



# 9

## ITC-BT 42

Instalaciones eléctricas en puertos y marinas para barcos de recreo.

Realizamos tus certificados electricos 'boletines'



[plcmadrid.es/certificados](http://plcmadrid.es/certificados)



MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	INSTALACIONES ELECTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO	ITC-BT-42
		Página 1 de 4

## 0. ÍNDICE

0. ÍNDICE.....	1
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	2
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	2
3. PROTECCIONES DE SEGURIDAD .....	2
3.1 Protección por Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS).....	2
3.2 Protección por corte automático de la alimentación.....	2
3.3 Aplicación de las medidas de protección contra los choques eléctricos.....	3
3.3.1 Protección por obstáculos. ....	3
3.3.2 Protección contra contactos indirectos. ....	3
4. SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS.....	3
4.1 Generalidades .....	3
4.2 Canalizaciones .....	3
4.3 Aparamenta .....	3
4.3.1 Cuadros de distribución .....	3
4.3.2 Bases de toma de corriente.....	4
4.3.3 Conexión a los barcos de recreo .....	4

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	INSTALACIONES ELECTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO	ITC-BT-42
		Página 2 de 4

## 1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Las prescripciones de la presente instrucción se aplicarán a las instalaciones eléctricas de puertos y marinas, para la alimentación de los barcos de recreo.

Los receptores que se utilicen en dichas instalaciones cumplirán los requisitos de las directivas europeas aplicables conforme a lo establecido en el artículo 6 del **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.

Se excluyen de este campo de aplicación aquellas embarcaciones afectadas por la **Directiva 94/25/CEE**.

A los efectos de la presente instrucción se entiende como barco de recreo toda unidad flotante utilizada exclusivamente para los deportes y el ocio, tales como barcos, yates, casas flotantes, etc. Así mismo se entiende como puerto marino, todo aquel malecón escollera o pontón flotante apropiado para el fondeo o amarre de barcos de recreo.

## 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las instalaciones eléctricas de puertos y barcos de recreo deben estar dispuestas y los materiales seleccionados, de manera que ninguna persona pueda estar expuesta a peligros y que no exista riesgo de incendio ni explosión.

Con carácter general, la tensión asignada de las instalaciones que alimentan a los barcos de recreo no debe ser superior a 230 V en corriente alterna monofásica. Excepcionalmente se podrán alimentar con corriente alterna trifásica a 400 V aquellos barcos o yates de gran consumo eléctrico.

## 3. PROTECCIONES DE SEGURIDAD

Las protecciones contra contactos directos e indirectos serán conformes a lo establecido en la **ITC-BT-24**, con las siguientes consideraciones:

### 3.1 Protección por Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS)

Cuando se utilice Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS), la protección contra los contactos directos debe estar asegurada, cualquiera que sea la tensión asignada, por un aislamiento que pueda soportar un ensayo dieléctrico de 500 V durante un minuto.

### 3.2 Protección por corte automático de la alimentación

Cualquiera que sea el esquema utilizado, la protección debe estar asegurada por un dispositivo de corte diferencial-residual. En el caso de un esquema TN, se utilizará sólo la variante TN-S.

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	INSTALACIONES ELECTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO	ITC-BT-42
		Página 3 de 4

### 3.3 Aplicación de las medidas de protección contra los choques eléctricos

#### 3.3.1 Protección por obstáculos.

No se admiten las medidas de protección por obstáculos ni por puesta fuera del alcance.

#### 3.3.2 Protección contra contactos indirectos.

Contra los contactos indirectos en locales no conductores no son admitidas las conexiones equipotenciales no unidas a tierra.

## 4. SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

### 4.1 Generalidades

Los equipos eléctricos deberán poseer al menos, el grado de protección IPX6, según **UNE 20.324**, salvo si están encerrados en un armario que tenga este grado de protección y no pueda abrirse sin el empleo de herramientas o útiles específicos.

### 4.2 Canalizaciones

En los puertos y marinas deben utilizarse alguna de las canalizaciones siguientes:

- a) Cables con conductores de cobre con aislamiento y cubierta dentro de:
  - Conductos flexibles no metálicos
  - Conductos no metálicos rígidos de resistencia elevada
  - Conductos galvanizados de resistencia media o elevada
- b) Cables con aislamiento mineral y cubierta de protección en PVC.
- c) Cables con armadura y cubierta de material termoplástico o elastómero
- d) Otros cables y materiales, con protecciones mecánicas superiores a los citados.

No se utilizará ningún tipo de línea aérea para la alimentación de las instalaciones flotantes o escolleras.

En canalizaciones que se prevea que puedan estar en contacto con el agua, los cables a utilizar serán conformes a la norma **UNE 21.166** o **UNE 21.027-16**, según la tensión asignada del cable.

### 4.3 Aparamenta

#### 4.3.1 Cuadros de distribución

Los cuadros de distribución de los puertos y marinas estarán situados lo más cerca posible de los amarres a alimentar.

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	INSTALACIONES ELECTRICAS EN PUERTOS Y MARINAS PARA BARCOS DE RECREO	ITC-BT-42
		Página 4 de 4

Los cuadros de distribución y las bases de toma de corriente asociadas colocadas sobre las instalaciones flotantes o escolleras (pantalanes) estarán fijados a 1 metro por encima de las aceras o pasarelas. Esta distancia puede ser reducida a 0,3 m si se toman medidas complementarias de protección.

Los cuadros de distribución deberán incorporar, para cada punto de amarre, una base de toma de corriente.

#### 4.3.2 Bases de toma de corriente

Salvo para los casos excepcionales referidos en el apartado 2, las bases de toma de corriente deberán ser de uno de los tipos establecidos en la norma [UNE-EN 60309](#), con las características siguientes:

- Tensión asignada: 230 V
- Intensidad asignada: 16 A
- Número de polos: 2 y toma tierra
- Grado de protección: IP X6

Cada base de toma de corriente debe estar protegida con un dispositivo individual contra sobrecorrientes mayores o igual a 16 A.

Las bases de toma de corriente deberán estar protegidas por un dispositivo de corriente diferencial-residual no mayor a 30 mA. Un mismo dispositivo no debe proteger más de una base de toma de corriente.

Las tomas de corriente dispuestas sobre la misma escollera o pantalán deberán estar realizadas sobre la misma fase, a menos que estén alimentadas por medio de transformadores de separación.

#### 4.3.3 Conexión a los barcos de recreo

El dispositivo de conexión a los barcos de recreo estará compuesto por:

- Una clavija con contacto unido al conductor de protección y de acuerdo con las características indicadas en el apartado 4.3.2.
- Un cable flexible tipo H07RN-F, unido de manera estable al barco de recreo mediante un conector, de acuerdo con las características indicadas en el apartado 4.3.2.

La longitud de los cables no debe ser superior a 25 m. El cable no debe tener ninguna conexión intermedia o empalme en toda su longitud.



## Servicio y Gestión al Instalador (S.G.I.)



Vuestra inquietud os hace **DIFERENTES**

Ser abonado al **Servicio y Gestión al Instalador (S.G.I.)** es sinónimo de pertenecer a un grupo selecto de profesionales, cuya inquietud y ánimo de superación les hace diferentes, vinculados por el amor a la profesión, la profesionalidad y el trabajo bien hecho.

## SERVICIOS OFRECIDOS AL ABONARSE AL S.G.I.:

### Asesoramiento y Soporte Técnico:



- Consultas técnicas a profesionales del sector:
  - Cálculos.
  - Normativas.
  - Reglamentación.
  - Tramitación.

### Oficina técnica de proyectos y licencias de apertura en toda España:



- Realización de:
  - Proyectos eléctricos.
  - Proyectos de telecomunicaciones.
  - Informes técnicos.
  - Licencias de apertura.

### Confección de documentación y tramitación con O.C.A. e Industria:



- Certificados eléctricos.
  - Documentación técnica.
  - Proyectos eléctricos.
  - Alta de Empresa.
- (En todo el territorio Nacional)

### Servicios Web:



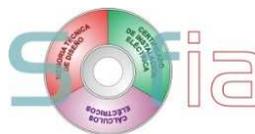
- Consultas Online a técnicos expertos.
- Descargas técnicas:
  - Tablas.
  - Esquemas.
  - Reglamentación.
  - Catálogos

### Jornadas técnicas y cursos de formación:



- Amplio calendario de jornadas técnicas.
- Cursos presenciales.
- Cursos On-line.

### Software para realización de esquemas y certificados eléctricos:



- Confecciona tus certificados eléctricos.
- Realiza tus Memorias Técnicas de Diseño.
- Haz tus cálculos eléctricos.

### Asesoramiento integral:



- Seguro de Responsabilidad Civil.
- Prevención de Riesgos Laborales.
- Servicio Administrativo.
- Gestión de Impagos.
- Asesoramiento jurídico especializado.

### Descuentos Especiales:



- Librería Técnica.
- Material Didáctico.
- Promociones en:
  - Instrumentación.
  - Herramientas.



**Orden de domiciliación de adeudo directo SEPA**  
*SEPA Direct Debit Mandate*

A cumplimentar por el acreedor  
To be completed by the creditor

**Referencia de la orden de domiciliación:** \_\_\_\_\_  
*Mandate reference*

**Identificador del acreedor:** \_\_\_\_\_  
*Creditor Identifier*

**Nombre del acreedor / Creditor's name** \_\_\_\_\_

**Dirección / Address** \_\_\_\_\_

**Código postal - Población - Provincia / Postal Code - City - Town** \_\_\_\_\_

**País / Country** \_\_\_\_\_

Mediante la firma de esta orden de domiciliación, el deudor autoriza (A) al acreedor a enviar instrucciones a la entidad del deudor para adeudar su cuenta y (B) a la entidad para efectuar los adeudos en su cuenta siguiendo las instrucciones del acreedor. Como parte de sus derechos, el deudor está legitimado al reembolso por su entidad en los términos y condiciones del contrato suscrito con la misma. La solicitud de reembolso deberá efectuarse dentro de las ocho semanas que siguen a la fecha de adeudo en cuenta. Puede obtener información adicional sobre sus derechos en su entidad financiera.

*By signing this mandate form, you authorise (A) the Creditor to send instructions to your bank to debit your account and (B) your bank to debit your account in accordance with the instructions from the Creditor. As part of your rights, you are entitled to a refund from your bank under the terms and conditions of your agreement with your bank. A refund must be claimed within eight weeks starting from the date on which your account was debited. Your rights are explained in a statement that you can obtain from your bank.*

A cumplimentar por el deudor  
To be completed by the debtor

**Nombre del deudor/es / Debtor's name**  
*(titular/es de la cuenta de cargo)* \_\_\_\_\_

**Dirección del deudor / Address of the debtor** \_\_\_\_\_

**Código postal - Población - Provincia / Postal Code - City - Town** \_\_\_\_\_

**País del deudor / Country of the debtor** \_\_\_\_\_

**Swift BIC / Swift BIC (puede contener 8 u 11 posiciones) / Swift BIC (up to 8 or 11 characters)** \_\_\_\_\_

**Número de cuenta - IBAN / Account number - IBAN** \_\_\_\_\_

En España el IBAN consta de 24 posiciones comenzando siempre por ES  
*Spanish IBAN of 24 positions always starting ES*

**Tipo de pago:** \_\_\_\_\_  
*Type of payment*

**Pago recurrente**      **O**      **Pago único**  
*Recurrent payment*      *or*      *One-off payment*

**Fecha – Localidad:** \_\_\_\_\_  
*Date - location in which you are signing*

**Firma del deudor:** \_\_\_\_\_  
*Signature of the debtor*

TODOS LOS CAMPOS HAN DE SER CUMPLIMENTADOS OBLIGATORIAMENTE.  
UNA VEZ FIRMADA ESTA ORDEN DE DOMICILIACIÓN DEBE SER ENVIADA AL ACREEDOR PARA SU CUSTODIA.  
*ALL GAPS ARE MANDATORY. ONCE THIS MANDATE HAS BEEN SIGNED MUST BE SENT TO CREDITOR FOR STORAGE.*