

# Obras



## 6.1. Obras en ejecución o terminadas en 2013

ZONAS	PRESUPUESTO APROBADO (€)	CERTIFICADO AL ORIGEN (€)	CERTIFICADO EN EL AÑO (€)	SITUACIÓN
Urbanización Dársena Sur	1.665.000,00	1.659.764,49	1.659.764,20	En ejecución
Infraestructuras básica red tuberías líquidos Dársena Sur	50.000,00	48.276,28	48.276,28	Finalizada
Ampliación de superficie del dique de conexión	300.000,00	287.128,93	287.128,31	Finalizada
Pavimentación y habilitación explanada norte	100.000,00	98.654,86	98.654,86	Finalizada
Señales Marítimas	75.000,00	57.890,79	57.890,79	Finalizada
Obras de pequeño presupuesto	730.000,00	722.441,86	722.441,86	En ejecución
Equipos informáticos	30.000,00	4.324,99	4.324,99	Finalizada
Aplicaciones y programas informáticos	100.000,00	93.881,51	93.881,51	Finalizada
Asistencias técnicas	250.000,00	250.000,00	250.000,00	En ejecución
<b>TOTALES</b>	<b>3.300.000,00</b>	<b>3.222.363,71</b>	<b>3.222.362,80</b>	



## 6.2. Descripción de las obras más importantes

### 1. CONTROL DE ACCESO Y URBANIZACIÓN DEL DIQUE DE CONEXIÓN

En el dique de cierre de la Dársena Sur han entrado en funcionamiento en la última parte del año 2012 tres nuevos atraques de graneles líquidos, tratándose principalmente de hidrocarburos y sus derivados refinados, así como amoniaco y ciclohexano, que manejan concesionarios del Puerto. La peligrosidad de la operativa de los mencionados materiales así como las medidas de seguridad necesarias en la descarga de los mismos, obliga al Puerto al cierre controlado del tránsito en la zona tanto del dique de conexión como en el de cierre, y tanto en momentos de operativa de carga/descarga como en el resto del tiempo, por lo que se ha ejecutado el cierre controlado de la zona y la adecuación viaria del dique de conexión.



La obra consiste en la ejecución de 400 m de vial para lo cual se ha realizado la excavación pertinente sobre la que se han extendido y compactado 25 cm de zahorra artificial y sobre ella 24 cm de mezcla bituminosa en caliente compuesta por 12 cm de G-25 en capa de base, 8 cm de G-20 en capa intermedia y 4 cm de D-12 en capa de rodadura, la construcción de aceras anexas y la red de drenaje. Además para evitar la circulación de personal no autorizadas se han instalado puertas, barreras y una caseta de control de acceso.

### 2. CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO PARA ALMACENAMIENTO DE GRANELES SÓLIDOS EN LA DÁRSENA SUR

El presente Proyecto se realiza con el objetivo de dotar a la Dársena Sur de un depósito de almacenamiento y regulación para graneles sólidos, adecuándose a las necesidades de las instalaciones presentes como consecuencia del crecimiento de este tipo de tráfico en las instalaciones de la Dársena Sur del Puerto de Castellón.

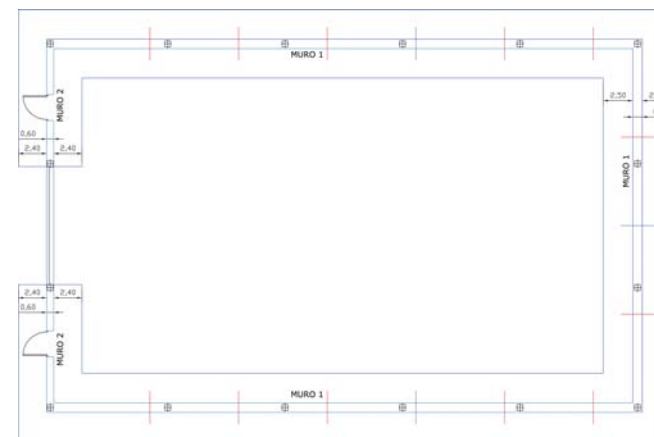
Con carácter previo al presente Proyecto se han ejecutado las dos fases de la Dársena Sur, lográndose ganar al mar 217 hectáreas de superficie logística, 3.870 metros lineales de muelles y 16 metros de calado en la Dársena Sur. Estos terrenos multiplican la superficie del Puerto para albergar centros logísticos de los sectores petroquímico y cerámico.

El edificio definido en este proyecto forma una nave industrial prefabricada de hormigón armado situada en el Puerto de Castellón, destinada al almacenamiento de graneles sólidos.

El dimensionamiento de la nave tanto a nivel geométrico como estructural queda estrechamente vinculado al cumplimiento del Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004, de 3 de Diciembre), por el que el

conjunto de la construcción queda caracterizado en cuanto a su configuración y ubicación con relación a su entorno como de tipo C y con un nivel de riesgo intrínseco medio.

Globalmente la construcción tiene unas dimensiones aproximadas en planta de 50 metros de largo y 31.60 metros de ancho.



En cuanto a la estructura, la nave está formada por un conjunto de pórticos prefabricados de hormigón armado, a dos aguas, que cubren una luz aproximada de 30 metros, con una altura interior de 12.5 metros y de 15.5 metros de altura en cumbre.

Perimetralmente la nave cuenta con muros de hormigón armado a construir in situ de 6 metros de altura sobre la solera y 0.8 metros de ancho en los laterales y 0.6 metros de ancho en las fachadas inicial y final. Su cimentación se resuelve a través de una zapata corrida de hormigón armado. Estos muros constituyen el apoyo sobre el que nacen los pilares prefabricados de los pórticos, que constituyen el esqueleto resistente de la obra.

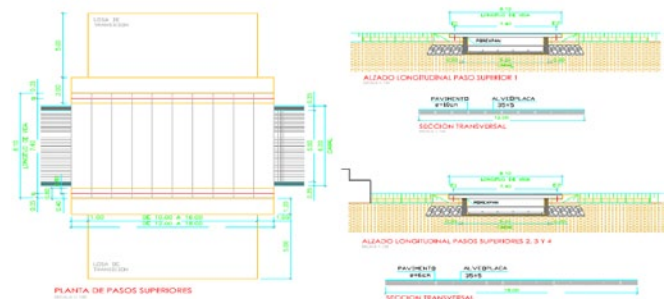
La parte interior de la nave cuenta con una solera formada por una capa de hormigón reforzado que descansa sobre una capa de áridos. La geometría y pendientes previstas impiden la posible acumulación de aguas en el interior de los recintos cubiertos.

### 3. CONSTRUCCIÓN DE PASOS ELEVADOS SOBRE EL RACK DE TUBERÍAS DE LÍQUIDOS EN LA DÁRSENA SUR

El Puerto de Castellón, ubicado estratégicamente en la máxima zona de actividad de la provincia, ha registrado sucesivas mejoras para la puesta al día de sus infraestructuras. El último y más importante capítulo del ambicioso plan de crecimiento del Puerto de Castellón que arrancó con el nuevo siglo, proyectado hasta 2027, tuvo lugar en abril de 2009 con la inauguración de la nueva Dársena Sur.

Junto al Puerto de Castellón se encuentra ubicado el polígono industrial de “El Serrallo”, donde se localizan importantes empresas con actividad en el Puerto, entre las que destacan BP Oil, UBE, Butano Repsol, Iberdrola, CLH,...

La construcción de dos atraques en el dique de cierre de la Dársena Sur por parte de BP OIL y la construcción de un rack de tuberías, obliga a dar continuidad al trazado viario, tanto para tareas de mantenimiento como de emergencia, para lo cual es necesario ejecutar varios pasos elevados en la traza del rack, siendo el objetivo de este proyecto.



Las obras consisten en la construcción de cuatro pasos superiores de hormigón armado, para el paso de vehículos, mediante placas alveolares, siendo el primero de 12 m de longitud y los tres restantes de 18 m, además de la ejecución de 112 m de rack para conectar con las instalaciones existentes en el Polígono del Serrallo. Se protegerán con escollera 49 m del margen y en las proximidades del primer paso superior se instalan dos puertas par evitar el acceso a personal no autorizado.

### 4. AMPLIACIÓN DE LA SECCIÓN DEL VIAL DE GRANELES SÓLIDOS DE LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN

Como consecuencia del buen comportamiento del tráfico de graneles sólidos en la Dársena Sur, ha aumentado significativamente la circulación existente en el vial de acceso a las terminales de graneles, produciéndose saturación del mencionado vial en determinados momentos por lo que se ha procedido a ampliar su sección.

La obra consiste en la ampliación de 494 m de vial para lo cual se ha realizado la excavación pertinente sobre la que se han extendido y compactado 25 cm de zahorra artificial y sobre ella 24 cm de mezcla bituminosa en caliente compuesta por 12 cm de G-25 en capa de base, 8 cm de G-20 en capa intermedia y 4 cm de D-12 en capa de rodadura, la construcción de aceras anexas y la red de drenaje y se ha protegido el vial con bionda. Además para evitar la circulación de personal no autorizado se han instalado puertas, barreras y una caseta de control de acceso.



### 5. EJECUCIÓN DE CUBIERTA Y URBANIZACIÓN DEL ENTORNO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE GRANELES SÓLIDOS EN LA DÁRSENA SUR

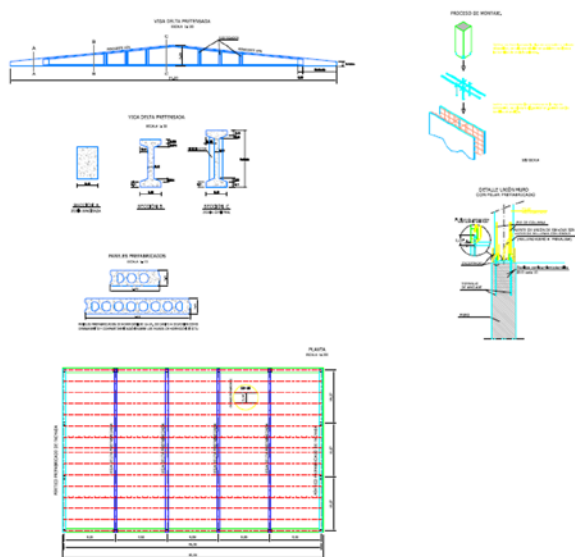
El presente Proyecto se realiza con el objetivo de dotar a la Dársena Sur de una cubierta de cerramiento para el almacenamiento de graneles sólidos y urbanización del entorno con el fin de cobijar este tipo de mercancía, que requiere unas condiciones especiales de almacenamiento y, en crecimiento en el Puerto.

En cuanto a la estructura, la nave está formada por un conjunto de pórticos prefabricados de hormigón armado, a dos aguas, que cubren una luz aproximada de 30 metros, con una altura interior de 12,5 metros y de 15,5 metros de altura en cumbre. Los pórticos interiores cubren la luz libre con una viga delta cuyas características se definen en los planos.

Se urbanizan 2.202 m<sup>2</sup> en los alrededores de la nave para facilitar las operaciones de carga y descarga de granel mediante una solera de hormigón HP-45 de 23 cm de espesor sobre subbase de zahorras artificiales de 25 cm de espesor.



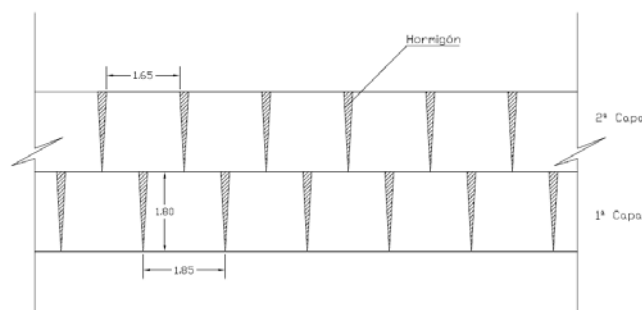
Para aliviar las aguas de pluviales se ejecutan 2 canalones de recogida de pluviales, de dimensiones 20x20 y diámetro de salida para 6 bajantes de 200 mm de diámetro en chapa de acero pecalado.



## 6. EJECUCIÓN DE CUBIERTA Y URBANIZACIÓN DEL ENTORNO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE GRANELES SÓLIDOS EN LA DÁRSENA SUR

Con la entrada en funcionamiento de las tuberías de los concesionarios de graneles líquidos en la Dársena Sur y de los atraques, tanto públicos como privados, es preciso protegerlos de los temporales de Sur a los cuales están expuestos, para lo cual se ejecuta un espaldón de abrigo para que no se den complicaciones ni en mar ni en tierra, que es por otra parte el objetivo de este proyecto.

Las obras proyectadas consisten en la regularización de la superficie de apoyo mediante hormigón para colocación de la primera fila de bloques de 12 t de forma paralelepédica, que se fabrican en campo, y una vez colocada la primera fila de bloques se procede a su regularización para colocar una segunda altura de bloques y finalmente se hormigonan las juntas entre bloques.



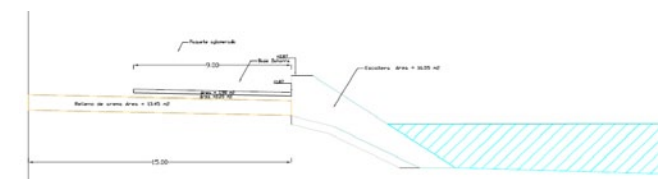
## 7. EJECUCIÓN DEL VIAL DE LA RIBERA DE COSTA DE LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN

Con carácter previo al presente proyecto se han ejecutado las dos fases de la Dársena Sur, lográndose ganar al mar 217 hectáreas de superficie logística, 3.870 metros lineales de muelles y 16 metros de calado en la Dársena Sur. Estos terrenos multiplican la superficie del Puerto para albergar centros logísticos de los sectores petroquímico y cerámico.

Ante la solicitud de espacios portuarios por la iniciativa privada resulta necesario dotarles de acceso a sus instalaciones mediante la ejecución de un vial.



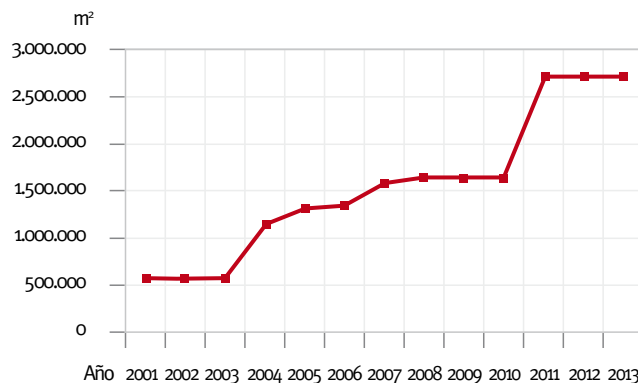
Las obras proyectadas consisten en la ejecución un vial de 400 m compuesto por un firme flexible, con una base de zahorra artificial extendida y compactada sobre la que se colocará el aglomerado. La composición del pavimento es 12 cm de M.B.C. tipo G-25 en la capa de base, una capa intermedia de 8 cm de G-20 y una capa de rodadura de 4 cm de D-12. Siendo el espesor total del aglomerado de 24 cm. Dicho vial se protege con escollera de más de 3 toneladas de espesor.



### 6.3. Evolución de las infraestructuras

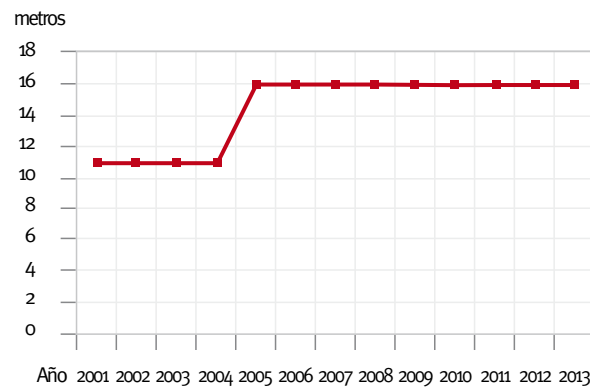
En esta página se representan tres gráficos con la evolución de las principales infraestructuras del Puerto de Castellón en los últimos 13 años: la superficie terrestre, los calados máximos y los metros lineales de muelles comerciales. En todos ellos se observa que en 2004 es el año en el que las infraestructuras puestas en servicio se incrementan considerablemente, coincidiendo con la finalización de las obras de la Ampliación Norte del Puerto. A partir de este año el incremento de las infraestructuras es continuo hasta 2011 debido a las obras de la Dársena Sur, desde 2011 hasta la actualidad se han mantenido constantes debido a la crisis.

#### SUPERFICIE TERRESTRE DEL PUERTO DE CASTELLÓN



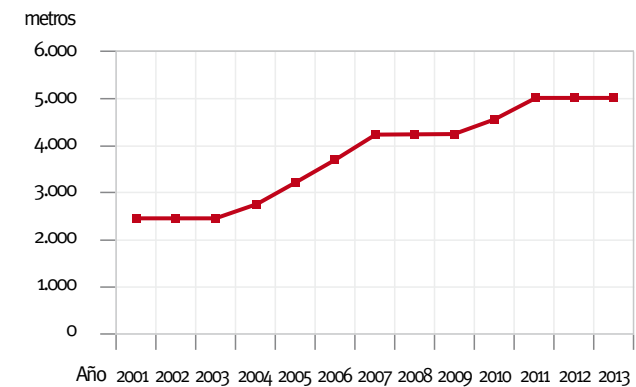
El crecimiento progresivo del Puerto de Castellón ha supuesto que la superficie terrestre se haya quintuplicado en la última década.

#### CALADOS



El Puerto de Castellón ha pasado de los 11 metros de calado con que contaba antes de la ampliación, a los 14 metros con la Ampliación Norte y 16 metros de calado que ofrecen todos los muelles de la Dársena Sur y Prolongación del Dique Este en la Dársena Norte.

#### MUELLES COMERCIALES DEL PUERTO DE CASTELLÓN



Al igual que el resto de infraestructuras, los metros lineales de atraque en los muelles comerciales del Puerto de Castellón, han experimentado un fuerte crecimiento en la última década, habiéndose doblado la longitud de línea de atraque.

EVOLUCIÓN INFRAESTRUCTURAS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Superficie terrestre (m²)	547.098	547.098	547.098	1.130.191	1.300.191	1.330.191	1.580.191	1.630.191	1.630.191	1.630.191	2.710.000	2.710.000	2.710.000
Muelles comerciales (m)	2.505	2.505	2.505	2.835	3.172	3.698	4.198	4.198	4.198	4.548	4.898	4.898	4.898
Calados máximos en muelles comerciales (m)	11	11	11	11	16	16	16	16	16	16	16	16	16

\* A partir del 2011 se ha tenido en cuenta toda la superficie terrestre actual del puerto a excepción de la línea de conexión ferroviaria.