
Obras marítimas





Amplia experiencia

en obras marítimas

FCC lleva más de veinte años realizando numerosas obras marítimas de gran complejidad técnica a nivel internacional que hacen posible un extenso portfolio en el sector de la construcción portuaria, consolidándose como una de las empresas de referencia más importantes del mundo internacional en este ámbito.

FCC Construcción tiene una amplia experiencia en la construcción de puertos. Ha construido el mayor dique flotante del mundo en Mónaco, el puerto de Igoumenitsa en Grecia, la ampliación del puerto de El Musel en Gijón, el puerto deportivo de Sant Adrià del Besòs, el puerto Olímpico de Barcelona y la terminal de graneles sólidos del puerto de Castellón.

FCC Construcción ha realizado los proyectos más importantes del mundo en el área marítima, como son el puerto de Açú en Brasil y la ampliación del puerto de El Callao, en Perú.



Açu, Brasil

Puerto de Açu

Está situado a 315 kilómetros al norte de Río de Janeiro. Es el tercer puerto más grande del mundo y el primero del continente americano como puerto exterior de aguas profundas, con una capacidad total prevista de 350 millones de toneladas anuales. El proyecto consiste en la construcción de un dique vertical de cajones de 2.438 metros, que se ejecutó mediante la fabricación y fondeo de 49 cajones de hormigón armado, y de un tramo de dique en talud de 600 metros. Sus primeros 9 cajones se fabricaron en el Puerto de Algeciras y fueron transportados a la obra en buques semi sumergibles.



El Musel, España

Ampliación del puerto de **El Musel**

Ampliación de uno de los principales puertos marítimos españoles de la cornisa cantábrica y puerto líder en el movimiento de graneles sólidos. FCC realizó la ampliación del Puerto del Musel que incluye la construcción de un dique de abrigo con un tramo en talud con bloques de hasta 200 toneladas y otro vertical, que constituye un hito de la ingeniería marítima por el fondeo de cajones en condiciones extremas de clima marítimo, un contradique y un muelle de cajones de gran calado. El nuevo dique cuenta con una longitud de 3.867 metros.



Barcelona, España

Ampliación del Dique Abrigo Este del Puerto de Barcelona

La obra consiste en la prolongación del existente dique de abrigo Este en 2.165 metros. Para ello, se colocaron 450.000 metros cúbicos de hormigón en bloques de 50 toneladas a lo largo del dique. El dique discurre sobre suelos de muy escasa capacidad portante, lo cual requirió el desarrollo de un proceso constructivo en el que el ritmo de dragados y vertidos se diseñó y controló para tomar provecho de la mejora del terreno por consolidación para asegurar la estabilidad geotécnica del dique.



Las Palmas de Gran Canaria, España

Prolongación del Dique Reina Sofía

FCC ha realizado la ampliación del Dique Reina Sofía, en una longitud de 487,46 metros de norte a sur. La prolongación se ejecutó con 9 cajones flotantes de hormigón armado. Como equipamiento del dique se colocaron bolardos de 150 toneladas de tiro nominal, defensas cilíndricas de 1000 milímetros de diámetro exterior y báculos de alumbrado de 14 metros de altura.



Mónaco, Mónaco

Dique flotante de Mónaco

Se trata de la construcción del mayor dique flotante del mundo. El dique desplaza 165.000 toneladas y está construido con hormigón pretensado en las tres direcciones, conformando un doble casco. Construido "ad hoc" en un dique seco en la Bahía de Algeciras y se transportó hasta su emplazamiento en Mónaco. La especificación de vida útil de 100 años se consiguió mediante el desarrollo de procedimientos de inyección propios, desarrollados y patentados por FCC.

Su principal objetivo es ampliar el Puerto de la Condamine y servir de abrigo a la zona de atraque para cruceros turísticos.



El Callao, Perú

Puerto de **El Callao**

Contrato en uno de los puertos más grandes del Pacífico para el operador global de terminales APM. El proyecto consiste en la construcción de una nueva terminal, formada por un muelle de pilotes metálicos hincados y tablero de hormigón, de contenedores con pavimentos y edificios. La obra requirió la entrega parcial de la misma con el objeto de cumplir el hito de la llegada de las grúas STS portacontenedores, y obras accesorias como la remodelación del muelle 11 y la parte norte del Muelle 5.



Cádiz, España

Terminal de Contenedores del **Puerto de Cádiz**

Construcción de la nueva terminal de contenedores del Puerto de Cádiz, con una superficie de 22 hectáreas, con una longitud de muelle de 590 metros y un dique de abrigo de 320 metros.

Se trata de un proyecto estratégico para la reordenación e impulso de la actividad portuaria de la ciudad.



Igoumenitsa, Grecia

Nuevo puerto de Igoumenitsa

Se trata de uno de los centros de transporte más importantes de Grecia, dedicado al tráfico RoRo, fundamentalmente con Italia. El proyecto está formado por 780 metros lineales de muelle destinado a atender a 12 trasbordadores simultáneamente. La estructura del muelle está formada por 26 cajones de hormigón armado fabricados en nuestro dique flotante Mar del Teide, e incluye técnicas de mejora del terreno mediante columnas de grava por la alta sismicidad y los terrenos flojos de emplazamiento, así como el relleno del trasdós de los cajones con pumita para eliminar el empuje sobre los cajones.



Cocosolo, Panamá

Terminal de Contenedores de **Cocosolo**

El puerto consiste en un muelle de pilotes hincados de hormigón pretensado con tableros de hormigón armado de 616 metros de longitud más el patio de almacenamiento de contenedores y 9 edificios.



Sevilla, España

Esclusa Puerto de Sevilla

La obra consiste en la ejecución de una nueva esclusa, ubicada en el canal de Alfonso XIII, en el acceso a la Dársena del Guadalquivir, de 434 metros de longitud total, con muros de gravedad y 4 puertas vagón. Es la única esclusa existente en España para barcos oceánicos, con una eslora y manga útiles de 293 y 40 metros respectivamente, que permite el acceso al puerto de Sevilla de barcos de hasta 29.000 TPM.



Tarragona, España

Muelles Reus-Lérida. Puente móvil. Pto de Tarragona

La obra consiste en la unión del muelle Reus y muelle del puerto de Tarragona, mediante un puente móvil para carretera formado por dos hojas de 51,5 metros de longitud, siendo la distancia entre apoyos de 80 metros y que deja una canal sobre la dársena para el paso de barcos de 70 metros de anchura; dispone de una sección en cajón metálico con canto variable y tablero de losa ortótropa metálica con capa de rodadura de 0,8 centímetros. En el proyecto también se ejecutaron la ampliación de los muelles y explanadas asociadas.



Barcelona, España

Puente basculante de **Barcelona**

Construcción de un puente para establecer una nueva comunicación terrestre entre los muelles de Poniente y Adosado del Puerto de Barcelona, imprescindibles tras la apertura de la nueva bocana. El proyecto se divide en dos partes: el tramo de puente móvil sobre el canal de navegación construido en acero estructural y con pilas especiales para albergar en su interior los mecanismos de accionamiento de las hojas basculantes; y los viaductos de acceso que conectan la rasante de los muelles con el tramo móvil, situado a 22 metros del nivel del mar. La longitud total de la obra es de 1.150 metros y la anchura del puente es constante de 12 metros.



Cantabria, España

Puerto deportivo de **Laredo**

Se trata de uno de los enclaves náuticos de recreo más importantes de España en la costa cantábrica. El proyecto incluye el diseño, construcción y explotación del puerto durante 40 años. Sobre una superficie total de 180.613 metros cuadrados se construye una dársena pesquera, una dársena deportiva con pantalanes y nuevos amarres deportivos. Con esta obra el puerto es capaz de albergar 857 embarcaciones.



Islas Baleares, España

Ampliación de Port Adriano

Las obras consistieron en la construcción de una nueva dársena exterior en el puerto así como otra serie de obras en la parte del puerto preexistente para la ampliación de las anteriores instalaciones y el número y tamaño de los amarres ofrecidos, dotándolo de esta manera de 82 nuevos amarres para embarcaciones deportivas de entre 20 y 60 metros de eslora. También se ejecutan una serie de edificios comerciales, talleres y nuevos servicios e instalaciones para los usuarios del puerto. Los cajones se construyeron en el Puerto de Castellón y fueron remolcados hasta Mallorca.



Barcelona, España

Puerto deportivo Sant Adrià del Besós

Proyecto de construcción de un nuevo y moderno puerto deportivo en Sant Adrià, que incluyó la ejecución de un dique de abrigo de 830 metros de longitud formado por cajones flotantes de hormigón armado cimentados sobre banquetas de escollera protegida por bloques de hormigón, cuatro muelles de tablestacas y de hormigón, una zona de baño formada por una infraestructura de isla y espigones y una zona alrededor urbanizada y pavimentada con instalaciones de agua potable, saneamiento y drenaje, un colector interceptor de aguas y un emisario nuevo y de emergencia. Se trata de una de las infraestructuras emblemáticas del Fórum.



Barcelona, España

Dársena Juan Carlos I Puerto Olímpico de Barcelona

Ejecución del Puerto Olímpico de Barcelona mediante tramos de dique de protección en escollera coronados por un espaldón en forma de grada y la ejecución de un dique de abrigo mediante cajones flotantes y un muelle perimetral. Las obras se completaron con la construcción de edificaciones complementarias al puerto, como el edificio de recepción, la escuela de vela, el centro de convenciones, los aparcamientos exteriores y la urbanización del entorno.



Valencia, España

Construcción de Canal de Comunicación **Puerto de Valencia**

La obra ha consistido en la construcción de un canal de unos 600 metros de longitud, 80 metros de anchura y 7 de calado, que aloja una canal de navegación con 40 metros de anchura y 8 de calado. El canal se ha construido con paramentos formados por bloques prefabricados de hormigón de baja reflexión. Dicho canal permite la salida de las embarcaciones de la dársena interior por la bocana Norte. Además se ha llevado a cabo la conexión con el resto de los muelles, destacando la ejecución de un dragado de limpieza y posterior relleno con material todo uno procedente de cantera sobre el que se ha ejecutado un firme con mezclas bituminosas.



Barcelona, España

Muelle Adosado del Puerto de **Barcelona**

Consiste en la prolongación hacia el sur del muelle Adosado 2B. Se conforma por una alineación de unos 476 metros de longitud total de 12 metros de calado e incluye un tacón Ro-Ro de 60 metros de longitud.

El proyecto contempla la ampliación de la explanada posterior del muelle Adosado 2B en una longitud de unos 480 metros, rematada por una mota de cierre perpendicular al muelle.



Mallorca, España

Reforma del Club Deportivo de Mallorca

Consiste en la transformación del Club de Mar Mallorca, el cual transforma la fachada marítima de Palma en su extremo occidental y abre el puerto a la ciudad. Este proyecto convierte el club de Mar en el puerto más moderno del Mediterráneo.

El proyecto del Club de Mar Mallorca es el más importante de la náutica recreativa en España.



Vigo, España

Lonja del Puerto de Vigo

Edificio de nueva planta que alberga la lonja del Puerto de Vigo, con una superficie total construida de 16.609 metros cuadrados. El proyecto contiene un edificio de planta rectangular y una torre cilíndrica de 27 metros de diámetro exterior que alberga un depósito de agua salada y rampa para el acceso de vehículos al aparcamiento. El edificio principal dispone de tres niveles sobre rasante que alberga todas las instalaciones de la lonja y oficial. El proyecto también incluyó el derribo de las construcciones existentes y la rectificación del muro muelle sobre 125 metros para la formación de dos rampas.



Castellón, España

Terminal de Graneles Sólidos Dársena Sur Puerto de Castellón

Proyecto consistente en la construcción de la terminal de graneles sólidos, superestructura y todas las instalaciones relevantes para su explotación, incluyendo el edificio de oficinas, edificio de reparación y edificio de almacén. El proyecto incluye también la ejecución de un muelle de 500 metros, una plataforma para la carga y descarga de 60.000 metros cuadrados. En la plataforma se disponen de dos grúas de clase Gottwald de 420 toneladas y 50 metros de alcance, con 100 toneladas de capacidad de elevación.



Lanzarote, España

Ampliación del Puerto **Playa Blanca**

El proyecto consistió en el incremento de superficie (75.000 metros cuadrados) del puerto de Playa Blanca. De ellos 38.000 son de lámina de agua abrigada y 37.000 en tierra.

Cuenta con una nueva estación marítima, con zona comercial, así como con nuevas explanadas en las que se ubicarán nuevas zonas de embarque y aparcamiento.



La Palma, España

Litoral Santa Cruz de La Palma

Se ha creado una playa de arena de préstamo obtenido por dragado de la zona norte de la isla, ubicada en la zona central del Frente Litoral de Santa Cruz de La Palma.

El objeto del proyecto es crear una nueva playa en el frente marítimo de Santa Cruz de La Palma, para responder a la demanda existente en la ciudad y mejorar la protección del frente marítimo de la misma.



Barcelona, España

Tanques de almacenamiento Gas Natural Licuado **Planta ENAGAS**

Construcción de cuatro tanques de almacenamiento de gas licuado con una capacidad de almacenamiento de 150.000 metros cúbicos cada uno, del tipo de contención total. Con este sistema cada tanque está construido por un depósito interior de acero criogénico, y un depósito exterior compuesto por una envolvente de acero y una pared de hormigón pretensado. Todo el conjunto dispone de aislamiento de foamglass y perlita necesario para evitar el calentamiento del Gas Natural Licuado.

Gasoducto sumergido

Denia - Ibiza

Se llevaron a cabo los trabajos de aterraje que marcan las entradas y salidas de las tuberías en Denia, Ibiza y Mallorca. El proyecto de introducción del gas natural en las Baleares está en consonancia con el modelo energético que propugna la Unión Europea.



Denia - Ibiza, España



Islas Baleares, España

Aprovechamiento hidráulico

Tramontana

La obra consiste en la ejecución del conjunto de actuaciones necesarias para la captación de las aportaciones de agua procedentes de Ses Fonts de Verger, y la de los excedentes del Torrente Major de Sóller, y el conexionado a las redes de abastecimiento de los núcleos urbanos de Sóller, Bunyola, Palmanyola y Palma de Mallorca. El agua una vez captada se transporta mediante una tubería submarina de 9.670 metros de longitud.



Tahkoluoto, Finlandia

Tanque de almacenamiento Gas Natural Licuado **GNL**

Construcción tanque de almacenamiento de GNL en el puerto de Tahkoluoto, Pori, en la costa oeste de Finlandia. El tanque tiene una capacidad de almacenamiento de 1.000.000 metros cúbicos. Desarrolló la ingeniería y diseño del tanque, así como de la compra de materiales y de la construcción y puesta en marcha del mismo y de todas las instalaciones auxiliares necesarias para el funcionamiento de la terminal.



Tarragona, España

Muelle Baleares

El Muelle de Baleares, es la nueva infraestructura portuaria del Puerto Tarragona. Consta de 11 cajones de hormigón, contruidos por el dique se usaron 600.000 metros cúbicos de tierra para rellenar el muelle. El nuevo muelle tiene 40.000 metros cuadrados, y tiene una línea de amarre de cruceros en 700 metros. Tiene capacidad para recibir 4 cruceros simultáneamente, de los más grandes del mundo.



Ibiza, España

Obras de protección

Dique Botafoc

Se trata de un proyecto finalizado en tiempo récord. Se han reparado los daños detectados en el dique.

Se han recolocado bloques de 6 toneladas y se ha realizado un vertido de escolleras de 1,5 toneladas para dar continuidad al talud del filtro formado por los bloques anteriores.

SOMOS FCC



Más de 1.000 kilómetros de túneles



Más de 10.000 kilómetros de carreteras



Más de 3.500 kilómetros de ferrocarriles 1.500 kilómetros de Alta Velocidad y 450 kilómetros de metro



Más de 5.500.000 metros cuadrados de pistas de aeropuertos



Más de 2.500.000 metros cuadrados de terminales de aeropuertos



60 kilómetros de diques y 50 kilómetros de muelles



130.000 viviendas construidas
Más de 40 millones de metros cuadrados de edificación no residencial



Más de 3.000 kilómetros de gasoductos y oleoductos



Más de 20.000 kilómetros de tubería de agua



Más de 110 plantas de tratamiento de agua



www.fcc.es
www.fcco.es



Avda. Camino de Santiago, 40
28050 Madrid, España
Tel: +34 91 757 38 03/04
Fax: +34 757 38 25/26