

## **ANEJO 8 .SERVICIOS A LA EMBARCACIÓN.**

---

**Proyecto de ampliación del Puerto Deportivo del Perelló (T.M. Sueca). Servicios.**

**INDICE:**

1. INTRODUCCIÓN.
2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.
  - 2.1. RAMPA DE VARADA.
  - 2.2. GRÚA.
  - 2.3. TALLERES DE REPARACIÓN.
  - 2.4. MARINA SECA.

## 1. INTRODUCCIÓN.

El objetivo del presente anejo es la descripción y el análisis de los servicios directamente relacionados con el mantenimiento y puesta a punto de las embarcaciones.

La zona de varada y carenado supone el lugar de actividad y centro de operaciones del puerto, esta zona alberga:

- Rampa de varada.
- Explanada de varada.
- Grúa.
- Marina seca.
- Talleres de reparación.

En la siguiente imagen se muestra un esquema de la situación de las instalaciones.



Como se observa en la imagen, se busca diferenciar entre la zona noble y la zona “no noble”, situando el espacio destinado al usuario al este, de manera que cuando llegas al puerto por barco, sea lo primero que se vea. Mientras que, la zona de servicios a las embarcaciones se sitúa al oeste del puerto, intentando separarlas a través de una barrera vegetal que disminuya el impacto que esta zona, de aspecto poco estético, puede causar al usuario del puerto.

El servicio de varada y puesta a flote de embarcaciones constituye un servicio básico que ha de ofrecer todo puerto deportivo, y que está íntimamente asociado a los servicios de reparación de embarcaciones y de almacenaje de las mismas en seco.

Por otra parte, se busca aprovechar el mismo espacio para dar servicio tanto a embarcaciones de pequeña eslora como a las de mayor envergadura que admite el puerto. Estas últimas, por lo general, son puestas en seco exclusivamente para la realización de labores de mantenimiento o reparación, mientras que, muchas de las embarcaciones de pequeño tamaño no permanecen en el agua permanentemente, sino que son botadas e izadas cada vez que son utilizadas. La operación de botadura e izado de estas embarcaciones mediante el remolque resulta muy sencilla cuando se realiza por la rampa, y es llevada a cabo por los propios usuarios, sin la ayuda de personal especializado. Es por este motivo, que la zona de varada se encuentra dentro de la zona reservada al almacenaje de embarcaciones en seco.

No obstante, algunas de las embarcaciones que habitualmente permanezcan en la zona de almacenaje, probablemente deban ser botadas mediante la grúa.

Por lo tanto, se decidió aprovechar el mismo espacio para ambos servicios, colocando la grúa y la rampa de varada muy próximas.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

### **2.1. Rampa de varada.**

Como se observa en la imagen, se encuentra junto a la zona de almacenaje de embarcaciones en seco o marina seca, muy próxima también a los talleres. Esta distribución se justifica atendiendo al grupo de embarcaciones a las que debe prestar servicio, además de por encontrarse resguardada del oleaje, del viento y de producir perturbaciones en el tráfico marítimo.

Esta instalación esta proyectada para la puesta a flote y varada de embarcaciones menores sin la necesidad de grúas u otros medios de elevación, sino por medio de cabrestante o remolque de automóvil.

Enfrentada a la rampa, se deja una explanada suficientemente amplia para la maniobra de los vehículos que transportan las embarcaciones hasta la rampa, y para depositar las embarcaciones una vez varadas.

La rampa proyectada estará formada por una losa de hormigón HA-25/P/20/IIIc de 30 cm de espesor que se armara con una malla electrosoldada en cada cara, que actuará como armadura de reparto y control de fisuración, ME 20X20  $\phi$  5-5 B 500 T 10 x 5, cumpliendo los requisitos técnicos prescritos en la UNE 36092:96. Adoptaremos la anchura mínima fijada por el Reglamento para una rampa de varada, de 5 metros. La longitud y pendiente dependen en gran medida de los medios utilizados para deslizar la embarcación, por lo que nuestra rampa será de un 12%. Por lo tanto, sus dimensiones serán de 5 x 18,33 m. Éstas se detalla en el Documento Planos.

Es fundamental conseguir un deslizamiento fácil de la embarcación sin que se produzcan desgasten en el casco, por lo que hay que realizar limpiezas periódicas, especialmente si existen algas, grasa o betún.

Al pie de la estructura de hormigón de la rampa se dispondrá un bloque de guarda de hormigón en masa HM- 20/P/20/IIIb de sección 1'5x1'5 m<sup>2</sup>, que servirá de protección y como elemento estabilizante de la parte final de la rampa, en su entronque con el relleno de arenas y gravas.

## 2.2. Grúa.

Para el izado de embarcaciones de mayor envergadura se dispondrá junto a la zona de varada una grúa que ya existía en el puerto existente, ya que tras un estudio detallado se ha comprobado su correcto estado y capacidad de izado.



Será necesario disponer de un espacio libre junto al borde del muelle para su operación en los dos sentidos de giro, además del correspondiente a la maniobra de remolque. Además, la grúa dispone de un armazón de eslingas para sujetar la embarcación durante estas operaciones.

La grúa se fija a un macizo de hormigón, que le proporciona la estabilidad exigida por las Normas, a través de su anclaje. El anclaje esta formado por 12 varillas de acero corrugado en forma de rosca tipo GEWI AEH 400N. Se montan sobre dos placas taladradas que los mantienen en su posición correcta mediante las correspondientes tuercas y contratueras.

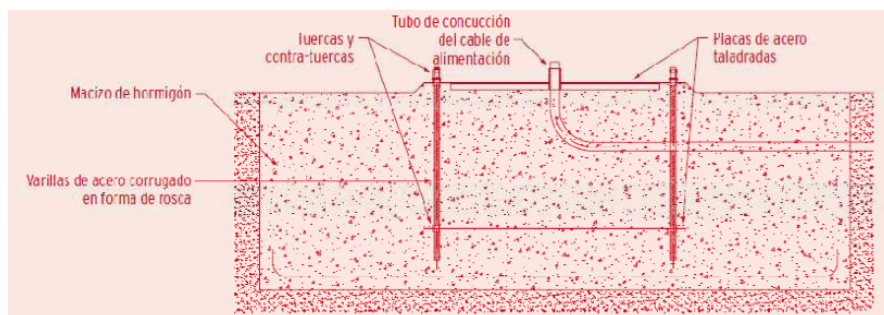


El conjunto de anclaje queda embebido en el macizo de hormigón, con el cable de alimentación pasado a través del agujero del anillo superior, como se muestra en la imagen adjunta.

La ejecución de la obra civil y los elementos accesorios, tubos y mallazo, quedan excluidos habitualmente del suministro.

Por tanto, contamos con una grúa capaz de elevar hasta 10 t, con unas especificaciones y características que se resumen en el cuadro siguiente:

CAPACIDAD DE CARGA (Tm)	2	3	4	5	6,3	8	10	12
ALCANCE (m)	4			5		5,5		
ALTURA BAJO GANCHO (m)	5	7				10		
RECORRIDO GANCHO (m)	9		10	9		11,5		
ZONA CUBIERTA	360º							
ESTRUCTURA	Metálica tubular enteramente soldada							
SISTEMA DE ELEVACIÓN	Polipasto eléctrico							
VELOCIDAD DE ELEVACIÓN (m/min)	8		4					
POTENCIA MOTOR DE ELEVACIÓN (CV)	4	6,1	4	6,1		10,8		16,9
SISTEMA DE GIRO	Eléctrico							
VELOCIDAD DE GIRO (r.p.m.)	0,57	0,7				0,5		0,67
POTENCIA MOTOR DE GIRO (CV)	0,5	0,75			1	1,5		
CORRIENTE ALIMENTACIÓN	Alterna trifásica 220/380 V. a 50 Hz.							
MANDO	Por botonera							



*Detalle del anclaje de la grúa.*

### **2.3. Talleres de reparación.**

Se ubicará un taller junto a la marina seca. Con unas dimensiones de 45 metros de longitud y 10 metros , desarrollando en él las actividades de reparación, mantenimiento y puesta a punto de las embarcaciones.

Por tanto el espacio destinado a estas labores es de 450m<sup>2</sup>.

### **2.4. Marina seca.**

El área total que se destina a este uso es de 641,25 m<sup>2</sup>. La ordenación que se propone ofrece un total de 58 puestos de almacenamiento de embarcaciones en seco, de las cuales 44 están diseñadas para albergar embarcaciones de igual o inferior a 7 metros y 14 para embarcaciones de hasta 9 metros de eslora, los cuales se almacenan sobre sus propios remolques.

El objetivo fundamental es incrementar los espacios portuarios mediante almacenamiento vertical de embarcaciones, de manera que descongestiona la dársena de pequeñas y medianas embarcaciones.

Otra ventaja añadida es que se reducen considerablemente los gastos de mantenimiento de las embarcaciones, ya que la permanencia a flote durante un largo periodo de tiempo de no utilización acelera su envejecimiento y facilita la proliferación de algas y moluscos en la parte sumergida del casco que requieren cuidados continuos por parte de sus propietarios, pero a su vez, los usuarios dependen de la disponibilidad de la grúa, sujeta a horarios y a las épocas del año.