



25 años
Somos parte de ti

SURCANDO LAS AGUAS DE CARTAGENA



SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA

SURCANDO LAS AGUAS DE CARTAGENA

Un proyecto editorial de



Dirección y edición

Jesús García García

Investigación y Redacción

Raúl Porto Cabrales

Fotografías

Robert Granger

Diseño y Diagramación

Edwin Padilla Freile

Corrección de estilo

Pedro Luis Mogollón Vélez

Coordinación General

Alvaro Vélez Bustillo
y Departamento de Comunicaciones

Primera edición

Septiembre 2020

ISBN: 978-958-52910-0-3

Impreso en Colombia

Nical Impresores – Barranquilla

Todos los derechos reservados.

Prohibida su reproducción por cualquier medio.

Queda hecho el depósito legal.



SURCANDO LAS AGUAS DE CARTAGENA



Contenido General

Prólogo	Laguna de Chambacú Página 112
Presentación Página 1	Laguna de El Cabrero Página 126
El porqué de este libro Página 2	Caño de Juan Angola Página 136
Mar Caribe Página 4	Ciénaga de la Virgen Página 150
Los cuerpos internos de agua Página 14	Canal del Dique Página 168
Bahía de Cartagena Página 24	Bahía de Barbacoas Página 180
El Laguito Página 54	Isla de Barú Página 190
Bahía de las Ánimas Página 64	El acueducto de la ciudad y el complejo lagunar Página 200
Laguna de San Lázaro Página 74	Nueva planta de tratamiento de agua potable El Cerro Página 224
Caño de Bazurto Página 90	Bibliografía Página 233
Ciénaga de las Quintas Página 100	

Prólogo

José Vicente Mogollón Vélez

Felicito a Acuacar por este libro, por armarlo y publicarlo. Pocas ciudades en el planeta tienen el patrimonio acuático de Cartagena. El poderoso mensaje que despliega este libro en sus textos y fotos, podría motivar, finalmente, a restaurar nuestros caños, ciénagas y bahías. Uno de ellos, el caño de Juan Angola, el más afectado por el desenfronamiento urbano de sus orillas, exige atención urgente para que su flujo no sea estrangulado. Y es el más fácil de gestionar, como se ve en una fotografía. Solo una media docena de pequeñas casas invaden su margen oriental. Obstruyen, parcialmente, su navegación desde el lago de El Cabrero hacia la ciénaga de la Virgen. Sus habitantes, provistos de viviendas decentes, serían los más agradecidos.

Se destacan los cuerpos de agua más ligados a su centro histórico. Son nuestros verdaderos parques, nuestras zonas azules con anillos verdes de manglar. Una vez restaurados, caños como Juan Angola y Bazurto y ciénagas como las de El Cabrero, Chambacú, San Lázaro y las Quintas, podrían servir para el más eficiente y pintoresco transporte acuático del Caribe.

Felicidades por este bello libro al gerente de Acuacar, don Jesús García García, y a su asesor, don Álvaro Vélez Bustillo, así como mis agradecimientos por darme el privilegio de presentar a sus lectores, a manera de prólogo, unas reflexiones sobre la complejidad de la naturaleza acuática que nos rodea; como podrá ver el lector, he sido muy cercano a las tareas cívicas que aprendí desde niño, educado para servir por dos servidores, mi abuelo y mi padre. Felicito también a Raúl Porto Cabrales por sus amenos textos, llenos de observaciones imaginativas, y a Robert Granger por la excelente selección de vistas acuáticas de las bahías, ciénagas y caños que unen a Manzanillo del Mar con Cholón y con las ciénagas del Dique. Es

significativo y apropiado que Acuacar, que nos da agua dulce, celebre nuestro más abundante recurso, nuestras aguas marinas.

Cartagena llegó a ser, en el curso del siglo XVIII, con cerros por agua en Bocachica y en la Escollera y por tierra en el San Felipe, según Rodolfo Segovia, una plaza fuerte "impugnabile". Pero desde 1815, la ciudad sufrió el terrible declive del siglo XIX que la convirtió en una ruina. El sitio de Morillo destruyó su dirigencia y una tercera parte de su población. Sin embargo le sucedería algo más, igual de grave. A la moribunda ciudad llegó en diciembre de 1823 un buque de vapor, el Fidelidad, de propiedad de Juan B. Elbers. Buscaba la casi mítica ruta del Dique para llegar al río Magdalena. Desafortunadamente calaba metro y medio, por lo cual el Dique, navegable en invierno por champanes que calaban pocos centímetros, resultó imposible para el Fidelidad y, en general, para los vapores. La población de Cartagena en el XIX descendió de más de 20.000 habitantes en 1815 a menos de 8.000 en 1881. A la postre, esa incomunicación "para vapores" resultaría tan fatal como el sitio de Morillo. Cartagena, aislada del mundo y del país, declinó hasta que apareció a finales del siglo, en vísperas de la muerte de Rafael Núñez, el tren a Calamar.

Recobró vida con la terminación en 1893 del Muelle de la Machina. El ferrocarril salía de su punta, paraba en la Estación Central en la Matuna y llegaba al Magdalena en Calamar; fue concluido en julio de 1894. Núñez alcanzó antes de su muerte a ver el ferrocarril y a recibir a varios visitantes, entre ellos, a José Asunción Silva. Muelle y ferrocarril habían sido construidos en menos de tres años por dos empresas de Boston, la Cartagena Terminal Improvement Company y la Cartagena-Magdalena Railway, filiales ambas de la Boston Fruit Company. A ellas Samuel

McConnico les había vendido sus derechos como concesionario. Pero la Boston Fruit Company en 1899 se convertiría, mediante adquisiciones y fusiones, en la United Fruit Company.

El gerente de las empresas constructoras, el ingeniero Francis Russell Hart, escribiría en 1899 para el M.I.T. Quarterly, una revista científica, un detallado recuento de la construcción de la obra, y en 1915, un bello libro de recuerdos, titulado, Reminiscences of the Spanish Main, muy citado por Eduardo Lemaitre en su Historia de Cartagena. Allí recuerda F.R. Hart que el recién inaugurado ferrocarril permaneció dos semanas desocupado, por la desconfianza y susto que sus ruidos causaban; pero finalmente, escribió Hart, "We defeated the burro competition". En 1906 la United Fruit vendió las dos empresas a los ingleses de la Cartagena Railways & Navigation Company e invirtió en su verdadera vocación, ya como United Fruit Company, en la Zona Bananera.

El tren de trocha angosta fue una revolución. El viaje, que a caballo se hacía en dos duras jornadas, demoraba desde la punta del muelle –pasando por la Boca del Puente– hasta Calamar tan solo cuatro cómodas horas. Reanimó el comercio de la ciudad amurallada en un par de décadas. Las nacientes industrias y el nuevo mercado crearon en pocos años un empresariado próspero y cívico que celebró el Centenario de la Independencia de Cartagena en 1911 con obras como el Camellón de los Mártires, diversas escuelas públicas y el Teatro Heredia. La Cámara de Comercio, retomando los sueños de José Ignacio de Pombo con el Consulado, nació en 1915.

Pero el tren en los años 20 dejó de ser competitivo frente a los camiones y sus carreteras, y también tuvo su costo ambiental: el inicio del fin de la Matuna como ciéna-

ga que separaba a Cartagena de Getsemaní. Sin embargo, otras inversiones determinaron el futuro de la bahía, y dejaron huellas indelebles sobre nuestros cuerpos de agua. Entre 1923 y 1926 la Andian y la Troco, ambas de la Standard Oil Company, construyeron el Oleoducto Barranca-Mamonal. Que la Andian y la Troco no hubieran escogido el transporte acuático del río y el Dique para el transporte de su crudo, es significativo; quizás evitaron las indescifrables consecuencias de la obra, de su ingeniería y manejo comercial posterior. Hubiera implicado al menos complicadas negociaciones públicas, cuando aún mantenían su verdadera identidad de filiales de Standard Oil tras la máscara canadiense de la Imperial Oil Company y de la International Petroleum Corporation.

La Andian adquirió en 1920 el Muelle de la Machina y el tren hasta la Estación Central. Luego del incendio del Muelle en 1930, construyó para la Nación, entre 1931 y 1934, el Terminal Marítimo de Manga. La bahía de Cartagena continuó como puerto principalmente de exportación petrolera, petroquímica y cementera hasta finales del siglo XX; en la actualidad, es un puerto muy diversificado que mantiene todas sus importaciones y exportaciones tradicionales, con astilleros nuevos y un Reficar duplicado. Desde hace varios años, profundiza nuevas vocaciones que surgen tanto de las libertades comerciales vigentes como de su cercanía al Canal de Panamá. Esta proximidad, tan vital y determinante para la Cartagena del Virreinato, ha hecho posible construir su actual vocación logística, que trae desde Asia a su bahía los más grandes buques porta contenedores que cruzan por las nuevas esclusas del Canal de Panamá. En un par de décadas, las gigantescas grúas pórtico, manejando cajas rectangulares de colores, han cambiado el paisaje marino de la bahía. Algunos buques con esloras de 366 metros se acercan, si se pusieran de pie, a los 381 metros de altura

del Empire State de Nueva York. Este movimiento genera un gran beneficio para el comercio internacional colombiano, que aprovecha las tarifas de economías de escala.

Además de un recorrido por los mencionados cuerpos de agua de Cartagena, este libro ofrece un testimonio gráfico del crecimiento del acueducto y alcantarillado sanitario de Cartagena durante los últimos 25 años. Ello se debe en buena parte a la correcta e independiente administración de Acuacar, que tiene además a su disposición los recursos gerenciales y científicos especializados en agua de su afamada compañía matriz. Las fotos dan cuenta del progreso logrado en el volumen del bombeo y en la poblabilización para consumo humano, con máximo control de calidad en modernos laboratorios y sistemas de inspección.

Por estar buena parte de la ciudad a nivel del mar, su sistema de alcantarillado permanece sumergido, bajo el nivel freático, y como tal, tiene un manejo especial, costoso, con decenas de estaciones de rebombeo hasta la planta de pretratamiento en Punta Canoas. La instalación del complejo alcantarillado de Cartagena se inició a principios de los 60 del siglo pasado, con un préstamo del BID, siendo gerente de las Empresas Públicas don Jorge Benedetti, y mi padre, José Vicente Mogollón Z., presidente de su junta directiva. Fue uno de los primeros créditos del BID. Hizo posible tanto el alcantarillado como la posterior pavimentación, que ya tiene casi 60 años de servicio. Así lo cuenta Jorge en su reciente libro "Mis Memorias", cuya lectura recomiendo a los interesados en la historia del acueducto y del alcantarillado sanitario de Cartagena.

Vidas paralelas: Acueducto y Dique

Registra nuestra historia un curioso caso de vidas para-

lelas, la del Dique y la del Acueducto de Cartagena. Recordemos que el Dique fue modesto: por una playa occidental del Magdalena fue excavado en 1650 un canal de 3.000 varas por 4 varas (equivalentes a 2.400 metros, por 3.5 de ancho) para comunicar a la última ciénaga dulce, la de Machado, con el río, que era el camino hacia los valles y montañas del interior del país. En contraste, el Dique de hoy tiene 119 kilómetros de largo, contando los 4 de su delta en la bahía, 90 metros de ancho y 2 metros de profundidad.

El Dique y el acueducto terminaron encontrándose en 1936 y luego, gracias a un acuerdo con el Banco de la República, en 1961. Las dos extensiones del canal, primero desde Calamar hasta Sincerín entre 1923 y 1930, y luego hasta la propia bahía de Cartagena entre 1951 y 1952, hicieron posible que el acueducto pusiera su primera bocatoma en Gambote y la segunda en el complejo lagunar de Juan Gómez, Bohórquez y Dolores.

Sin esas dos ampliaciones del canal, la única opción para una Cartagena en pleno crecimiento hubiera sido instalar la bocatoma de su acueducto sobre el Río Magdalena, y traer las tuberías al lado de la línea del Ferrocarril de Cartagena a Calamar. En los años 30, proporciones guardadas, se habría requerido una epopeya como la de la Standard Oil, la verdadera dueña de Andian y Troco: su oleoducto entre Barrancabermeja y Mamonal, con 12 estaciones de rebombeo, fue una obra ciertamente monumental. El acueducto con bocatoma en Calamar hubiera evitado construir el Dique (que hoy, con la ampliación de 1981-1984, con especificaciones para sus convoyes, le sirve de oleoducto a Ecopetrol). Hasta 1938 la ciudad se resignó a tomar agua de aljibe, con sus consecuencias. Se salvaban los privilegiados de extramuros que podían beber las aguas turbaqueras que vendía desde 1907 la Cartagena

Waterworks. Por ello surgió el dicho: “¡Aprovecha Juan, que es agua de Matute!”

La región que llamamos “del Medio Dique” donde hoy captamos el agua dulce para Cartagena, Arjona, Turbaco, Mahates y demás poblaciones del norte y centro de Bolívar, fue salada hasta finales de los años 20 del siglo pasado. Por lo tanto, en las orillas de sus enormes ciénagas y caños crecieron enormes manglares. Ambos dragados (Foundation Company, 1923-1930 y Standard Engineering, 1951-1952) fueron hechos con las revolucionarias dragas de succión como la Ellicott “Dique”, importada de Panamá en 1922 por la Junta de Limpia y Canalización del Canal del Dique. Los dragados de la Foundation Company lograron llevar el Canal de Totten, ampliado de 15 a 35 metros de ancho, desde Calamar hasta la ciénaga de la Cruz, aguas abajo de Sincerín. La construcción de la bocatoma de Gambote se inició tan pronto fue posible bombear agua dulce, en 1936, bajo el liderazgo del entonces concejal liberal, mi abuelo José Vicente Mogollón L., muy cercano a los presidentes Olaya, López Pumarejo y Santos. Había que aprovechar con urgencia el agua dulce en Gambote, conectado recientemente por carretera con Cartagena, así como también las ayudas de la Nación para sanear el puerto, para acompañar el crecimiento de la ciudad con un moderno acueducto. Gracias al bombeo de agua cruda desde Gambote, en 1938 se inauguró la planta de potabilización de la Loma del Marión. Llevaron la palabra durante la histórica ceremonia el alcalde de Cartagena, el Dr. Raúl Porto del Portillo y, naturalmente, el presidente de la República, el Dr. Eduardo Santos Montejó, tal como veremos en las fotos y textos que nos quedan de un evento tan significativo para Cartagena.

Hasta donde llegaban la marea y la salinidad

La región conocida como “del Dique”, era de ciénagas y caños profundos. En la batimetría hecha por Arévalo en 1794 para el proyecto de rectificación del Dique entre Barranca y Roldán, encontró honduras frente a San Estanislao de 54 pies. La mezcla de aguas del mar con las aguas de las crecientes del Río Magdalena se producía entre San Estanislao y Mahates, en un complejo cenagoso llamado “de Palenque”, entre Soplaviento y Mahates. Subsisten profundidades en la ciénaga de Maríalabaja de 37 pies, justo detrás del cerro de Correa. Según reporte de un periodista bogotano, citado por María Teresa Ripoll en su ensayo sobre la Colombia Sugar Company, las goletas san andresanas entraban por Barbaocoas a las grandes ciénagas y desde ellas, al puerto del ingenio en Sincerín a recoger azúcar para comerciar en Centroamérica y abastecer a San Andrés. Recuerdo una de esas goletas –quizá, la última– con nostalgia: la elegante “Goldfield”, de dos mástiles, 60 pies de eslora, seis pies de calado y popa redonda, saliendo hacia el atardecer por Bocachica, dejando a San José a babor y a San Fernando a estribor. Y, en fin, la maquinaria escocesa del enorme complejo azucarero había llegado al propio ingenio en Sincerín en 1906 en grandes barcazas, impulsadas por remolcadores.

Encontramos evidencia del alcance de la salinidad en tres mapas de finales del siglo XIX, incluyendo el de Frederick Simons, de 1895, que señalan “MANGLAR” aguas abajo de San Estanislao. Claramente indican que hasta allí llegaba la cuña salina. José Ignacio de Pombo, en su “Manifiesto del Dique de Cartagena” de 1797, observó que, “Las mareas se reconocen sensibles hasta el paso de Mahates...” Antonio de Arévalo advirtió que Mahates está al nivel del mar, y que por ese sencillo motivo le llegaba “...el agua de mar...”.

Los dragados de 1951 y 1952 encajonaron al Dique para

darle “corriente autodragante” desde Calamar. Su contratista, la Standard Engineering Company, levantó los muros que encerraron las ciénagas. Lo llevaron, por vez primera, hasta la propia bahía de Cartagena. A lado y lado de sus muros existen todavía ciénagas que conservan sus manglares; tal es el caso de las ciénagas de Juan Gómez, Bohórquez y Dolores, de donde Cartagena recibe el 90% de su agua cruda (el restante 10% se bombea aún desde Gambote). En 1996 visité esas ciénagas por gentil invitación del primer gerente de ACUACAR, don Julio Gómez Piqueras, en compañía del entonces consejero presidencial, Dr. Eduardo Verano de la Rosa. Recuerdo que nos maravillamos con la vegetación que prosperaba allí y en los caños que las conectan: manglares de las cuatro especies arbustivas, además de otras plantas halófitas que habían sobrevivido sin dificultad el cambio de las ciénagas de salobres a dulces. Por experiencia previa, estaba familiarizado con un fenómeno parecido en el extremo sur de la bahía de Cispata, por lo cual no me sorprendió ver espléndidos manglares biofiltradores. De todas maneras, las aguas dulces que aprovechaba el acueducto desde principios de los 70 flotaban en la superficie.

La restauración de los ecosistemas degradados por el Dique, en marcha

La Corriente de Panamá es una de las más cristalinas y cálidas del mundo, que siembra corales por las costas que baña. Una vez concluidas las obras de restauración ambiental del Dique (actualmente, en etapa de precalificación), la ciudad deberá restaurar el antiguo Estero de Pasacaballos para tener de nuevo los servicios ambientales, económicos y sociales que proveía el flujo de la Corriente de Panamá desde Barbaocoas. Como ya no habrá sedimentos, un solo dragado sería suficiente para reestablecer el flujo. Adicionalmente, para el transporte acuático, el re-

nacimiento del cabotaje y el ecoturismo al aire libre, post pandemia, restaurar el Estero beneficiaría las poblaciones pesqueras de Pasacaballos, Santa Ana y Barú, así como a las lanchas que viajan a la islas del Rosario y San Bernardo. Por otra parte, la segunda esclusa diseñada se construirá en Puerto Badel, y allí bloqueará el ascenso de la cuña salina a las bocatomas de los acueductos.

La Isla Boquilla-Centro-Laguito, formada por arenas de la deriva litoral

La isla de arenas que comienza en la Boquilla y termina en el Laguito, en cuyo centro se asentaba Calamarí y desde 1533, la ciudad colonial, ha sido notoriamente inestable. Sus arenas fueron reconocidas en 2017 por geólogos de la Universidad Nacional como “...una morfoestructura distinta por ser su génesis y composición completamente diferentes de otros depósitos sedimentarios...”. Estudiosos como Georges Vernette han descrito el proceso de la deriva litoral en la formación de las playas entre Puerto Colombia y el Laguito. Son arenas del río Magdalena, de fuente inagotable, puesto que vienen de la erosión de las tres cordilleras del interior del país. Al crear la isla que va de La Boquilla hasta el Laguito, esas arenas también crearon la franja occidental de la ciénaga de la Virgen, del caño de Juan Angola y de todos los demás cuerpos de agua situados al norte de Tierrabomba: de allí la importancia de la deriva litoral en la historia y en el presente de Cartagena. Es conocimiento útil, y no solo para apreciar las fotos de este bello libro.

Arévalo defendió dicha isla y la estabilizó frente a la ciudad del XVIII con una de sus obras maestras, la Escollera de la Marina, que hoy es el borde occidental de la avenida Santander. La isla Boquilla-Laguito ha requerido siempre de defensas pétreas para mantener su forma. Todavía hoy

tenemos pendiente un proyecto de “protección costera”. Con el aumento del nivel medio del mar por cuenta del calentamiento global, será una pelea que apenas comienza. La deriva litoral aporta “enarenamientos” como el que cerró la Boca Grande a mediados del siglo XVII, que duró un siglo; como el que forma a Puerto Velero; y como el aún más reciente “enarenamiento” que cierra la boca oriental del Laguito. Son las arenas que el espolón de Iribarren, de 200 metros, deja pasar, porque al formar playa, se fue quedando pequeño; es decir, funcionó.

Cuando la Andian urbanizó a Bocagrande, debió para ello estabilizar la arenosa península. Construyó malecones, dragó y relleno pequeñas ciénagas, conformó y rectificó orillas. Aun así, en los años 50 el mar amenazó tan seriamente al Hotel del Caribe que éste, para defenderse del oleaje, construyó un inmenso e inútil muro de contención, paralelo a la calle, hoy enterrado en las arenas captadas por el espolón Iribarren. Diseñado en los años 50 por el ingeniero español Iribarren, el espolón creó la amplia playa desde el edificio conocido como la Máquina de Escribir hasta el hotel Capilla del Mar. Los espolones intermedios han quedado también sepultados por las arenas del Iribarren, que fue diseñado para llegar a los 750 metros de longitud, con lo cual crearía –según el experto Iribarren –una playa desde el hotel del Caribe hasta el Limbo, a la entrada del barrio Bocagrande.

Detrás de esta larga isla entre la Boquilla y el Laguito, navegamos gracias a las fotos por la ciénaga de la Virgen, el caño de Juan Angola y el rosario de lagunas de El Cabrero, Chambacú y San Lázaro; bogando contra la corriente hacia el oriente por el caño de Bazurto llegamos a la ciénaga de las Quintas y por el puente de Bazurto, a la esquina nororiental de la bahía interior de Cartagena. Al oeste, la laguna de San Lázaro sale por el puente Román

al Surgidero y a la bahía de las Ánimas. Hasta hace poco más de siglo y medio, era posible regresar a la laguna de El Cabrero por el caño de San Anastasio –frente a la actual torre del reloj—y por la difunta ciénaga de Matuna.

Cuando no hay brisa, en la bahía de Cartagena la Corriente de Panamá, que entra con fuerza por Bocachica, peina hacia el norte la pluma lodosa de sedimentos del canal del Dique, frente a Caño de Loro. Una espectacular foto de este libro lo registra. La Corriente de Panamá, de aguas cristalinas, es vital para los arrecifes coralinos de las islas de San Blas y para los archipiélagos de San Bernardo y del Rosario; antes del siglo XX, lo fue también para los corales de las bahías de Barbacoas y Cartagena. Entraba y salía a las ciénagas del Dique por Barbacoas, y sus mareas “eran sensibles” en Mahates, como informó José Ignacio de Pombo.

En sentido norte a sur, las ciénagas de Juan Polo y la Virgen son las amables antesalas de la ciudad, mientras que la profunda, abrigada y segura bahía de Cartagena –un recurso natural nacional incomparable, con un canal navegable, estable y amplio, y con una entrada de 21.5 metros de profundidad- es su hermoso patio de trabajo, hoy cruzado por coloridos buques portacontenedores, químicos, graneleros y petroleros.

Su sector industrial y petroquímico, Mamonal, hoy produce más del 10% del PIB industrial del país. Justo al sur, en la cima de un cerro, Acuacar acaba de inaugurar su nueva planta de potabilización. Con la planta “El Cerro” podrá servir mejor a la zona industrial de la ciudad y a futuros desarrollos en la contigua isla de Barú. Pero no es solo su importancia económica. Es la belleza del entorno marino la que une a los cartageneros alrededor de la razón de ser de la ciudad: su bahía.

Los cuerpos de agua que conectan las ciénagas al norte con las bahías al sur, son los corredores interiores de las aguas de Cartagena, que merecen un mejor trato y mayor uso, tal como veremos en este libro de bellas fotos de caños, ciénagas y bahías. Celebramos con Acuacar sus primeros 25 años al frente de la dinámica expansión del acueducto de Cartagena. Una excelente idea, la de festejar, desde su agua dulce, el agua salada de varias estirpes que rodea a Cartagena de Indias.

Esta obra es un aporte al redescubrimiento de las ciénagas, bahías y caños que componen los ecosistemas acuáticos de Cartagena, así como una invitación a la ciudad a integrarse, ahora por agua, desarrollando un sistema de transporte acuático que complemente el terrestre, que ahorre tiempo y contribuya al bienestar de su gente.

Agradecimientos a Acuacar

El autor de los textos que presentan e ilustran las fotos de los cuerpos de agua, el veterano cronista de nuestras plazas y calles, el escritor Raúl Porto Cabrales, merece nuestros agradecimientos. Es un oficio que le viene por noble tradición cartagenera y que además ejerce con sobriedad romana. Agradecemos también las iluminadoras imágenes de Robert Granger. Su ojo pone la foto en el lugar preciso, que así capta la incomparable belleza de nuestros caños y ciénagas, adornados por manglares de varias especies y poblados por nuestra rica avifauna acuática.

Espero con estas palabras, haber ayudado a que los lectores anclen y amarren las fotos en el contexto ambiental de sus cuerpos de agua, que no son obvios a primera vista. Para los que quieran descubrir más acerca de las fuentes formales de lo aquí expuesto, invito a visitar www.canaldeldique.com.

Sobre la labor de Acuacar, dos cifras lo dicen todo: en una urbe con tantos nuevos barrios periféricos, poblados en su mayoría por recién llegados del campo, la cobertura del acueducto es del 99.9% y la del alcantarillado, del 92%. Acuacar, como vemos en los textos que ilustran las fotos, celebra con generosidad y orgullo sus importantes logros al frente del acueducto y del alcantarillado sanitario que entrega sus aguas tratadas mar afuera, gracias al Emisario Submarino. A gran profundidad, la Corriente de Panamá recibe y arrastra las aguas tratadas a las profundidades del remolino oceánico que se choca con la gran Corriente del Caribe al norte del mar territorial de Colombia. Mejor dicho: se pierden en la inmensidad del mar. El brusco cambio de salinidad elimina toda vida microbiana y purifica en pocos minutos el efluente, integrándolo a los trillones de kilómetros cúbicos del mar Caribe.

La terminación de ese proyecto, el famoso “Emisario Submarino” de Cartagena, financiado por el Banco Mundial, fue culminado gracias a una hazaña marina, ya legendaria, de Acuacar. Merece un libro especial, con un relato completo de las peripecias que terminaron felizmente, con su heroico rescate y exitosa puesta en marcha. Esperamos, de esta manera, que este libro sea apenas el primero de una serie de Acuacar que explore nuestros recónditos recursos naturales.



Presentación

Jesús García García

Es muy gratificante y de inmenso orgullo entregar un hermoso regalo a Cartagena, en el marco de la celebración de nuestros 25 años de gestión empresarial, aportando un modelo exitoso de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario.

“Surcando las aguas de Cartagena” es una fantástica obra, cuidadosamente pensada y estructurada para resaltar, a través de un atractivo recorrido visual, el sistema hídrico de la ciudad, así como el mar Caribe, cuencas hidrográficas y la fuente de captación del acueducto local, el canal del Dique.

Enfocamos nuestra atención y esfuerzo a la valoración de estos recursos que día a día evidencian su marcada recuperación ambiental para convertirse en un futuro, en otro polo de desarrollo local sostenible.

Es una edición de lujo que preparamos también en nuestra búsqueda por encontrar un tema de interés, relacionado con el elemento vital que procesamos, el agua, pero

igualmente inspirados en contribuir a la promoción de la educación ciudadana y al fortalecimiento de las relaciones empresariales.

Esta joya fotográfica e histórica ha sido creada, diseñada y editada por talento cartagenero. Acuacar confió esta misión a destacados profesionales, quienes con su experiencia asumieron el reto y supieron consolidar un valioso trabajo.

Sin lugar a dudas, este libro no solo invita a navegar en la lectura, entretenimiento y aprendizaje, sino a conservarlo como un recuerdo histórico, perpetuado por una pujante empresa cartagenera.

Mi agradecimiento a todas las personas que han contribuido a hacer realidad este bello proyecto. En especial a todos los colaboradores de Acuacar, presentes y pasados, que dejaron su esfuerzo, su tiempo y su cariño para estar cada día un poquito más cerca del corazón de los cartageneros.

El porqué de este libro

Raúl Porto Cabrales

Hace 25 años –el 25 de junio de 1995- Aguas de Cartagena se hizo cargo de prestar los servicios de acueducto y alcantarillado de la Ciudad Heroica, ofreciendo calidad de vida a los cartageneros, que hasta ese momento habían sufrido en carne propia las deficiencias y carencias de esos servicios.

En estas bodas de plata la empresa, como acto simbólico de reconocimiento y respeto a todos sus usuarios, ha querido rendirles un sencillo homenaje publicando el presente libro, que no es más que un paseo por todos los cuerpos de agua de la ciudad, para permitirnos conocer a través de toda esa fantástica información gráfica, rica en plasticidad complementada por textos, un mundo de naturaleza y riqueza que es nuestro, el cual debemos cuidar y defender en todo momento.

Este esfuerzo editorial de la empresa Aguas de Cartagena, que nació como un proyecto firme y decidido de sus directivos, es un buen ejemplo para todas aquellas empresas que a través de las publicaciones acerquen más al cartagenero y al visitante a su entorno. Todo eso sirvió de inspiración para este libro de 254 páginas que usted tiene en sus manos.

¡Disfrútelo!



Mar Caribe

**SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA**



Por ese espejo de agua, denominado así en honor a la etnia indígena que predominaba a la llegada de los exploradores europeos, arribaron a estas costas los primeros pobladores aborígenes hace más de 4 mil años, y luego de diversas migraciones se asentó una tribu de raza Caribe llamada Mocanáe.

Esto sucedió a mediados del siglo XIV, y su característica principal era la navegación, estableciéndose en todo el litoral y en las islas que rodean a Cartagena. Esos indígenas fueron los que hicieron fuerte resistencia y demoraron el establecimiento de los conquistadores europeos.

La primera impresión que se tiene de Cartagena es el mar. Da la sensación que emerge del azul intenso de sus aguas, como una reina del océano. El mar se siente por todas partes; se le ve, se le oye, se le huele, se le respira en el aire impregnado de las esencias de las algas, el yodo y la sal. Estar en tierra es como imaginar hallarse en un gran crucero anclado en una ensenada, rodeado de sus olas y de la inmensa bahía.



Muchos se preguntan, ¿cuál es ese embrujo subyugador que siente todo aquel viajero que llega a Cartagena? ¿Cuál es el origen y atracción de esta urbe? Hay muchos aspectos, pero el principal es el espejo azul de su mar.

El Caribe, en su gran inmensidad, guarda relatos que aún se conservan en la memoria de Cartagena de Indias; territorio en donde la historia de su conquista y las leyendas, fuente inspiradora para todo aquel que se atreva a escribir sobre ella.



Cartagena de Indias es una ciudad bordeada por el mar Caribe –la envuelve, la sustenta, la arrulla, le canta- rodeada por una red de bahías, canales, lagunas y ciénagas que se comunican entre sí y evitan la monotonía de esas ciudades levantadas sobre planos uniformes de praderas, dejando ver dentro de toda esta maravilla, las islas interiores de la ciudad.



Como Venecia, Cartagena está desposada con el mar. A él ha estado enlazada la historia de la ciudad y se levanta como un islote de piedras históricas.

El Caribe tiene sus orígenes en el desplazamiento y choque de las placas tectónicas. Formaba parte del Océano Pacífico y quedó aislado cuando emergió el Istmo centroamericano hace 23 millones de años, desplazándose la placa del Pacífico hacia el este hasta chocar con la del Atlántico y hundirse.

Hace 4 millones de años se separó definitivamente el mar Caribe del Pacífico.





Los cuerpos internos de agua

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA

Desde el principio, Cartagena estuvo descansando sobre dos islas arenosas de escasa altura llamadas Calamarí y Getsemaní, separadas por el caño San Anastasio, el cual comunicaba las aguas de la bahía de las Ánimas con la desaparecida ciénaga de la Matuna.

Cartagena entonces está conformada por islas y penínsulas. Era un sistema gigantesco, tanto en el ámbito circulatorio como dinámico, en una asociación de mar, bahías, ciénagas, canales y lagunas de tipo estuarino. El ecosistema de manglar asociado a este sistema lagunar es hábitat de muchas especies (algunas de ellas endémicas) permanentes y temporales.

Es un conjunto de vida enmarcado por manglares y corales, conformando un complejo ecosistema de vida que aporta, por un lado, una actividad pesquera permanente y por el otro, ser vía de comunicación, con razón le dieron el título de “Venecia de América” por su área de influencia marina y fluvial.

Esta peculiaridad condicionó el desarrollo urbano de la ciudad, que tuvo que ir colonizando las tierras interiores, adaptándose a las ciénagas, caños y lagunas que formaban su entorno geográfico. Todos estos cuerpos de agua albergan los manglares, los cuales son vitales por la biodiversidad, con una gran riqueza en flora y fauna marina y fluvial.





El sistema de canales y lagos interiores, con una superficie aproximada de 100 hectáreas y longitud de 9.5 kilómetros, comunica los dos cuerpos de agua más importantes de la ciudad: la bahía de Cartagena y la ciénaga de la Virgen, formando un sistema intercomunicado entre sí que incluye: ciénaga de las Quintas, caño de Bazurto, laguna de San Lázaro, laguna de Chambacú, laguna de El Cabrero, y el caño de Juan Angola hasta la ciénaga de la Virgen, con longitud de 6.9 kilómetros.



Este sistema se comunica con las aguas de la bahía en la laguna de San Lázaro a través del puente Román, y en la ciénaga de las Quintas, cerca del puente de Bazurto, con una longitud de 2.6 kilómetros.

El agua de la Matuna, considerada en la época prehispánica como rica en pesca por los aborígenes, se comunicaba con la llamada laguna de Chambacú, la cual se encuentra entre sus similares de San Lázaro al sur y de El Cabrero al norte.

La primera de estas se abre hacia la bahía de las Ánimas, siendo el vaso comunicante más importante de la actual red acuática, después que el progreso y la presión urbana obligaron a cegar el caño de San Anastasio y rellenar a la Matuna, con el fin de sanear o refrescar el ambiente, y por último levantar la futura ciudad moderna a mediados del siglo XX.

La laguna de El Cabrero, “el espejo de agua transparente” de la que hablaban los abuelos y los poetas, en donde se hacían deliciosos paseos en noches de luna llena, tributa sus aguas al no menos famoso caño del Ahorcado, y/o caño de Juan Angola. Y desde ese cuerpo angosto y alargado, se lograba la comunicación con la extensa ciénaga de la Virgen, y esta con el mar Caribe a través de la antigua bocana de la Boquilla.

Adicional a lo anterior, tenemos el sistema que, tomando aguas de la bahía de Cartagena, penetra por los lados de la isla de Manga formando la ciénaga de las Quintas y angostándose luego para dar origen al caño de Bazurto, que después de bordear la isla se confunde más adelante con la laguna de San Lázaro y de allí sale a la bahía.





Todos estos cuerpos internos de agua fueron en su momento también partes importantes para la defensa de Cartagena, ya que servían para mover tropas y víveres, a espaldas del enemigo. Pero eso que la naturaleza moldeó, el hombre lo modificó. Intervino y alteró los flujos de agua, perturbando la hidrodinámica y trastornando el ecosistema.

A estos cuerpos de agua internos de la ciudad drenan diferentes cuencas de aguas lluvias de los barrios: Crespito, Canapote, Torices, Pie del Cerro, Pie de la Popa, Chino, Martínez Martelo, canales Icollantas, Colonial, los Luceros, la Cuchilla, Bosque y Manga.



Existen muchas oportunidades que se pueden aprovechar a través de los habitantes y pescadores de la ciudad para ofrecer el servicio de ecoturismo histórico en las aguas internas de Cartagena, desarrollando actividades que incluyan avistamiento de aves, canotaje, camino ecológico y tours de pesca.

Desde hace décadas los cartageneros esperamos el sistema público de movilización de personas por la bahía, caños, lagunas y ciénagas, y convertir a Cartagena en la primera “Venecia de América” y lograr así que el transporte acuático se vincule al medio integrado de la ciudad manejando diferentes rutas, siendo también un atractivo turístico de enorme valor.



Bahía de Cartagena

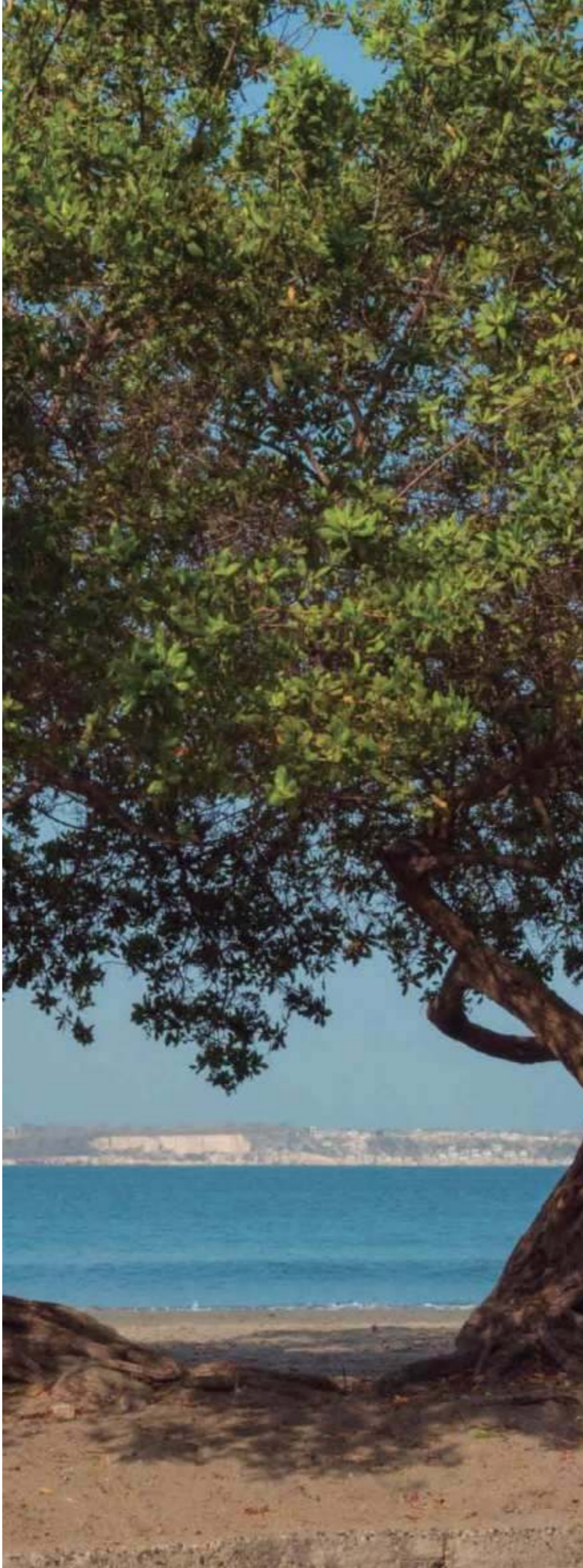
**SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA**



Bahía externa

Después de atravesar el Océano Atlántico y penetrar al mar Caribe, se llega a la espléndida bahía situada al sur, ornamentada hacia el oriente por Mamonal y al occidente por la isla de Tierrabomba, y limitada por dos entradas, una llamada Bocagrande por el norte y otra, Bocachica por el sur. En una orilla de la bahía se recuesta dulcemente Cartagena. Es un conjunto de formas geométricas pintorescas, irregulares y caprichosas.

La historia narra que iniciándose el siglo XVI, llegaron a estas tierras los primeros descubridores y exploradores españoles, entre ellos, Diego de Nicuesa, Alonso de Ojeda, Juan de la Cosa y Rodrigo de Bastidas.



Fue en 1501 cuando los navegantes Cristóbal y Luis Guerra, desafiando a los belicosos indígenas de la isla de Carex, hoy Tierrabomba, penetraron por la Boca Grande, encontrándose con una bahía que por su contorno les recordó a la de Cartagena de Levante.



Quedaron sorprendidos por su belleza, tranquilidad, seguridad y profundidad, cualidades que primaron y sedujeron a Pedro de Heredia para decidir fundar a Cartagena en el antiguo poblado de Karmairi la ciudad cuya importancia futura previó, a pesar de que carecía del más esencial elemento para la vida, el agua.



La bahía es de origen tectónico y se formó hace millones de años, en la era Cenozoica, a partir de la barrera coralina que forma la cadena de islas de Tierrabomba, Barú y el archipiélago del Rosario.

Estas islas recién nacidas cuajaron uno de los puertos más seguros y abrigados del mundo. Recibe por un lado las aguas fluviales del canal del Dique, y por otro lado las aguas oceánicas que ingresan por Bocachica y Bocagrande, configuración que le da el calificativo de estuario.

Desde sus inicios estuvo interconectada con la ciénaga de la Virgen por un sistema de caños y lagunas que permitía un intercambio de aguas muy activo.



La bahía de Cartagena, en el sur de la ciudad, está configurada por dos grandes dársenas naturales; la bahía interior y la exterior confinadas entre tierra firme, la península de Bocagrande y las islas de Tierrabomba y Barú, que a lo largo de la historia han resultado enclaves estratégicos para defender la ciudad.



La vocación marítima de Cartagena estuvo en la base de su grandeza, y su escenario fue su magnífica bahía: “es una de las más bellas del mundo entero”, escribió el geógrafo Reclús en 1855; “una bahía de admirable belleza”, fue para el joven intelectual José María Samper; “es una de las más hermosas del mundo”, exclamó el médico Charles Saffray.

En el sitio denominado Bajo del Medio, frente a Castillogrande, se encuentra en medio del agua el monumento a la Virgen del Carmen o “Virgen de los Navegantes”, colocada sobre un pedestal en ese lugar, el 16 de julio de 1983, después de su traslado del sitio provisional en que estuvo desde 1958, encima del baluarte de El Reducto.



Bahía interna

Fue fabricada en mármol de Carrara en la ciudad medieval de Pietra Santa, Italia, conocida como la ciudad del mármol, en los talleres de los herederos de los artistas Luisi Eredi, en un solo bloque que fue seccionado en tres para poderlo transportar. La devoción de los cartageneros a la Virgen del Carmen se remonta a 1643. Al frente se ven las ruinas del fuerte de Santa Cruz de Castillogrande.







Se aprovechaba de su privilegiada localización, en el extremo norte por el atractivo de la bahía natural grande y profunda, en una larga isla arenosa de formación geológica reciente, conformada por la acumulación de sedimentos en suspensión que el mar fue depositando al golpear con los arrecifes coralinos superficiales.

Este cuerpo de agua es parte fundamental del atractivo turístico de la ciudad. Se puede afirmar que el desarrollo de Cartagena se ha dado a causa de la bahía; sobre ella está el puerto, el cual es el principal impulsor del desarrollo industrial; las playas, que potencian la actividad turística y recreativa y el impulso de actividades de pesca, como la artesanal.

Es ella la que convirtió a Cartagena en el epicentro del comercio del Imperio Español en Suramérica al albergar a la flota de galeones de "Tierra Firme", y la que la hace hoy uno de los principales puertos comerciales de Colombia y protagonista de la historia de la ciudad. Sus aguas tocan a la isla de Tierrabomba por sus lados oriental y sur, a los barrios de El Laguito, Castillogrande, Bocagrande, Manga, El Bosque, Ceballos, Albornoz, Mamonal y la isla de Barú. Es el principal cuerpo del sistema hídrico de Cartagena.





Su inmejorable posición estratégica, donde Heredia hizo su asiento y mandó que se llamase la ciudad de Cartagena, y luego hizo la traza de la población para repartir los solares. La que de por sí era una fortaleza natural rodeada de caños, esteros, lagunas y ciénagas, a manera de fosos naturales, aprovechada estratégicamente.

La bahía de Cartagena es una gran masa de agua salada confinada en 13 kilómetros de norte a sur, con una profundidad promedio de 21 metros y un espejo agua de 85 km² – dividida en una exterior y otra interior - escenario clave e importante para el desarrollo antes y siempre de la ciudad, que le dio la vocación de territorio turístico, industrial y portuario.



A la bahía se tiene acceso por 4 vertientes: el canal de Bocagrande, el canal de Bocachica, el canal de Varadero y el canal del Dique. Con la ciudad de Cartagena se cierra al norte y al este; con la isla de Barú al sur y con la isla de Tierrabomba al oeste. Desde cualquier ángulo donde una persona se encuentre, esta tiene una visión cordial de Cartagena.



Por un lado se divisa en todo su esplendor la vieja ciudad amurallada; sus extramuros con el cerro de La Popa; la ciudad nueva con sus modernas torres; y al fondo el área industrial de Mamonal con sus chimeneas, símbolo de progreso.



Ese es el primer impacto visual que tiene el navegante que entra a la bahía, cuyas aguas ya no tienen aquel azul intenso que subyugó a los exploradores, y ya no son surcadas por piraguas y cayucos, galeones y goletas, sino que el horizonte de la bahía cambió por los grandes mercantes, petroleros, cruceros y buques portacontenedores.



El Laguito

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



Este cuerpo de agua empezó poco a poco a formarse a partir de la construcción de la escollera, un muro submarino dos metros debajo de la superficie del agua entre Bocagrande y Tierrabomba para impedir el ingreso de las naves enemigas y ganar seguridad. Pero además de eso, bloquea parcialmente el intercambio de aguas entre la bahía y el mar Caribe, sedimentando así a esta a la altura de El Laguito y Castillogrande, producto del oleaje que proviene del norte y del oeste y de la denominada deriva litoral.

El Laguito tomó figura de media luna desde finales de 1920 a raíz de un dragado en el mar y se empezó a llamar con ese nombre desde entonces. Pero su conformación ha sido muy inestable con el correr del tiempo.





Sus aguas rodean al barrio del mismo nombre y a parte de Bocagrande. Por mucho tiempo en él se practicó el esquí acuático y la natación.

Este cuerpo de agua empezó a estrecharse en su comunicación con la bahía en unos procesos cíclicos del comportamiento de las mareas y las corrientes marítimas, lo que fue dando un fenómeno de sedimentación que llevó al cierre definitivo y al no intercambio de agua, como se ve en las imágenes.





Bahía de las Ánimas

**SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA**

Es una entrada interior de la bahía de Cartagena con 500 hectáreas, entre las puntas de Castillogrande y Manzanillo por un lado, pasando por el Pastelillo y la Base Naval.

Las aguas de esta bahía cuando fue reconocida por los exploradores españoles, se bifurcaban en dos brazos.

Uno seguía a la derecha extendiéndose hasta las lagunas de El Cabrero o de Santa Catalina y Chambacú a través del caño de San Anastasio y la ciénaga de la Matuna que separaban a la isla de Calamarí de la de Getsemaní, lo que es hoy la urbanización de la Matuna.

Todo ese espacio se fue sedimentando a raíz del tendido de un rústico puente de madera que unió a las dos islas y después rellenado, dando origen al muelle de los Pegasos.

Y el otro, continuaba hasta el baluarte de Santo Domingo en línea recta, sector que se denominó la Caleta, que al ser cegado dio vida al parque de La Marina.





A sus orillas se encuentran por un lado la emblemática obra del Centro de Convenciones, que ocupa el sitio que fue por 80 años el aposento del Mercado Público y antes el baluarte de Barahona, y por el otro, el no menos famoso muelle de La Bodeguita, el “rincón más nostálgico de la ciudad”, como lo bautizó Gabo. La bahía es cerrada por el monumento a los Pegasos.

Su nombre proviene de los primeros exploradores que surcaron nuestras aguas cuando del santoral católico extrajeron el nombre de las Ánimas Benditas, por conocer este recodo el 2 de noviembre.





Fue la bahía de las Ánimas el cuerpo de agua que permitió adentrarse en el sistema interno por medio de una obra natural a través de los diferentes reservorios conectados entre sí, que permitían pasar desde la isla de Barú hasta el océano, saliendo por la Boquillita en la ciénaga de la Virgen.



Laguna de San Lázaro

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA

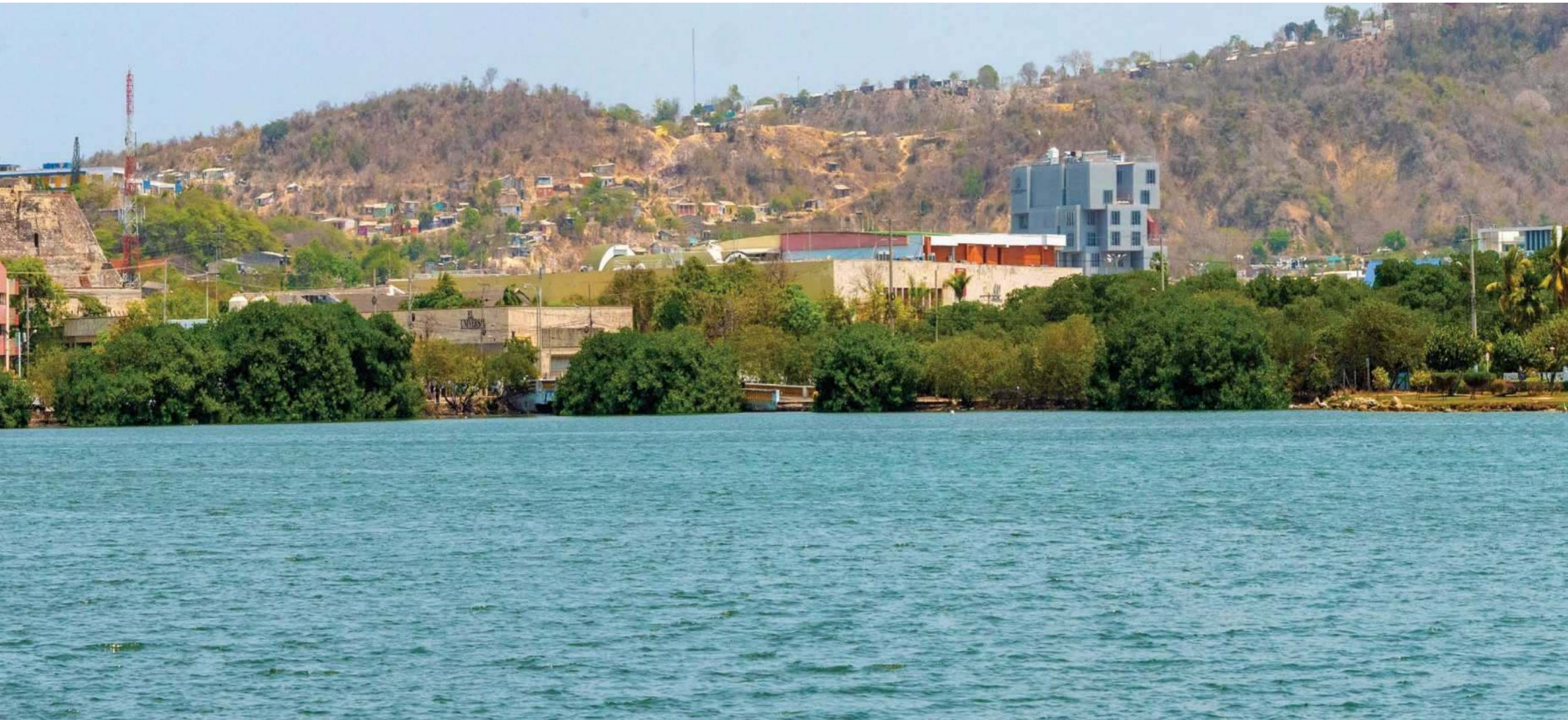


Este bello cuerpo de agua adosado a la muralla de Getsemaní se encuentra encerrado entre los puentes Heredia y Román, y separa a los barrios de Manga y Getsemaní, con muralla de por medio.



Es la puerta de entrada al sistema de caños y lagunas que atraviesa la ciudad de sur a norte, conectando a la bahía de Cartagena con la ciénaga de la Virgen, y tiene 9.5 kilómetros.

Comienza desde el puente Heredia, hasta la bahía de Cartagena, en el puente Román. Tiene una longitud aproximada de 0.67 kilómetros, un espejo de agua de unas 15 hectáreas y una profundidad promedio de 2.1 metros. Se destacan los mangles rojos y prietos.





La tranquilidad de sus aguas invita al paseo nocturno con el fondo romántico de San Felipe y La Popa, los grandes guardianes de Cartagena de Indias.





Al fondo La Matuna y Getsemaní separados de las aguas de la laguna por la conocida “Muralla de Getsemaní”, protegida a su vez por manglares, que le dan a esta estampa un aire de ensañación, mientras que una garza juguetona ejecuta una danza.

En ella se encuentra uno de los principales hábitats de aves, como garzas, patos buzos y maría mulatas, en la isla de los Pájaros.





Caño de Bazurto

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



De la laguna de San Lázaro, a partir del puente las Palmas emerge esta corriente de agua que se tuerce hacia el suroeste de la ciudad hasta desembocar en la ciénaga de las Quintas, a la altura del puente Jiménez.



Es el punto de división entre los barrios Manga y Pie de la Popa, a los cuales baña por sus orillas.

Este caño corre paralelo a la avenida de El Lago, encajonado entre el mangle a ambos lados.





Tiene una profundidad promedio de 1.73 metros con una longitud aproximada de 1.2 kilómetros y 12 hectáreas de espejo de agua.



Ciénaga de las Quintas

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



Se extiende desde el puente Jiménez hasta la bahía de Cartagena, en el puente de Bazurto. Este último se considera como el ingreso al sistema de caños y lagunas por el extremo sur.

Tiene una profundidad de 2.25 metros con una longitud aproximada de 1.29 kilómetros, y como espejo de agua unas 30 hectáreas.

Recibe las aguas del caño de Bazurto y es uno de los cuerpos de agua que conforma el sistema hídrico marino lagunar de la ciudad.





Se comunica con los otros cuerpos de agua de los que forma parte activa, por medio de las corrientes de intercambio (flujo de materiales) y de la dinámica hídrica (laguna de Chambacú, laguna de San Lázaro, caño de Juan Angola y ciénaga de la Virgen), hasta salir al mar, a través de la Bocana estabilizada de mareas.

Bordea a los barrios Pie de la Popa, Chino, Martínez Martelo y Manga. Se destacan los mangles rojos y prietos. En medio de la ciénaga se encuentra una isla producto de un dragado de 1945, poblada de mangles de diversas especies.

Tiene su propia dinámica hídrica hacia el mercado de Bazarzo y forma parte integral del sistema de ciénagas y de lagunas de Cartagena y debido a su localización es impactada negativamente por el funcionamiento de esta plaza de mercado.





Esta ciénaga es el cuerpo de agua que permite la llegada al mercado de Bazurto de todos los alimentos que arriban a Cartagena de los diferentes puntos de abastecimiento, además de ser puerto de cabotaje para lanchas y canoas.



Laguna de Chambacú

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



Las aguas de la laguna de San Lázaro se bifurcan: una corriente va hacia el sur como ya vimos, creando el caño de Bazurto; y otra sigue hacia el norte y pasa bajo el puente Heredia, abriéndose en la laguna de Chabacú.



Las aguas de esta laguna bañan a lo que fue la antigua isla de Chambacú y al sitio conocido como Puerto Duro, un parque lineal construido en el año 2011 para adornar la zona.



Esta laguna tiene una longitud aproximada de 0.49 kilómetros, un espejo de agua de unas 7 hectáreas y es de una profundidad promedio de 2.2 m.

Al fondo se ve la ciudad moderna, como si emergiera del manglar de la laguna, lo cual hace un contraste espectacular.



El puente de Chambacú, por el cual circula la mayor parte del tráfico automotor que ingresa a la ciudad, y que a la vez le da final a la avenida Pedro de Heredia, mientras las aguas de la laguna inician la de El Cabrero.



Se comunicó en tiempos pasados con las aguas de su vecina, la ciénaga de la Matuna, cegada por el modernismo para dar paso a la urbanización que lleva su nombre.

El conjunto de agua y manglar cobija a diversas especies de aves, convirtiendo el lugar en un hábitat preferido.



Laguna de El Cabrero

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



Este cuerpo de agua se inicia en el puente de Chambacú y finaliza en el puente Benjamín Herrera, bañando con sus aguas a los barrios de Torices, El Cabrero y Marbella.

Tiene una longitud aproximada de 1.38 kilómetros, un espejo de agua de unas 26 hectáreas y una profundidad promedio de 2.3 metros.



Al frente de esta área se encuentra el parque Espíritu del Manglar en la antigua isla de Chambacú, en donde abunda el mangle zaragoza, debido a una resiembra; su estado es aceptable y está muy bien cuidado, especialmente el que forma setos en los caminos y pasillos peatonales.



En esta laguna se encuentra un buen ecosistema, conformado también por mangles rojos, prietos y bobos. En el primer plano que se conoce de Cartagena -año 1570- este espejo de agua se denominaba como la ciénaga de El Ahorcado.

Pero en un plano de 1744 realizado por el ingeniero militar español Juan Bautista Mac Evan, aparece el nombre modificado por el de caño de Juan Angola y en la época Republicana, cuando adquiere carácter urbano el barrio de El Cabrero, la ciénaga se empieza a conocer como la laguna de El Cabrero.



Fue en tiempos pasados un espejo de aguas transparentes del que hablaban los abuelos, lugar de deliciosos y poéticos paseos en noches de luna llena.





Caño de Juan Angola

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA

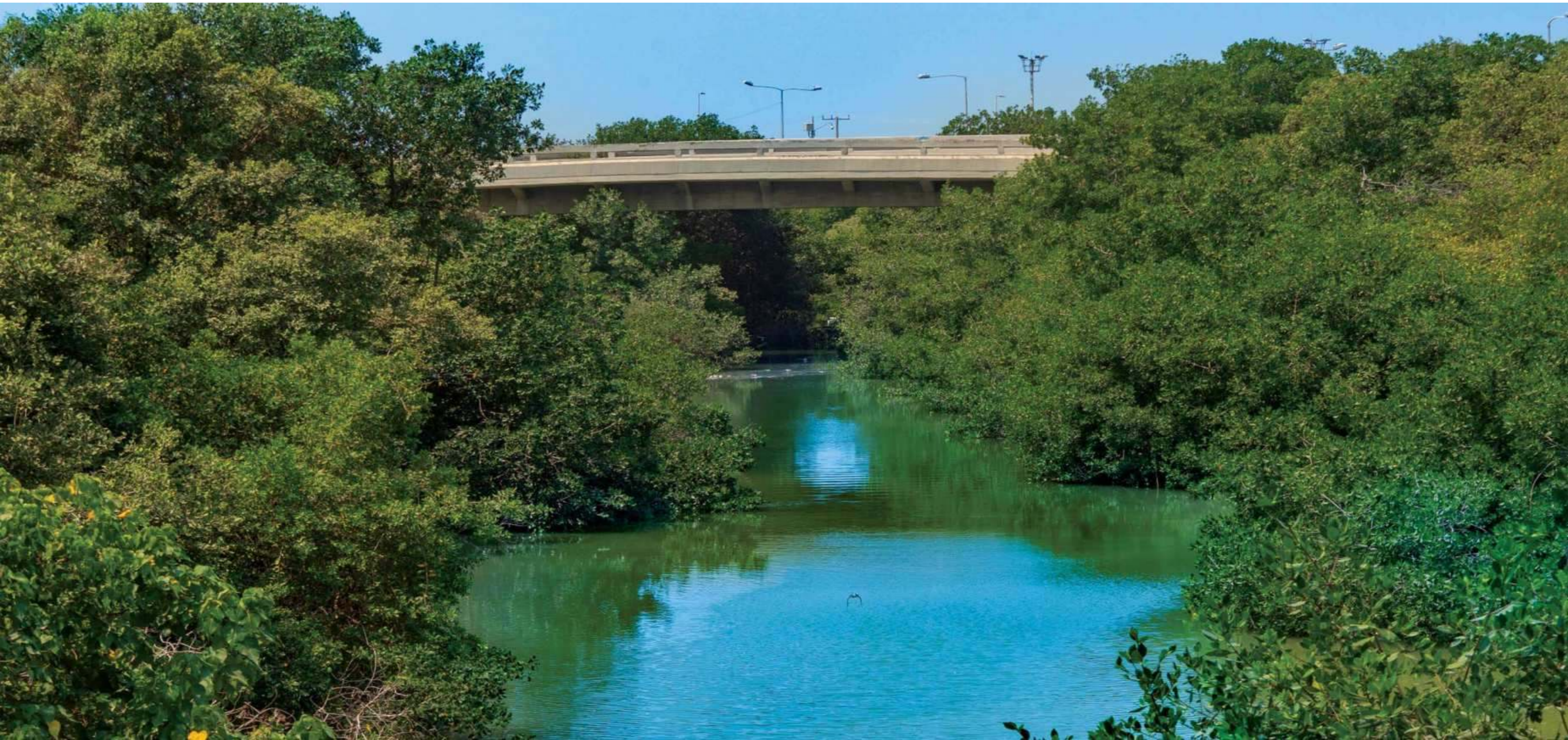
Este cuerpo de agua se inicia en la ciénaga de la Virgen, inmediatamente al sur de la pista de aterrizaje del aeropuerto Rafael Núñez y sigue paralelo a la avenida Santander.





Tiene una longitud aproximada de 2 kilómetros, un espejo de agua de unas 10 hectáreas y una profundidad promedio de 2.76 m. Se conecta a la laguna de El Cabrero en el puente Benjamín Herrera.

El hilo de agua que continúa hasta la ciénaga de la Virgen pasa entonces a llamarse caño de Juan Angola, nombre que se cree era el de un negro horro o libre propietario de una estancia de tierra a orillas de esta vía de agua.





Se asegura que la construcción del caño se ejecutó a principios de los 1600 para conectar con la ciénaga de la Virgen como se ve en un plano de 1631, ya que esta era principal fuente de abastecimiento pesquero.

Además, era una obra de ingeniería hidráulica, civil y militar, con el fin de facilitar la comunicación, provisión y defensa. En 1769 se limpió este caño para que las barcas planas pudieran pasar con su carga de piedras tomadas en Los Morros, las ingresaban por La Boquilla hasta descargarlas en los baluartes de Santa Catalina y San Lucas además de poder llegar a la ciénaga de la Virgen y explotar la actividad pesquera, debido a su riqueza ictiológica.





Rodeado de manglares a ambos lados, transita por las inmediaciones de los barrios Marbella, Torices, San Pedro y Libertad, Canapote, Crespo, Crespito, Daniel Lemaitre, Siete de Agosto y San Francisco.



Ciénaga de La Virgen

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



En una zona denominada Canapote, en donde hoy se encuentra una vereda llamada Tierrabaja, al oriente de la ciénaga de Tesca o de la Virgen, se halló un conchero –según estudios arqueológicos realizados en 1961- que contenía restos alimenticios y culturales provenientes de grupos de recolectores de recursos marinos, exactamente al borde del mencionado cuerpo de agua y fue fechado en 1940 a. de C., de acuerdo a los materiales excavados.

Se trataba de grupos que dependían en alto grado de recoger moluscos. Podría decirse que fue este cuerpo de agua el primero que albergó asentamientos humanos en Cartagena.

El paseo por los túneles naturales de mangle, actividad que se realiza desde hace 60 años por los habitantes de La Boquilla, es un punto atractivo para darle vida humana a este lugar. Las especies de mangles presentes en ella son: negro, rojo, blanco y zaragoza.



La ciénaga es de forma triangular, angosta en el Norte (4.5 kilómetros) y amplia al Sur (7 kilómetros) y tiene 2000 hectáreas en su espejo de agua. Está separada del mar Caribe por una estrecha franja de arena aportada por el río Magdalena mediante la deriva litoral. La profundidad característica de la ciénaga de la Virgen es de 1.5 metros.

Hace miles de años, el río Magdalena estuvo presente por estos lares, pero los cambios en la corteza terrestre movieron la geografía, quedando una bahía abierta a la arena que con el tiempo cambió su configuración y se fue cerrando poco a poco con una franja de caracolejo que se convirtió en una barrera entre el océano y la nueva ciénaga. Fue un largo proceso que se consolidó en el período Cuaternario.

La ciénaga es un elemento dinámico que se comunica con la laguna de El Cabrero, a través del caño Juan Angola, y por extrapolación con la bahía de Cartagena, haciendo así parte del sistema hídrico circulatorio y respiratorio de la ciudad.

Además de lo anterior, por el lado oriental tiene el aporte de numerosos arroyos y caños, los cuales vertían sus límpidas aguas, dándole, entonces, el comportamiento de estuario.

Entre los primeros, se cuentan a los llamados arroyo Matute, Meza, Borro, Tabacal, Mamón, Limón y Hormiga; entre los segundos, tenemos a los caños Barrial, Palenquillo, Juncal, Tavía, del Medio, Hormiga y Dulce, entre otros.

Todos ellos tributan un enorme volumen de agua dulce que crearon la salinidad justa para darle vía a la formación de los manglares que adornan el paisaje lagunar así como de la fauna pesquera.





En el tour de los manglares encontramos el túnel del Amor de 2 kilómetros de longitud, fabricado por la naturaleza, encontrando a su paso a cangrejos de colores diversos, garzas morenas y blancas, pájaros y peces, entre otros.

Este túnel conecta con el de la Felicidad, le sigue el del Beso –el más corto- y luego el del Abrazo que finaliza en un espacio cenagoso que empalma con el túnel del Recuerdo que nos lleva a Villa Gloria. Son cinco túneles para disfrutar.





En los inicios de los años 70 del siglo pasado comenzó una invasión permitida de miles de personas que van ocupando sus orillas, rellenan, avanzan, usurpan y penetran el cuerpo de agua.

Se creó otra ciudad, lacustre, que desde entonces empezó a vivir en el barro, recibiendo a la vez las aguas servidas de doce canales que desembocaban en la Ciénaga, aproximadamente el 60% de las aguas residuales de la ciudad, las cuales ya no ingresan gracias al Emisario Submarino construido por Acuacar.



A la Ciénaga vierten sus aguas vertientes hidrográficas conformadas por arroyos y cuencas.

Está compuesta por 27 canales que llevan aguas lluvias y contaminadas.

Sobre sus aguas corre el viaducto del Gran Manglar en el Anillo Vial, con 4.7 kilómetros.



Planta de pretratamiento de aguas residuales en Punta Canoa

Durante más de 6 décadas, el 60% de las aguas residuales producidas por la ciudad se vertieron en la ciénaga de la Virgen y el 40% restante a la bahía interna por Cuatro Calles.

A finales del 2012 el sistema de alcantarillado, compuesto en ese momento por 20 estaciones de bombeo principales y 15 elevadoras, a través de 1.135 kilómetros de redes y colectores, empezó a llevar el 100% de las aguas residuales recogidas de la ciudad al mar Caribe.

Lo anterior se efectúa mediante una conducción terrestre de 20 kilómetros que transporta los efluentes hasta la planta de pretratamiento de aguas residuales en la península de Punta Canoas, y de allí, mediante un emisario submarino de un diámetro de 2 metros y una longitud de 4,3 kilómetros, mar adentro hasta una profundidad de 21,5 metros.

Con lo anterior, Cartagena es una de las pocas ciudades capitales del país que le da un tratamiento idóneo a sus aguas servidas recogidas, y que trajo como resultado sanear sus cuerpos internos de agua.





Canal del Dique

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



Es una vía de comunicación fluvial desde Calamar hasta la bahía de Cartagena. El canal fue abierto a mediados del siglo XVI, para facilitar la navegación entre Cartagena y el río Magdalena, y de allí al interior del país.

Esos trabajos –dirigidos por el ingeniero militar español Juan de Semovilla Tejada- demoraron cuatro meses y finalizaron el 20 de agosto de 1650. Los españoles abrieron un pequeño canal de 2.400 metros cuando al dar la última palada, se abrió una boca que unió las aguas del caño Calvara con las del río Magdalena, dando lugar al sitio de Malambillo. Para llegar al mar, bastó luego unir a la ciénaga de Matuna con el caño Calvara.

Luego, en 1797, Antonio de Arévalo lo prolongó 15 kilómetros y más tarde George Totten, en 1848, fundador de Calamar, lo llevó hasta la ciénaga de Sanaguare, siendo este el Dique de hoy.

Tiene 119 kilómetros de longitud, 90 metros de ancho promedio y una profundidad que varía entre los 2 metros en época seca y de 7 metros en la época de lluvias.

A orillas del Canal el arqueólogo austríaco Gerardo Reichel-Dolmatoff, en 1961, realizó algunos hallazgos en Puerto Hormiga (hoy Puerto Badel) y a 150 metros de este, en Monsú, que le indicaron que allí se asentaron los primeros grupos humanos que iniciaron el desarrollo de una civilización en este territorio caracterizado por un circuito de ciénagas, lagunas, zonas pantanosas, restos de la antigua desembocadura del río Magdalena, de rápido acceso al mar y de diversos tipos de recursos naturales, todo lo cual permitió el asentamiento de núcleos sedentarios.

Por otro lado, en Monsú, el arqueólogo ya mencionado excavó un montículo de 100 metros de diámetro que se formó por la acumulación de desperdicios relacionados con la dieta vegetal y no tanto de moluscos. Además, hallaron cerámicas y azadas, que indicaban que estos pobladores labraban la tierra y probablemente cultivaban algunas raíces como la yuca. La cerámica era de 3350 a.C., y es considerada como una de las más antiguas encontradas en el Nuevo Continente.





La historia del canal del Dique se remonta al siglo XVI, cuando Cartagena se interesó en buscar una vía de comunicación fluvial con el río Magdalena que conectara un conjunto de ciénagas de desborde del río, y de esta manera no sería necesario utilizar la vía terrestre que en época de lluvias era intransitable.

El nombre de canal del Dique surge del rompimiento de un dique que separaba al río Magdalena de las ciénagas adyacentes. La obra, originalmente, no se podía considerar como un canal puesto que unía las ciénagas con el río y su navegación dependía del nivel de las crecientes.

Antes de que el canal del Dique desaguara en la bahía de Cartagena, lo hacía en la bahía de Barbacoas al sur del estero de Pasacaballos.

Hasta 1923, la cuña salina llegaba a la población de Mahates, siendo entonces puerto marítimo.

En 1934 una draga de la Frederick Snare Company, realizó el corte de Paricuica para comunicar el caño del Estero con la ciénaga de Matunilla y ya existía la comunicación entre ésta y la ciénaga de Matuna, por lo que se podía navegar desde Cartagena hasta Calamar, a través de los caños de interconexión entre las ciénagas. El canal del Dique tal como se conoce hoy, nació en 1952.





Y surcando las aguas de Cartagena llegamos a la desembocadura del canal del Dique en la bahía de Cartagena y observamos el panorama sombrío de la sedimentación de todo ese inmenso cuerpo de agua, y en particular de su canal de entrada por Bocachica, que después de más de 50 años ofrece la esperanza de la soñada obra que proyecta subsanar los daños.

Se construirán dos sistemas de esclusas, compuertas y la interconexión entre las diversas ciénagas y el canal a lo largo de su recorrido hasta las bahías de Barbacoas y Cartagena, anulando la llegada de sedimentos a estas dos, prometiendo condiciones de aguas más transparentes. También impedirá que la cuña salina llegue hasta la bocatoma del acueducto de Acuacar en la estación de Conejos.

La obra se debe realizar en cuatro años y se ofrecerá en concesión a su operador por 15 años. Se calcula una inversión de 2.8 billones de pesos.



Bahía de Barbaçoas

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



Está al sur de la bahía de Cartagena y al este de las islas del Rosario, con un área de 120 kilómetros cuadrados y es considerada un estuario ya que allí descargan parte de las aguas dulces del canal de Dique.



El canal del Dique lleva sus aguas a esta bahía a través de los caños Lequerica, que desemboca al norte; y Matunilla al sur, fuertemente cargados de sedimentos, lo que ha originado la formación de dos deltas.



Esta es una bahía abierta orientada hacia la mar en sentido sur-oeste, delimitada por la orilla norte de la isla de El Covado, nombre que recibe allí el delta del Canal.

Continúa entre las dos bocas citadas y sigue por la orilla sur de la isla de Barú hasta su punta.





Isla de Barú

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



Cholón

La isla de Barú está al sur de Cartagena, a 45 minutos por vía marítima, famosa por sus playas blancas y aguas de color turquesa poco profundas, hoy separada del continente por el canal del Dique, y antes por el canal natural del Estero. En ella el viajero se encuentra con exuberantes paisajes naturales y amplias playas.

Esta isla de forma alargada cuyo extremo norte está dentro de la bahía de Cartagena es un destino turístico de primera magnitud, sobresaliendo las ciénagas de Cholón y Portonaíto. Sus orillas, especialmente Playa Blanca, invitan al descanso y por ende han atraído la inversión para su desarrollo. Hoy en día es un lugar de gran auge turístico.



Barú fue en una época la principal despensa agrícola de Cartagena, especialmente de frutales y cocoteros, además de suministrar el pescado que se consumía en la ciudad, ya que los baruleros, son excelentes pescadores y navegantes.

Al frente de la punta sur de la isla de Barú se inicia otro mundo maravilloso de 20 mil hectáreas de mar llamado el archipiélago del Rosario, que se prolonga hasta el archipiélago de San Bernardo, su inmediato vecino.

Puerto Naíto



Barú industrial

En el extremo norte de la isla de Barú, dentro de la bahía de Cartagena, opera desde 2016 la Sociedad Portuaria El Cayao S.A. E.S.P., para adelantar el proyecto denominado Puerto El Cayao, una terminal de importación y regasificación, y con potencial para exportar gas natural licuado.

Este combustible abastecerá las centrales térmicas de la región Caribe que aportan energía al sistema interconectado nacional. El Cayao es el primer puerto marítimo en manejo de gas natural que tiene el país, convirtiéndose esta parte de la isla en un nuevo polo de desarrollo industrial.



Inauguración del acueducto de Cartagena,
el 12 de noviembre de 1938.

El acueducto de la ciudad y el complejo lagunar

SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA



Planta de tratamiento de agua potable, El Bosque.

La historia del acueducto de Cartagena se inicia con las excavaciones que realizaban los habitantes indígenas en las arenas de la playa, a las que denominaban casimbas. A estas –a raíz de la conquista española- se unieron más tarde los pozos artesianos y los aljibes como medios de provisión de agua para toda la población hasta principios del siglo XX. Pero entonces era un servicio limitado.

Quién lo creyera, una ciudad lacustre rodeada de las aguas del mar Caribe y con lagunas, ciénagas y caños interiores, a escasos 20 kilómetros de las fuentes dulces de Turbaco y a 40 kilómetros del canal del Dique.

La ciudad crecía y la gente estaba sedienta. Si fuéramos a buscar el antecedente histórico del primer acueducto de Cartagena tendríamos que remontarnos a la edad de la Colonia. En los tiempos de Rafael Núñez se proyectó un acueducto y se pensó en el río Magdalena, pero por la situación caótica de tipo político que se vivía, no se alcanzó el fin perseguido.

Jardines PTAP El Bosque.



En 1892 se hizo un intento de construir un acueducto, pero el proyecto se quedó en meras promesas. La situación apremiaba, lo que llevó al gobierno departamental a celebrar el 5 de junio de 1905 un contrato de concesión por 50 años con la firma inglesa Cartagena Waterworks Company Limited, teniendo como fuentes de abastecimiento a Matute, Coloncito y Torrecilla, cerca de Turbaco.

Planta de lodos.





En 1915 ya se escucha el clamor de la ciudadanía. Hay problemas de calidad y cantidad del líquido, por lo que la compañía inglesa recomienda abastecerse desde el canal del Dique.

Desde 1922 se inicia una etapa de acuerdos y contratos que se quedan en el papel. En 1926 se organiza la “Empresa Municipal del Acueducto de Cartagena”, creándose una Junta que exige cumplir las obligaciones con la compañía mencionada.



Estación de Bombeo de Agua Cruda Conejos

Un año después se hace un contrato con la "Stevens & Wood Inc." de Nueva York para que construya un nuevo acueducto, trayendo el agua del canal del Dique.



Estación de Bombeo de Agua Cruda Conejos

Se deroga la concesión y se saca a licitación. En 1929 se le da el derecho a "The Foundation Company", la cual propone a Gambote como lugar de bombeo. Pero no pasa nada.

Estación de Bombeo de Agua Cruda Piedrecitas

La desesperación y el sufrimiento diario que padece la población lleva a protestas y manifestaciones populares que exigen una solución.

Así es como en 1935 el Concejo Municipal, mediante Acuerdo No 3, le da atribuciones al personero municipal para que contrate con el Gobierno Nacional la construcción de un acueducto moderno. La obra tenía todo el respaldo del presidente Alfonso López Pumarejo.





Un año después, el Ministerio de Obras Públicas inició los trámites para construir el anhelado y luchado acueducto moderno, a través de “The Raymond Concrete Pile Company”, de Nueva York, tomando el agua cruda del canal del Dique como fuente abastecedora y a Gambote como punto de bombeo, mediante un contrato con el Gobierno Nacional por dos millones de dólares, que es aprobado mediante el Acuerdo No 30 de 1936.



La construcción del acueducto moderno de Cartagena se inició en junio de 1937 y cuatro meses más tarde se colocó desde la planta el primer tubo y en julio de 1938 se comenzaron las primeras pruebas para llenar las tuberías e iniciar la distribución del agua. De tanta espera por fin se inauguró el sábado 12 de noviembre de 1938, por el presidente Eduardo Santos, siendo alcalde de la ciudad Raúl Porto del Portillo, padre del autor de estas notas. La obra solo necesitó 17 de los 24 meses que rezaba el contrato.

Se estableció una estación de bombeo en Gambote de donde parte la tubería madre hacia una colina llamada la loma del Marión, en el barrio Paraguay. Inicialmente se había escogido a Zaragocilla.

En los 30 años desde su establecimiento, Gambote tuvo varias ampliaciones y remodelaciones, y se instaló en 1964 otra línea de conducción paralela a la inicial, duplicando la capacidad de transporte de agua cruda y por ende de la planta de tratamiento, satisfaciendo la demanda del consumo doméstico. Pero el crecimiento industrial de la ciudad impuso un mayor ensanche del acueducto.

Estación de Bombeo de Agua Cruda Dolores





Estación de Bombeo de Agua Cruda Albornoz.



A fines de la década del 60 la Planta Colombiana de Sosa le solicitó a las EPM (Empresas Públicas Municipales) que le suministraran agua cruda para sus procesos industriales, pero el acueducto no tenía capacidad para el volumen requerido, por lo que ambas entidades oficiales acordaron que EPM le permitía a Planta de Sosa construir su propio acueducto con la condición que fuera de capacidad suficiente para a futuro ser fuente de abastecimiento de la ciudad.

Estación Albornoz

Ese acueducto se terminó de construir en 1971 en el lugar conocido como Conejos, que regula el nivel de las aguas del sistema lagunar de la ciénaga de Dolores, estación principal del sistema, y abastecía solo a Planta de Soda.

En 1975 las EPM recibieron el acueducto mencionado, lo que trajo un sobrante de agua cruda que se llevó hasta la planta de tratamiento a través de la prolongación de la conducción de Dolores-Planta de Soda. Para ello se construyó la estación de rebombeo de Piedrecitas. Los dos sistemas –Gambote y Dolores- llegaron a tener un superávit de agua cruda sobre la tratada, por lo que en 1980 se construyó la estación Albornoz, que se abastece de dos fuentes: la de Gambote, que es alimentada directamente por el canal del Dique en un 10%; y en la del llamado complejo lagunar formado por las ciénagas Juan Gómez, Bohórquez y Dolores que abastece en un 90% a Cartagena del agua cruda que llega a la planta de tratamiento para su potabilización.





El acueducto es manejado desde 1995 por la sociedad Aguas de Cartagena, que lo recibió del Distrito de Cartagena para su operación a través de las Empresas Públicas Distritales y en donde son socios el Distrito con el 50%, el socio operador Suez-Aguas de Barcelona- con un 45.9% y otros particulares con el 4.1% restante.



Estación Piedrecitas

A esa fecha, Cartagena era una ciudad con deficientes servicios públicos y sólo el 74% de sus habitantes contaba con el servicio de agua, de mala calidad y poca presión.

Ciénaga de Juan Gómez

En esta ciénaga se capta el agua cruda para surtir las plantas de potabilización cuya capacidad hoy es de 322.000 m³/día, incluida la nueva planta, contra 165.000 de hace 25 años; las redes de acueducto y alcantarillado se duplicaron en extensión y el servicio mejoró de 14 a 24 horas. Acuacar en sus 25 años de operaciones ha sido un motor del desarrollo local.

A mediados del presente año, Aguas de Cartagena ganó el Gran Premio de Andesco a la Sostenibilidad, que reconoce el trabajo en los entornos laboral, mercado, y gobierno corporativo. Es un gran logro nacional, compitiendo con más de 80 empresas de servicios públicos que participaron con sus propuestas.

Estos galardones convierten a Acuacar en el número uno de servicios públicos en la categoría de mediana empresa en nuestro país.





Nueva planta de tratamiento de agua potable El Cerro

**SURCANDO LAS AGUAS
DE CARTAGENA**



Un nuevo hito histórico en la ciudad marca Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. al construir en el corregimiento de Pasacaballos una nueva planta de potabilización de agua para la ciudad, en el lote El Cerro.

Su objetivo es atender las necesidades de agua potable de los nuevos y futuros desarrollos de la ciudad, dentro del nuevo Plan Maestro de Acueducto, con capacidad aproximada de 207.000 m³/día, en varias fases.

La primera fase ya se terminó, con una capacidad de 52.000 m³/día, y desde el 30 de junio de 2020 empezó a entregar 15.000 m³/día, beneficiándose otros 43.000 habitantes.

Abastecerá principalmente a los barrios de la zona suroccidental de Cartagena, la zona industrial de Mamonal y los corregimientos de Pasacaballos, Ararca, Santa Ana y Barú.

Esta planta cuenta con un tanque de agua cruda que almacena 1.500 m³, un módulo de tratamiento de agua potable y un tanque con capacidad de 6.750 m³ para el agua potable.





El agua potable es conducida por una tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio, desde esta planta hasta conectar con el sistema de acueducto de la ciudad, en una extensión de 2,76 kilómetros.

Se instala una tubería similar de 5.87 kilómetros desde el final de la primera fase hasta la glorieta del Fondo Rotatorio, y otra tubería de 1.67 kilómetros que conducirá el agua potable desde ese punto hasta el barrio Policarpa, con lo cual se podrá evacuar hacia los usuarios el agua producida en la nueva planta.



PLANO TOPOGRAFICO D LAS CERCA
rias de la Plaza de Cartagena de Indias, en
 donde se representa la posicion militar de todas
 las Avencidas ó Entradas que puede estar el Enemigo
 para su Ataque, tanto á Barlovento como á Sotavento
 levantado sobre escala de 8000000 por Pulgada para la mejor
 inteligencia de los Planos de Ordenanza que componen este Atlas

Explicacion

Este Atlas que contiene un bello y exacto plano topográfico de la Plaza de Cartagena de Indias, en donde se representa la posicion militar de todas las Avencidas ó Entradas que puede estar el Enemigo para su Ataque, tanto á Barlovento como á Sotavento levantado sobre escala de 8000000 por Pulgada para la mejor inteligencia de los Planos de Ordenanza que componen este Atlas...

La Plaza de Cartagena de Indias, situada en la boca del río Magdalena, es una de las plazas de mayor importancia de las Antillas. Su defensa es de suma importancia, por ser el punto por donde se comunican con España las Indias...

El plano topográfico que se presenta en este Atlas, fue levantado por el Sr. Don Juan de Urdaneta, Comandante de la Plaza de Cartagena, en el año de 1680. Este plano representa con exactitud el terreno de la Plaza, sus fortificaciones, y las Avencidas que por él se comunican con el interior de la Plaza y con el exterior de ella...

En este plano se representa también el terreno de las cerrias de la Plaza, y las Avencidas que por ellas se comunican con el exterior de la Plaza. Estas cerrias son: la cerria de San Roque, la cerria de San Juan, la cerria de San Pedro, la cerria de San Pablo, la cerria de San Andrés, la cerria de San Felipe, la cerria de San Sebastián, la cerria de San Nicolás, la cerria de San Esteban, la cerria de San Agustín, la cerria de San Jerónimo, la cerria de San Primitivo, la cerria de San Vicente, la cerria de San Andrés, la cerria de San Felipe, la cerria de San Sebastián, la cerria de San Nicolás, la cerria de San Esteban, la cerria de San Agustín, la cerria de San Jerónimo, la cerria de San Primitivo, la cerria de San Vicente...

El plano topográfico que se presenta en este Atlas, fue levantado por el Sr. Don Juan de Urdaneta, Comandante de la Plaza de Cartagena, en el año de 1680. Este plano representa con exactitud el terreno de la Plaza, sus fortificaciones, y las Avencidas que por él se comunican con el interior de la Plaza y con el exterior de ella...



Escala de 4000000
 Toda la plaza, avencidas, cerrias y cerros de Cartagena de Indias.
 Hecho en la Oficina de la Real Academia de San Fernando, en el año de 1782.

AGUAS DE CARTAGENA
Documentos varios.

ARANGO
Carlos; CORSO Alejandra; FONSECA Fabián; GARCÍA, María José; HELLO, Michelle y MEDINA Sebastián. Cartagena Piedra y Agua; es.slides hare. net. Cartagena 2016

ARCHIVO HISTÓRICO DE CARTAGENA
(AHC) prensa de Cartagena: El Porvenir, La Patria, La Época, Diario de la Costa, El Fígaro, El Mercurio, Cartagena, 1875 – 1945.

BADEL
Dimas, Diccionario histórico-geográfico de Bolívar. Fondo Editorial del Bolívar Grande. Carlos Valencia Editores. Bogotá. 1999.

BIBLIOTECA BARTOLOMÉ CALVO
Prensa de Cartagena: Diario de la Costa, El Universal, El Espectador, El Periódico de Cartagena, 1946 – 1997, Cartagena.

BIBLIOTECA NACIONAL
El Tiempo, El Espectador: Décadas de 1930, 1940 y 1950. Bogotá.

BELTRÁN
Reales Angie y SUÁREZ Esquivia Leidys, Diagnóstico ambiental de los cuerpos internos de agua en la ciudad de Cartagena de Indias; Observatorio epacartagena.gov.co. 2010.

BOSSA
Herazo Donald, Nomenclátor Cartagenero. Op Gráficas Ltda., 400 páginas. Bogotá 1981.

CAMACHO
Sánchez Miguel, KARMAIRI Crónica de Cartagena de Indias. Ediciones Pluma de Mompox. Bogotá, 2003.

CASAS DE CASTRO
Palacio Arturo. Ciudades colombianas del Caribe: Santa Marta, Cartagena, Barranquilla. Litografía Barranquilla. Barranquilla. 1942.

DUSSÁN
de Reichel Alicia, Crespo: Un Nuevo Complejo Arqueológico del Norte de Colombia. Volumen 3. Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá, 1953.

GUTIÉRREZ
de Piñeres, Eduardo y URUETA, José. Cartagena y sus cercanías. Primera edición, Imprenta Departamental, 633 páginas Cartagena, 1912.

IDEADE
grupo de investigadores, Cartagena, Ambiente y Desarrollo. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 1933.

LEMAITRE
Román Eduardo, Historia General de Cartagena, tomo IV, Bogotá. 1983.

MEISEL
Roca Adolfo, Cartagena 1900 - 1950: a remolque de la economía nacional. 2011.

MOGOLLÓN
Vélez José Vicente, El Canal del Dique, historia de un desastre ambiental. El Áncora Editores, Bogotá. 2013.

OBSERVATORIO
Ambiental de Cartagena de Indias, observatorio epa Cartagena.gov.co Cartagena. 2015

ORREGO
Álvaro León, Los circuitos del agua y la higiene urbana en la ciudad de Cartagena al comienzo del siglo XX. Medellín. 1999.

Bibliografía



^{años}
25
Somos parte de ti

Aguas de Cartagena S.A E.S.P

NIT. 800.252.396-4

Edificio Chambacú, Cra. 13B # 26-78

PBX: + 57(5) 693 2770 - FAX_ +57 (5) 690 5071 - A.A 4240

Cartagena de Indias - Colombia

 www.acuacar.com   [Acuacar](#)  [Aguasdecartagena](#)

ISBN: 978-958-52910-0-3



9 789585 291003

