser competencia exclusiva de los curadores urbanos o distritales otorgar las correspondientes licencias de construcción, con fundamento en el pronunciamiento de la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado número 1682 del 02 de noviembre de 2005.

6.2 En razón a lo enunciado en el oficio número 0475 del 17 de junio de 2010 por medio del cual el señor Alfonso Salas Trujillo representante legal de la Sociedad Cartagena II S.A., manifestó a la DIMAR que el proyecto *"no contempla cargue y descargue de mercancía por vía marítima"* y que *"en el área del proyecto no se va hacer uso de la ruta marítima para esta clase de operaciones, como tampoco de acceso fluvial mediante barcazas"*, la Subdirección de Desarrollo Marítimo considera pertinente no otorgar el espejo de agua marítima

solicitado como zona de maniobras, y sólo se pronunciará sobre las áreas de playa y zonas de bajamar solicitadas a concesionar.

6.3 Una vez graficadas las coordenadas suministradas por el peticionario, en la base cartográfica de DIMAR, se comprobó que el Bien de Uso Público a concesionar es de 8.915,7 m², el cual presenta una diferencia de área de 30,49 m² con respecto a la información presentada por el solicitante de 8.946,19 m². Por consiguiente, se procedió a realizar los respectivos ajustes para la delimitación de las áreas solicitadas en concesión acorde el cuadro No 6, (Ver plano anexo 2), así:

Cuadro N° 6 Delimitación del Área B.U.P. a concesionar

Punto	Coordenadas Planas Origen Central Datum MAGNA		Coordenadas Geográficas Datum MAGNA	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
C	1642532,624	841592,239	10° 24' 9,943" N	75° 31' 26,355" W
BP1	1642694,957	841600,545	10° 24' 15,226" N	75° 31' 26,107" W
BP2	1642693,865	841602,645	10° 24' 15,191" N	75° 31' 26,038" W
BP3	1642689,186	841609,664	10° 24' 15,040" N	75° 31' 25,806" W
BP4	1642685,250	841613,600	10° 24' 14,912" N	75° 31' 25,676" W
BP5	1642683,922	841614,928	10° 24' 14,869" N	75° 31' 25,632" W
BP6	1642676,318	841621,361	10° 24' 14,623" N	75° 31' 25,420" W
BP7	1642668,130	841626,625	10° 24' 14,357" N	75° 31' 25,246" W
BP8	1642658,772	841624,286	10° 24' 14,052" N	75° 31' 25,321" W
BP9	1642648,829	841620,777	10° 24' 13,728" N	75° 31' 25,435" W
BP10	1642639,471	841617,267	10° 24' 13,423" N	75° 31' 25,549" W
BP11	1642624,849	841617,852	10° 24' 12,947" N	75° 31' 25,527" W
BP12	1642621,925	841622,531	10° 24' 12,853" N	75° 31' 25,373" W
BP13	1642617,831	841638,908	10° 24' 12,722" N	75° 31' 24,834" W
BP14	1642608,923	841651,157	10° 24' 12,434" N	75° 31' 24,430" W

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Cuadro N° 6 Continuación Delimitación del Área B.U.P. a concesionar

Punto	Coordenadas Planas Origen Central Datum MAGNA		Coordenadas Geográficas Datum MAGNA	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
BP15	1642609,804	841660,776	10° 24' 12,464" N	75° 31' 24,114" W
BP16	1642605,184	841668,470	10° 24' 12,315" N	75° 31' 23,861" W
BP17	1642595,520	841676,595	10° 24' 12,002" N	75° 31' 23,592" W
BP18	1642586,810	841676,556	10° 24' 11,719" N	75° 31' 23,592" W
BP19	1642580,392	841676,526	10° 24' 11,510" N	75° 31' 23,592" W
BP20	1642575,800	841678,321	10° 24' 11,361" N	75° 31' 23,533" W
BP21	1642570,284	841681,472	10° 24' 11,182" N	75° 31' 23,428" W
BP22	1642567,059	841685,088	10° 24' 11,077" N	75° 31' 23,309" W
BP23	1642563,834	841688,704	10° 24' 10,973" N	75° 31' 23,190" W
BP24	1642554,184	841693,653	10° 24' 10,660" N	75° 31' 23,026" W
BP25	1642546,387	841694,525	10° 24' 10,406" N	75° 31' 22,996" W
BP26	1642539,944	841699,941	10° 24' 10,197" N	75° 31' 22,817" W
BP27	1642533,493	841707,173	10° 24' 9,988" N	75° 31' 22,578" W
BP28	1642533,275	841707,630	10° 24' 9,981" N	75° 31' 22,563" W

6.4 Las obras autorizadas son las relacionadas en el numeral 4.2.1 Relleno Hidráulico, 4.2.2 Tablestacado y 4.2.3 Obras Civiles del presente concepto técnico.

7. CONCEPTO

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, la Subdirección de Desarrollo Marítimo de la Dirección General Marítima emite "Concepto Técnico Favorable" a la solicitud de concesión presentada por la señora Ángela María Sánchez Vergara, en su condición de representante legal suplente de la sociedad Cartagena II S.A., en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Cartagena, para un área total de Bien de Uso Público bajo jurisdicción de DIMAR de OCHO MIL NOVECIENTOS QUINCE COMA SIETE

Digitalización, Biblioteca Alberto Abello y Vives "Jules Dussán de Reichel. ICANH

METROS CUADRADOS (8.915,7 m²), para la construcción de las obras que se relacionan en el numeral 6.4, delimitadas en el cuadro N° 6, del presente concepto.

8. RECOMENDACIONES

8.1 Dar estricto cumplimiento a lo estipulado en la resolución número 0255 del 13 de marzo de 2007, de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE.

8.2 Dar estricto cumplimiento a lo estipulado en la certificación de fecha 1 de abril de 2008, de la Secretaría de Planeación Distrital, así:

"1. Las obras de estabilización y reconformación en el área solicitada, solo deben estar encaminadas a realizar las actividades descritas con anterioridad.

2. Que las actividades de estabilización y reconformación en el área solicitada, deben realizarse teniendo en cuenta las limitaciones ambientales que sobre esa área se ciernen, teniendo en cuenta que ésta se encuentra ubicada en un área calificada como suelo de protección en concesión."

8.3 Dar estricto cumplimiento a lo estipulado en la certificación de fecha 20 de marzo de 2009, de la Dirección de la Infraestructura del Ministerio de Transporte, así:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- *Que en la zona de uso público a concesionar, no se generen procesos erosivos por efecto de las actividades que desarrolle el concesionario.*
- *Que el área de uso público utilizada por el concesionario no sea superior al área de uso público concesionada.*
- *Que las actividades desarrolladas por el concesionario sean las del objeto de la concesión."*

8.4 No adelantar obras adicionales de protección como rompeolas, espolones, tajamares, muros de contención u otra clase de construcción adicional o complementaria en el área objeto de la presente autorización, ni en las zonas aledañas a ésta. En caso de requerirlas, deberá presentar la solicitud respectiva por intermedio de la Capitanía de Puerto de Cartagena, previo el diligenciamiento de los requisitos exigidos, con el fin de obtener la autorización correspondiente.

8.5 Las obras que se autorizan deben utilizarse solamente para las actividades consignadas en la solicitud de concesión.

8.6 No se deben permitir atraque ni zarpes de embarcaciones menores y/o mayores sobre el tablestacado que se construirá para soportar el relleno hidráulico autorizado.

8.7 Aceptar la asignación de los inspectores que fueran nombrados por la Dirección General Marítima o por la Capitanía de Puerto de Cartagena, con el fin de verificar que las obras se mantengan de conformidad con lo autorizado.

8.8 Si se presentan problemas adicionales que modifiquen en parte o totalmente las obras autorizadas, se debe dar aviso a ésta Dirección a través de la Capitanía de Puerto de Cartagena.

8.9 Se debe enviar a la Dirección General Marítima, a través de la Capitanía de Puerto, registro fotográfico y copia de los planos con las obras autorizadas.

Atentamente,

MA1MHI **Carlos Enrique Rubio Olier**
Responsable Zona Costera - Área de Litorales

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CCESP **Hermann Aicardo León Rincón**
Responsable Área de Litorales

CFAIG **Iván Castro Mercado**
Subdirector Desarrollo Marítimo

Anexo: Plano N° 1 Delimitación del Área Solicitada.
Plano N° 2 Delimitación Área a Concesionar por DIMAR

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA

Resolución número 0393

( )
14 SET. 2010

Por la cual se otorga una concesión y se autorizan unas obras a la sociedad CARTAGENA II S.A., sobre bienes de uso público en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Cartagena

EL DIRECTOR GENERAL MARÍTIMO

En uso de las facultades legales conferidas en los numerales 21 y 22 del artículo 5 del Decreto Ley 2324 de 1984, numerales 1 y 2 del artículo 2 del Decreto 5057 de 2009 y,

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CONSIDERANDO

Que mediante oficio número 0343 del 6 de agosto de 2009, la señora Ángela María Sánchez Vergara, identificada con la cédula de ciudadanía número 33.137.894 de Cartagena, en su calidad de representante legal suplente de la sociedad CARTAGENA II S.A., presentó solicitud formal de concesión de un área de bien de uso público, ubicada en jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Cartagena.

Que con la solicitud formal de concesión fueron allegados los siguientes documentos e información:

a) Estudio oceanográfico del área aledaña a la antigua empresa Indugraco, elaborado por la empresa OCEANMET LTDA en septiembre de 2007.

b) Resolución número 0255 del 13 de marzo de 2007, mediante la cual la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE, otorga licencia ambiental a la Sociedad Cartagena II S.A., para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Industria de Grasas de la Costa S.A.-Indugraco.

Las obras contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental serán ejecutadas por la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena (SPRC), a quien le fue arrendado el lote.

Los objetivos que se persiguen con el presente Estudio de Impacto entre otros son los siguientes:

- *Rehabilitar la zona costera de las antiguas instalaciones de INDUGRACO S.A.; a través de una relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa, que controle el desbancamiento y erosión de las orillas del lote y mitigue los procesos de sedimentación causados por el desbordamiento del litoral ante la incidencia del frente de ola presente en la Bahía interna y la pérdida de suelo consolidado a causa de ésta micro-dinámica costera.*

- *Acondicionar la línea de costa en los terrenos de INDUGRACO S.A.; a través de las obras propuestas, que permita el apoyo logístico de actividades y operaciones de la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena.*

*Para la **relimpia reconformación, estabilización rehabilitación** de la línea de costa adyacente a los terrenos de las antiguas instalaciones de INDUGRACO, se propone la construcción de un dique de 200 mts de longitud aproximadamente desde el límite con la Marina Fundación Corona hasta el canal que limita con la Marina del Caribe y de este punto y en dirección este hasta encontrar el muro lindero de INDUGRACO. El dique diseñado servirá como contención para el depósito del material de relimpia. El dique será de las características establecidas en el plano P-2022, Anexo al estudio.*

Digitalización, Biblioteca Jorge Enrique Duque Reichel. ICANH

Obras para regularizar las cotas del lote

El material producto de la relimpia del litoral frente a las antiguas instalaciones de Indugraco, como el producido de la relimpia, se dispondrá en el lote de las antiguas instalaciones de INDUGRACO para deshidratarlo, mezclarlo y efectuar la nivelación y compactación.

Con el material mezclado se adecuará y reconformará un área de 7.354,81 m^2 para conformar la esquina sureste de la línea de costa estabilizada, así como la reconformación de la cascarilla de algodón removida según el plano P-2039 conforme lo describen los planos de batimetría General Estabilización y reconformación de la Línea de Costa, anexados al Estudio de Impacto Ambiental.

Posteriormente, en el lote se nivelarán planimétricamente con este material las depresiones que existan por debajo de la cota +2.5 y se cortarán las que se encuentran por encima de este nivel, de acuerdo al área.

Con lo anterior, se lograrán regularizar las cotas del lote frente a la ribera a un nivel +2.5m.

Plan de relimpia

Con base en la batimetría (Anexo) de las inmediaciones del área en referencia, analizados los estudios de suelos y calculados los volúmenes de material a remover y a disponer, se decidió realizar la relimpia en el área tal como aparece en la figura de los cálculos de volúmenes anexo.

Para su planeación, ejecución y manejo ambiental, se tienen en cuenta las recomendaciones para las obras de dragado.

Para definir la geometría y los alcances de la obra se dispone de la batimetría y el estudio de suelos, el cual se anexa, con la caracterización granulométrica, física, de los sedimentos.

Calculados los volúmenes necesarios de la relimpia y conociendo el tipo de sedimento y sus características físicas, se seleccionó desde el punto de vista ambiental, técnico y económico, el sistema y equipo para ejecutar la obra.

Teniendo en cuenta la caracterización de los sedimentos, el sistema y equipo de relimpia, se definió el uso y disposición del material.

Metodología operativa

Para la relimpia de la zona, la Sociedad Cartagena II S.A. propone utilizar dos metodologías operativas. La primera, utilizando un equipo de bombeo hidráulico que se localizará dentro y fuera del área de relimpia definida en el plano anexo al estudio.

Esta metodología propone la colocación del equipo en posición de corte desde aproximadamente 200 metros de la orilla, donde se inicia el movimiento de las tuberías de polietileno de alta densidad (Flotantes), para el envío y descarga de los sedimentos removidos hasta la zona de deposito, donde se iniciará el proceso de deshidratación. Se realizarán varios cortes por el ancho de las secciones para realizar un semicono a 35º izquierda con dirección hacia la isla El Chivo, la parte ancha de este cono es de alrededor de cincuenta metros (50.0 Mts)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Este proceso provoca una modificación y reacondicionamiento temporal del medio intervenido, alterando temporalmente sus condiciones físicas. Desde el punto de vista físico, esto genera un desequilibrio en la dinámica actual de los depósitos, obligándolos a buscar el reestablecimiento de sus condiciones iniciales de equilibrio.

La segunda metodología, denominada metodología de apoyo, se realizará con una retroexcavadora desde un bongo o planchón. Desde aquí se realizará y perfilarán los taludes para garantizar la estabilidad de los mismos. La retroexcavadora colocará el material en el bongo y lo descargará en los sitios de depósito temporal. Esta metodología presenta condiciones de rendimiento favorables para el proyecto. El acceso de la maquinaria se realizará por la Bahía de Cartagena y cumplirá con toda las especificaciones dispuestas por la SEMAT.

Disposición del Material

El material se dispondrá sobre el botadero definido por el plano identificado P-2022 el cual se anexa al Estudio de Impacto Ambiental presentado, y se localiza en las antiguas instaleciones de Indugraco, en piscinas diseñadas hidráulicamente y acondicionadas para tal efecto, con la conformación de diques de contención que se adecuarán con material propio de la relimpia, con una base de 6.0 metros y una corona de 3.0 metros.

La tubería de descarga se moverá de acuerdo con la evolución y movimiento de la relimpia, y conforme se regularice las cotas de diseños.

De acuerdo al estudio de suelos y los datos recopilados, indican que la arena limo-gravosa podría ser utilizada para el material requerido en la reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las instalaciones de INDUGRACO. Dicho material puede ser depositado hidráulicamente, pero la superficie superior, una vez se haya terminado la relimpia y disposición hidráulica,

deberá ser compactado hasta una densidad equivalente al 90% del ensayo proctor modificado.

El lodo que prevalece en la zona donde se proyecta reconformar tiene una baja capacidad portante. Con el objeto de no causar la falla del mismo por sobrepasar su resistencia al corte, la Sociedad Cartagena II S.A. propone colocar un material en caracolejo que no sobrepase una presión máxima de 0.4 toneladas por metro cuadrado, lo que equivale a un máximo de 0.8 metros de relleno colocado debajo del agua o 0.40 metros por encima de nivel del agua.

El procedimiento para la disposición del material anterior consistirá en construir un dique de contención en el límite hasta donde se requiera rellenar, que tenga una altura de 0.5 metros por encima de nivel de relleno propuesto en ese punto. Debido a que el dique proyectado sobrepasará la capacidad portante del lodo este desplazará el lodo en ambas direcciones. Una vez se termine el dique, se procederá con la relimpia sin sobrepasar las recomendaciones del párrafo anterior.

La siguiente capa será colocada una vez se complete la disposición del material sobre toda la zona, esperando por lo menos un periodo de 3 días para permitir que las presiones de poro se disipen y el esfuerzo efectivo en el lodo se incremente.

Las cantidades y geometría de la obra se han determinado así:

Area a Reconformar	*7.354.8 m2*
Profundidades actuales	*0,5 – 2 m*
Profundidad Relimpia	*2,6 m*
Talud	*1V /2,5 m*
Volumen	*16.354,22 m3*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CARACTERIZACION AMBIENTAL DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La sociedad Cartagena II en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, realizó la caracterización ambiental conforme los siguientes medios:

Dimensión biótica

Ámbito terrestre del área del proyecto

En las instalaciones de Indugraco, actualmente no existe vegetación natural, se reduce a tres árboles de almendro y 4 palmeras que aún persisten desde la época en que operaba Indugraco.

Como consecuencia de haber dejado de operar la empresa Indugraco, se observa en el litoral algunos reductos de vegetación de galería mezclada con la vegetación espinosa y herbáceas, quedando vestigios de lo que fue una arborización de especies representativas: Hura crepitans (ceiba blanca), Bulnesia arbórea (guayacán), Pletysmicium sp. (trébol), entre otras.

Dimensión social

En el área de influencia directa del proyecto, no se encuentran asentamientos comunitarios, ni comunidades negras de acuerdo al certificado del Ministerio del Interior.

Desde el aspecto social, el barrio el Bosque, en el sector que colinda con la bahía Interna de Cartagena, en donde se ubican las antiguas instalaciones de Indugraco, ha sido clasificado como zona de mediana industria dentro del POT del Distrito; considerando las facilidades de acceso para incrementar la comunicación marítima, sitio considerado para un importante desarrollo Portuario Nacional.

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el Estudio de Impacto Ambiental, una vez conocidas las características ambientales del área de donde se desarrollará el proyecto y las acciones que éste contempla, se plantea la evaluación de impacto mediante la relación causa - efecto, con identificación de los factores ambientales y delimitación del sistema en sentido espacial y temporal.

En la matriz se especifica el impacto causado, el componente del medio ambiente afectado, la causa del impacto producido y la medida adoptada o propuesta para su eliminación o control.

La identificación de impactos potenciales por la intervención a realizar en la relimpia, la recepción de material producto de la relimpia y la reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa asociada con las diversas actividades de la misma puede observarse en la Matriz de Datos de Interacción Ambiental anexas al Documento de manejo y que corresponde principalmente a las siguientes actividades:

a) Adecuación de áreas y conformación de diques de contención.
b) Movilización y establecimiento de equipos.
c) Excavaciones y retiro de cascarilla
d) Construcción de los diques de contención
e) Relimpia de 16.354.22 m^3
f)Disposición de material producto de la relímpia en las antiguas instalaciones de Indugraco.
g) Nivelación y compactación del lote.
h) Desmovilización de personal y equipos.
i) Post-batimetría después de la relimpia.
j)Restauración y compensación forestal.

Según se observa en la matriz de datos de interacción del proyecto, es puntual la afectación y muy disminuida, identificándose a la construcción y emisión de ruido en forma puntual y mitigable con los instrumentos de seguridad industrial e Higiene.

La actividad de relimpia o de Mantenimiento

Los materiales provenientes del dragado de mantenimiento generalmente presentan un mayor problema de eliminación que el sedimento más profundo sacado durante el dragado de construcción, puesto que el sedimento de la superficie se compone de materiales recientemente depositados que normalmente son contaminados.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Este sedimento más reciente suele contener contaminantes naturales y antropogénicos que pueden originar problemas en el componente atmosférico, erosión de la superficie de las tierras locales y orillas del canal, precipitación de la actividad biológica en la columna de agua, transporte de sedimento desde las aguas interiores, descargas de fuentes puntuales, y aflujo superficial del área circundante.

PLAN DE MANEJO

Este se presenta con el criterio de gestión ambiental empresarial, en el cual se describen de manera muy concreta las obras y acciones que hay que realizar para prevenir, controlar, corregir, y compensar los impactos ambientales generados por las obras del dragado de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de Indugraco.

Programas de manejo de las actividades del dragado de relimpia
Programa de señalización
Este persigue controlar los conflictos que pudieren presentarse por el tránsito de embarcaciones a través del área de dragado de relimpia.

- ***Información a los pescadores***

La Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A. deberá informar a los pescadores, mínimo con una semana de anticipación, sobre: (a) el inicio de los trabajos de dragado de relimpia, (b) contratista dragador encargado, (c) ubicación del sector del área del dragado de relimpia, (c) horarios de trabajo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Normas de señalización
Las dragas y embarcaciones fluviales, botes, grúas o unidades del proyecto deberán seguir las normas de Señalización Fluvial estipuladas por la Resolución 0000666 del 13 de Abril de 1.999 por el Ministerio del Transporte, como:

Programa de seguridad laboral
Con este programa se busca brindar las mínimas medidas de seguridad industrial en las actividades del dragado de relimpia, así como lo que se desarrolle en el frente de obra, con el fin de garantizar la seguridad del personal en los trabajos de maniobra de la draga, movimiento de tubería, montaje del vertedero.

Programa de manejo de la adecuación de la zona de disposición de sedimentos
Este programa define las normas ambientales para realizar adecuación de las zonas donde se dispondrá el material producto del dragado de relimpia.

Programa de manejo de las actividades de colocación de tuberías y dragado
Las actividades de colocación de tuberías y dragado son las actividades centrales de los trabajos de obtención de material de la relimpia, se definen las buenas prácticas a seguir sobre estas actividades para minimizar los potenciales impactos ambientales del cuerpo de agua de la Bahía Interna, su área de influencia y sobre la zona de descarga y los componentes ambientales asociados.

Programa de manejo de la actividad de descarga del material producto del dragado de relimpia.
Definir las estrategias a seguir para desarrollar la entrega y descarga de material producto del dragado de relimpia en las zonas de su disposición, previa adecuación de estas zonas.

Programa de manejo de sistemas vulnerables
Identificar los sistemas vulnerables ante las actividades de dragado de relimpia de la Bahía Interna de Cartagena.
Definir las estrategias a seguir para proteger los sistemas vulnerables, y controlar la eficacia de estas estrategias mediante indicadores.

Programa de manejo ambiental control afectación ictiológica
Este busca prevenir los impactos que se puedan generar sobre los ecosistemas ictiológicos sensibles de la Bahía de Cartagena por la ejecución de actividades relacionadas con el dragado de relimpia.

Programa de arborización y adecuación Paisajística.
Este programa describe la reforestación y adecuación paisajística para las antiguas instalaciones de Indugraco, una vez se concluya las obras de reconformación, estabilización y relimpia de la línea de costa, como importante medida de mitigación.

Actualmente el programa se tiene previsto una vez se concluya con las obras civiles, mediante el establecimiento de un gran número de especies arbóreas y arbustivas, teniéndose programado complementar a corto plazo la siembra de especies vegetales hacia las márgenes del lote y que la empresa posee al interior de sus predios.

Digitalización, Biblioteca Fundación Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Plan de monitoreo y seguimiento
El plan de monitoreo y seguimiento ambiental, aplicado en el presente proyecto, se desarrollará a través de los siguientes programas:
-Plan de información del proyecto.
-Educación ambiental a los tripulantes y operadores.
-Manejo de combustibles y lubricantes por parte de las motonaves, artefactos navales, vehículos, maquinaria y equipo que prestan sus servicios al Proyecto.
-Manejo de residuos sólidos por parte de las motonaves o artefactos navales que presten sus servicios al Proyecto.
-Manejo de residuos líquidos por parte de las motonaves o artefactos navales que presten sus servicios al Proyecto.
-Control y manejo de las operaciones de dragado.
-Monitoreo y Seguimiento.
Estos se describen en el Documento evaluado.

Plan de contingencia
Este plan tiene como objetivo principal, establecer los procedimientos mínimos necesarios que deben llevarse a cabo, para lograr el control de posibles emergencias que pudieran ocurrir durante las actividades de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa, con la finalidad de minimizar las pérdidas, tanto humanas, materiales y daños ambientales asociadas a las mismas.

- *Copia magnética en CD.*
- *Cámara de comercio y representación legal.*
- *Planos P-2039 – Batimetría general estabilización y reconformación de la línea de costa de las antiguas instalaciones de INDUGRACO.*
- *Estudio de suelos y recomendación geotécnica.*
- *Estudio de suelos y exploración del subsuelo en estas instalaciones.*
- *Registro fotográfico*
- *Certificación de la no presencia de comunidades negras e indígenas*

Cobro por evaluación

RESOLUCION Nº 0253
(13 MAR 2007)

"Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

Teniendo en cuenta el artículo 96 de la ley 633 de 2000 donde se fijaron las tarifas que las autoridades ambientales pueden cobrar por los servicios de evaluación y la resolución No. 0661del 20 de agosto de 2004 emanada de Cardique basada en la ley en mención, el costo por evaluación del proyecto es de $ 448.800 (cuatrocientos cuarenta y ocho mil ochocientos) (...)"

Que la Subdirección de Gestión Ambiental consideró que:

- Las actividades de estabilización a realizar para dicha obra son necesarias habida cuenta que la constante inclemencia de las corrientes y mareas ha generado un proceso erosivo en la orillas del lote, el cual es bastante irregular, generando procesos de sedimentación causados por dicho desbordamiento del litoral ante la incidencia del frente de ola presente en la Bahía interna y la pérdida de suelo consolidado a causa de ésta micro-dinámica costera.
- Las actividades de relimpia permitirán recuperar la profundidad promedio del área de influencia directa y con ello recuperar las condiciones ambientales que se han visto deterioradas por el deposito de material sedimentado producto de la escorrentía superficial, que con su dinámica ha depositado a través del tiempo materiales plástico y orgánico, deteriorando las condiciones ambientales de la Bahía de Cartagena.
- "El Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias", en su Artículo 15, Numeral 2 "Localización de las Actividades Económicas en el Modelo" establece "... En la Bahía de Cartagena desde Manga a Pasacaballos las actividades portuarias e industriales fortalecidas por el corredor logístico que las integra..." y que designa el área como de actividad Mixta 4, que comprende las clasificaciones Comercial 3, Industrial 4 y Portuario 1 y 2. En la cual se pueden desarrollar entre otros "... Depósitos de materiales de construcción, carbón de piedra y similares...", así como actividades portuarias de todo tipo a excepción del manejo de hidrocarburos y combustibles.
- El Conpes 3342 de 2005, Estrategias para la Competitividad del Sector Portuario, en donde el Gobierno Nacional, dentro de sus estrategias de desarrollo plantea entre otras, proporcionar los servicios portuarios eficientes con un alto nivel de calidad y aumentar la capacidad instalada de uso público
- El Estudio de Impacto Ambiental presentado, contiene los programas, obras y acciones encaminadas a prevenir, mitigar y controlar los efectos ambientales producidos por las diversas actividades de proyecto. Igualmente, presenta la organización para la ejecución del Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental y la estimación de costos para cada uno de los programas y cronograma de inversión.
- Las medidas tomadas en Plan de Manejo Ambiental están orientadas a mitigar y control los impactos que ocasionaran durante el desarrollo de las actividades.
- El Plan de Contingencia presentado, contiene los análisis de riesgo y establecen los lineamientos necesarios para desarrollar las actividades planteadas durante el desarrollo del proyecto, Así mismo se definen los aspectos organizativos y los procedimientos de acción; personal, funciones y responsabilidades para la operación del plan.

Digitalización, Biblioteca Especializada, Alicia Dussán de Reichel. ICANH

RESOLUCIÓN Nº 0253
(13 MAR 2007)

"Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

Que por tanto conceptuó viable otorgar Licencia Ambiental a la sociedad CARTAGENA II S.A., para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Industrias de grasa de la Costa S.A. (INDUGRACO).

Que mediante Auto de fecha 02 marzo de 2007, se declaró reunida la información dentro de la solicitud de licenciamiento del mencionado proyecto, de conformidad con lo previsto en el numeral 8 del artículo 17 del Decreto 1220 del 2005.

Que el Decreto 1220 del 21 de abril de 2005 en su artículo 9º, numeral 4, literales c y d, establece que los proyecto de "... *rellenos hidráulicos (...) la estabilización de playas (...)*", requieren de Licencia Ambiental.

Que habiendo reunido los requisitos establecidos por la Ley y el Decreto reglamentario 1220 del 2005 y existiendo concepto técnico favorable, será viable otorgar mediante el presente acto administrativo Licencia Ambiental a la sociedad CARTAGENA II S.A., para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Industrias de grasas de la Costa S.A. (INDUGRACO), sujeto al cumplimiento cabal de todas y cada una de las obligaciones establecidas en la presente resolución y de todas las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, comprendidas dentro del Estudio de Impacto Ambiental presentado, con el objeto de prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos ambientales negativos causados en el desarrollo de dicho proyecto.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Que en mérito de lo anteriormente expuesto este despacho,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar Licencia Ambiental a la sociedad CARTAGENA II S.A., identificada con el NIT 900087151-2, para adelantar las obras de relimpia, reconformación, estabilización y rehabilitación de la línea de costa en las antiguas instalaciones de la empresa Industrias de grasas de la Costa S.A. (INDUGRACO).

ARTÍCULO SEGUNDO: La sociedad CARTAGENA II S.A., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

2.1) Una vez iniciadas las labores de relimpia el material se deberá caracterizar fisicoquímicamente y presentar los resultados a Cardique. La sociedad garantizará que el material dispuesto no afecte a los ecosistemas cercanos, y deberá garantizar la estabilidad del material removido de tal forma que mantengan taludes seguros.

2.2) Adoptar la Metodología con equipo de corte y succión propuesta en el Estudio de Impacto Ambiental, por tal razón serán responsable de disponer de todas las medidas de prevención de riesgo que afecten a los vecinos del sector. Así mismo debe ceñirse a los reglamentos estipulados para la industria de la construcción en lo referente a la higiene y seguridad industrial.

2.3) Dar estricto cumplimiento a lo establecido en la Resolución 541/94 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en lo que respecta al manejo de los materiales y escombros residuales generados por las obras de construcción, para que en ningún momento ocupe los espacios públicos o sean dispuestos en los cuerpos de aguas o causales de obstrucción de otros sistemas de drenajes pluviales.

RESOLUCION Nº 0255
(13 MAR 2007)

"Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

2.4) Realizar el manejo de residuos sólidos según lo descrito en el estudio de impacto ambiental presentado, en todo caso no deberá causar molestias a los habitantes y la comunidad en general, y estará sujeto a lo dispuesto en el Decreto 1713/02, en lo relativo al almacenamiento y presentación de los mismos.

2.5) Cuidar de la disposición de las aguas de cualquier índole, provenientes del proyecto, teniendo en cuenta el control necesario para prevenir erosión, inundaciones y encharcamientos que puedan causar emergencias o provocar desarrollo de insectos y vectores de enfermedades en los alrededores del mismo.

2.6) Entregar a Cardique una vez terminada la relimpia las batimetría final del proyecto.

ARTÍCULO TERCERO: La autoridad ambiental podrá intervenir para corregir, complementar o sustituir algunas medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación en el evento en que las tomadas en el documento evaluado y en el presente acto administrativo no resulten ser efectivas o se presenten condiciones no esperadas o imprevistas que afecten negativamente el área del proyecto y su zona de influencia.

ARTICULO CUARTO: CARDIQUE en ejercicio de sus funciones de control y seguimiento ambiental deberá:

- Verificar los impactos reales del proyecto.
- Compararlos con las prevenciones tomadas.
- Alertar ante la necesidad de requerir en el evento en que los impactos ambientales sobrepasen ciertos límites

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ARTICULO QUINTO: Fijase el valor por concepto de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la sociedad CARTAGENA II S.A., en la suma de CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS PESOS M.CTE.($ 448.800.oo), de conformidad con lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 del 2000 y la Resolución N° 0661 de 2004.

ARTÍCULO SEXTO: La expedición del presente acto administrativo, no exonera de la obligación de obtener los permisos requeridos por otras autoridades que sean competentes para el desarrollo y ejecución del presente proyecto.

ARTÍCULO SEPTIMO: Iniciado el proyecto, CARDIQUE verificará las condiciones en que se desarrolla éste y si está cumpliendo con las obligaciones impuestas en la presente resolución; en todo caso, esta verificación se hará en cualquier momento y con posterioridad a su ejecución.

ARTÍCULO OCTAVO: El incumplimiento de las obligaciones contraídas será causal de suspensión de las actividades, previo requerimiento por parte de esta entidad.

ARTÍCULO NOVENO: La Licencia Ambiental que aquí se otorga, solo ampara las actividades señaladas. Podrá ser modificada total o parcialmente por solicitud del beneficiario cuando hayan variado las condiciones existentes al momento de su otorgamiento.

ARTICULO DECIMO: La vigencia de la Licencia Ambiental será por el término de duración de las obras.

RESOLUCION Nº 0255
(13 MAR 2007)

"Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

2.4) Realizar el manejo de residuos sólidos según lo descrito en el estudio de impacto ambiental presentado, en todo caso no deberá causar molestias a los habitantes y la comunidad en general, y estará sujeto a lo dispuesto en el Decreto 1713/02, en lo relativo al almacenamiento y presentación de los mismos.

2.5) Cuidar de la disposición de las aguas de cualquier índole, provenientes del proyecto, teniendo en cuenta el control necesario para prevenir erosión, inundaciones y encharcamientos que puedan causar emergencias o provocar desarrollo de insectos y vectores de enfermedades en los alrededores del mismo.

2.6) Entregar a Cardique una vez terminada la relimpia las batimetría final del proyecto.

ARTÍCULO TERCERO: La autoridad ambiental podrá intervenir para corregir, complementar o sustituir algunas medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación en el evento en que las tomadas en el documento evaluado y en el presente acto administrativo no resulten ser efectivas o se presenten condiciones no esperadas o imprevistas que afecten negativamente el área del proyecto y su zona de influencia.

ARTICULO CUARTO: CARDIQUE en ejercicio de sus funciones de control y seguimiento ambiental deberá:

- Verificar los impactos reales del proyecto.
- Compararlos con las prevenciones tomadas.
- Alertar ante la necesidad de requerir en el evento en que los impactos ambientales sobrepasen ciertos límites

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ARTICULO QUINTO: Fijase el valor por concepto de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la sociedad CARTAGENA II S.A., en la suma de CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS PESOS M.CTE.($ 448.800.oo), de conformidad con lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 del 2000 y la Resolución N° 0661 de 2004.

ARTÍCULO SEXTO: La expedición del presente acto administrativo, no exonera de la obligación de obtener los permisos requeridos por otras autoridades que sean competentes para el desarrollo y ejecución del presente proyecto.

ARTÍCULO SEPTIMO: Iniciado el proyecto, CARDIQUE verificará las condiciones en que se desarrolla éste y si está cumpliendo con las obligaciones impuestas en la presente resolución; en todo caso, esta verificación se hará en cualquier momento y con posterioridad a su ejecución.

ARTÍCULO OCTAVO: El incumplimiento de las obligaciones contraídas será causal de suspensión de las actividades, previo requerimiento por parte de esta entidad.

ARTÍCULO NOVENO: La Licencia Ambiental que aquí se otorga, solo ampara las actividades señaladas. Podrá ser modificada total o parcialmente por solicitud del beneficiario cuando hayan variado las condiciones existentes al momento de su otorgamiento.

ARTICULO DECIMO: La vigencia de la Licencia Ambiental será por el término de duración de las obras.

RESOLUCION Nº 0255
(13 MAR 2007)

"Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental y se dictan otras disposiciones"

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: Para todos los efectos legales, el Concepto Técnico Nº 0177 del 05 de marzo de 2007, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental hace parte integral de la presente resolución.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: Copia de la presente Resolución deberá permanecer en el sitio del proyecto y se exhibirá ante las autoridades ambientales.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO: Copia de la presente Resolución deberá enviarse a la Subdirección de Gestión Ambiental para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO DECIMO CUARTO: Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición ante esta entidad dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

Dada en Cartagena de Indias D.T. y C., a los 13 MAR 2007

NOTIFIQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLASE

AGUSTÍN ARTURO CHÁVEZ PÉREZ
Director General

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Documentos/otros proyectos/resoluciones-2007/CARTAGENA II S.A. E.A.I

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
CARDIQUE
NOTIFICACIÓN
14 MAR 2007
En Cartagena, a los
Se notificó personalmente
Identificado(a) con la C.C No. 19 300 821
Expedida en Bogotá
Notificado
Notificador

Anexo 2. Ficha de registro

Ficha de Registro Sitios Arqueológicos	
Sitio	
Detección	
Código Geofísico	
Datum Utilizado	WGS 84 / PSAD 56 / PSAD 69
Coordenada Este (X)	
Coordenada Norte (Y)	
Tipo de Sitio	Conchal / Estructura / Pecio / Hallazgo Aislado / Otro
Categoría	Sitio Coherente / Sitio No Coherente
Tipo de Fondo	Limo / Arena / Conchilla / Gravilla / Arcilla / Guijarros / Roca / Otros
Fauna existente	Incrustante / Perforante / Otra
Orientación	
Pendiente	Plano (0) / Suave (1 – 5) / Mediana (5 – 15)/ Fuerte (mayor 15)
Profundidad Máxima	
Profundidad Mínima	
Visibilidad	(Mala, 1) / (Mediana, 2) / (Buena,3)
Extensión Transversal	
Extensión Longitudinal	
Rasgos específicos	
Placa Identificadora	SI/NO
Estado de conservación	Muy Malo / Malo / Regular / Bueno / Muy Bueno
Observaciones	
Investigador Responsable	
Fecha	

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH