

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

CUERPO:	0590 PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIO
ESPECIALIDAD:	104 CONSTRUCCIONES CIVILES Y EDIFICACIÓN
PRUEBA:	PARTE B 2
TURNO:	1 y 2

PRÁCTICA 1 (2 PUNTOS)

Se plantea resolver la instalación eléctrica de una vivienda unifamiliar de 155 m² construidos sita en Burgos y cuyos planos se aportan. Con relación a la instalación de calefacción, la vivienda dispone de una caldera mural mixta de gas para acs y calefacción.

Se pide:

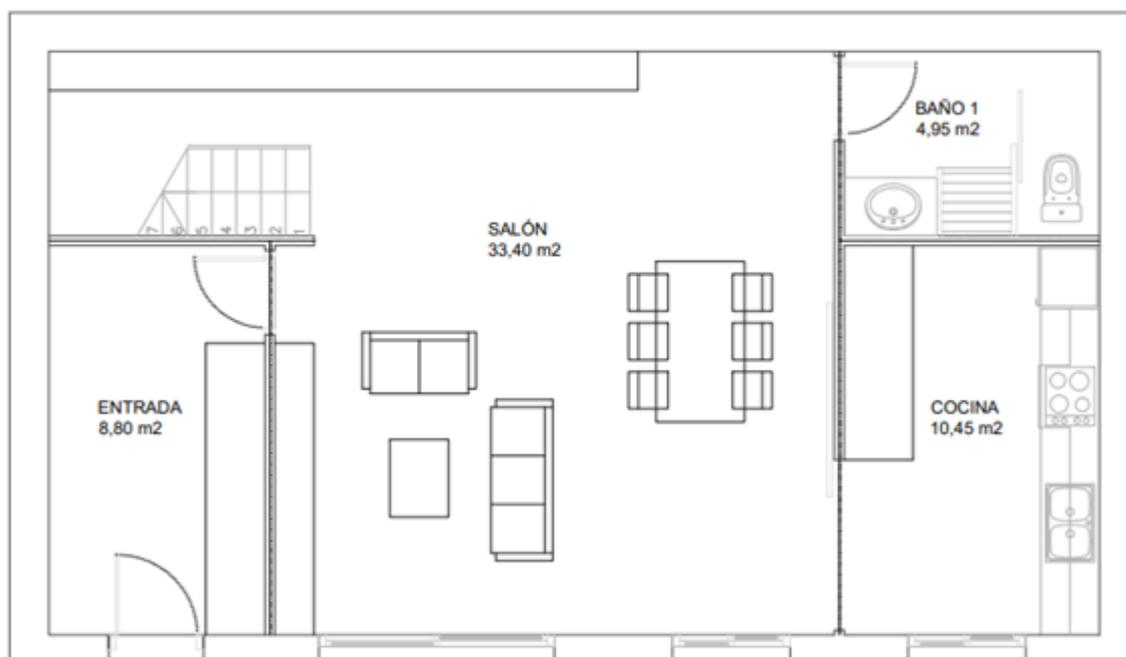
1. Realizar un esquema unifilar completo de la instalación eléctrica de la vivienda diseñando los circuitos mínimos que establece el REBT en base a la demanda que se plantea y a partir de la distribución dada de bases de enchufe y puntos de luz en los planos que se adjuntan. En cada uno de los circuitos se detallarán: el nombre del circuito según el REBT, el número y las secciones de los conductores y el diámetro del tubo de protección. Explica y justifica la solución adoptada y la viabilidad de la propuesta.
2. Con relación al mismo supuesto, responde a las siguientes cuestiones:
 - a. ¿Cuál será la tensión nominal utilizada en la distribución de corriente de la vivienda?
 - b. ¿Cuál es la frecuencia de red empleada?

- c. ¿Según el REBT, qué grado de electrificación hay que estimar para el correcto dimensionado y funcionamiento de esta instalación eléctrica? Justifica la respuesta según REBT.
- d. ¿Es obligatorio poner un interruptor general automático en la instalación? Justifica la respuesta según REBT.
- e. ¿Cuántos interruptores diferenciales son necesarios y recomendables? Justifica la respuesta según REBT.

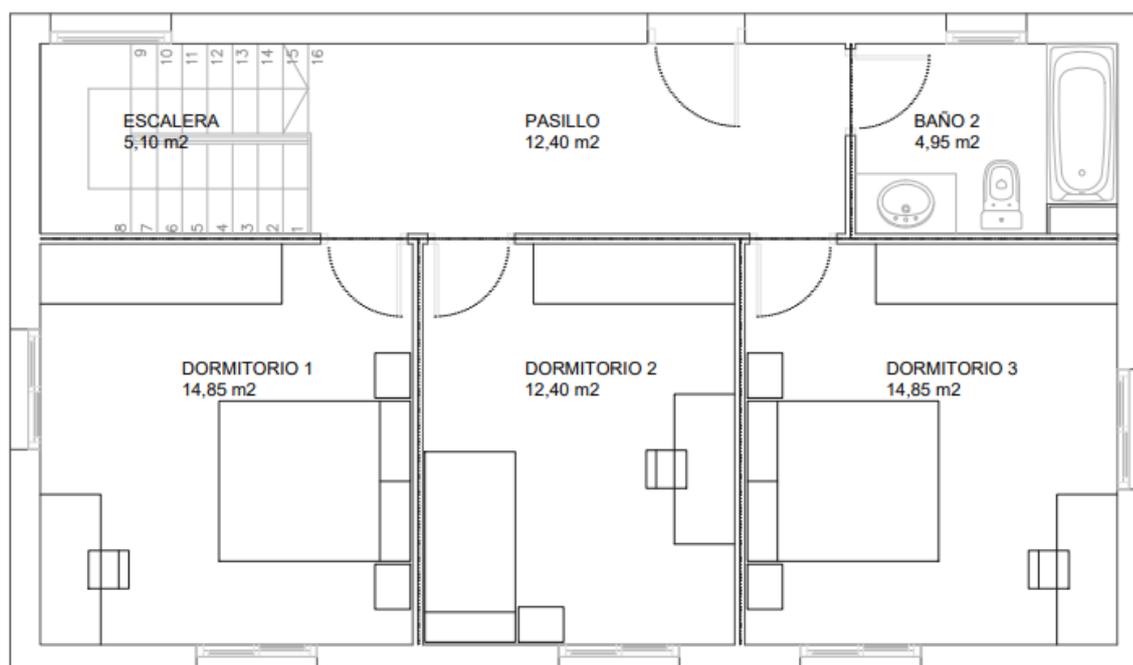
Para la resolución del ejercicio se tendrá en cuenta el extracto del *Reglamento electrotécnico para baja tensión* y las *instrucciones técnicas complementarias* (ICT) que se aporta.

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO PARA LA ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO TEMPORAL EN LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y MAESTROS DE TALLER DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)



PLANTA SEMISÓTANO



PLANTA BAJA

**PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO PARA LA ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO
TEMPORAL EN LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA,
PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN
PROFESIONAL, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES
DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y
MAESTROS DE TALLER DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO**

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

CÁLCULOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

PRÁCTICA 2 (2 PUNTOS)

Se desea ejecutar una obra cuyas actividades, tiempos esperados, varianzas, reducciones y costes de acortamiento son los siguientes:

Actividades	Tiempo esperado (días)	Varianzas	Reducción Posible (días)	Coste unitario de acortamiento (euros)
A	75	4.5	1	500
B	90	1.8	2	1000
C	30	4.2	1	900
D	10	2.2	1	300
E	5	1.8	1	250
F	5	1.8	1	1000
G	100	3.5	4	750
H	20	3.5	2	2000
I	45	1.2	2	500
J	15	0.5	3	450

Las precedencias son:

Actividad	A	precede a	H
Actividad	H	precede a	D y F
Actividad	D	precede a	E
Actividad	B, E, F	precede a	G
Actividad	C, E, F	precede a	I
Actividad	G, I	precede a	J

Se pide:

- 1.- Si se puede contratar la obra para realizarla en 223 días.
- 2.- En qué plazo la probabilidad de terminación es del 95%.
- 3.- Reduce el grafo 2 días de la forma más económica posible.

**PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO PARA LA ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO
TEMPORAL EN LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA,
PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN
PROFESIONAL, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES
DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y
MAESTROS DE TALLER DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO**

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

PRÁCTICA 3 (2 PUNTOS)

Una fuente o surgimiento de agua potable que está a presión atmosférica se supone alimentado de tal forma que su nivel permanece siempre constante y se encuentra a cota 1.065,60 metros. El agua pasa de esta fuente a un depósito donde está situada su lámina de agua a cota 1.061,00 metros y también a presión atmosférica mediante una tubería de polietileno de 10 atmosferas de presión, con una longitud de 937,74 metros lineales y 5,54 centímetros de diámetro interior. Todo ello como se indica en la aducción de la figura.

Se pide:

- 1) Determinar el caudal ó flujo volumétrico en litros/segundo si el coeficiente de rugosidad del polietileno es 150 para la fórmula de Hazen-Williams.

- 2) Dibujar la línea piezométrica de la instalación hidráulica sobre la propia figura de este enunciado y a la vista de esta línea justifica el correcto funcionamiento de la canalización hidráulica

- 3) Dibujar los perfiles transversales de la excavación a escala 1:100 en los puntos “B” y “C”, sabiendo que el terreno existente es material arcilloso duro poco plástico donde las paredes de la excavación pueden mantenerse verticales hasta los 5,00 metros lineales de profundidad a partir del cual se realizará el correspondiente ataluzado de las paredes de la excavación. Buscando siempre la mínima excavación posible.

PRÁCTICA 4 (2 PUNTOS)

Se pretende realizar el vallado de una finca para la posterior construcción de una vivienda unifamiliar en la parcela.

Para ello, se realizó un levantamiento con estación total estableciendo tres bases denominadas A, B y C, por problemas de visibilidad. Desde las bases se llevaron a cabo las mediciones necesarias para conocer las coordenadas de los vértices de la parcela, que faciliten el cálculo de los lados que componen la misma.

ESTACIÓN	PUNTO VISADO	ÁNGULO H (g)	ÁNGULO V (g)	DISTANCIA GEOMÉTRICA (m)
A	C	0,0000		
	1	150,4510	97,3040	325,325
	2	272,8330	102,2560	289,734
	3	375,2700	98,2518	338,629
C	B	0,0000		
	4	30,2040	100,2510	304,278
	5	75,3680	102,3520	310,327
B	A	0,0000		
	6	260,7520	98,2530	515,853
	7	358,5030	98,4050	302,527

Las coordenadas de las bases son las siguientes:

A (1500 m, 1500 m)

B (2000 m, 2000 m)

C (1500 m, 1800 m)

En el trabajo que nos ocupa debemos obtener los siguientes puntos:

- Coordenadas de los vértices de la parcela.
- Longitud total de la parcela para llevar a cabo el vallado de la misma.
- Representación de la parcela. Para dicha representación el opositor determinará la escala más conveniente, razonando la solución adoptada.

Todos los resultados serán apoyados con el desarrollo de los planteamientos necesarios, que faciliten la comprensión de los resultados reflejados, y se razonará en todos los casos la solución obtenida.

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

ESTACIÓN	PUNTO VISADO	ÁNGULO H (g)	ÁNGULO V (g)	DISTANCIA GEOMÉTRICA (m)							
A	C	0,0000									C
	1	150,4510	97,3040	325,325							1
	2	272,8330	102,2560	289,734							2
	3	375,2700	98,2518	338,629							3
C	B	0,0000									B
	4	30,2040	100,2510	304,278							4
	5	75,3680	102,3520	310,327							5
B	A	0,0000									A
	6	260,7520	98,2530	515,853							6
	7	358,5030	98,4050	302,527							7

**PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO PARA LA ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO
TEMPORAL EN LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA,
PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN
PROFESIONAL, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES
DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y
MAESTROS DE TALLER DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO**

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

PRÁCTICA 5 (2 PUNTOS)

A partir de los planos adjuntos de 2 viviendas adosadas se proponen la realización de los planos de DETALLES CONSTRUCTIVOS EXPLICATIVOS de la ejecución sabiendo que.

ESTRUCTURA y CIMENTACIÓN

Zapatas aisladas y corridas en muros de hormigón armado

La estructura vertical es mixta de pilares de acero estructural HEB (4 pilares) y muros de bloque de arcilla aligerada en muro central y en fachadas frontales. El forjado compuesto por vigas de madera laminada 200x100 mm embutida en el alma de las IPE-240 y apoyada en los muros. La cubierta se realiza con vigas de madera biapoyada en viga de acero tipo IPE y en muro central de carga:

SOLADO

En planta baja suelos cerámicos y sistema de calefacción de suelo radiante.

En planta primera. Suelo cerámico, y sistema de calefacción de suelo radiante.

CUBIERTA

Cubierta de teja ventilada sobre rastreles. Se deberá de explicar brevemente la ejecución del sistema.

FACHADAS

En fachadas principales, muros de bloque arcilla aligerada y un sistema SATE con acabado acrílico y zócalo de piedra de 80cms de altura. Ventanas de PVC con triple vidrio y argón, con persianas.

En la fachada NORTE. Sobre muro cerámico a elección, y trasdosado de PYL. Se deberá de explicar brevemente la ejecución del sistema.

A parte de las explicaciones dadas, se da cierta libertad para la solución, si bien, las fachadas, cubiertas, forjados, así como el contacto con el suelo de la edificación deberán de cumplir la norma CTE en cuanto al aislamiento térmico, acústico e impermeabilización para esta edificación que está en Burgos

Se realizará los siguientes detalles constructivos:

- *Explicación de fases de ejecución del sistema SATE de fachada.*

**PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO PARA LA ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO
TEMPORAL EN LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA,
PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN
PROFESIONAL, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES
DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y
MAESTROS DE TALLER DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO**

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

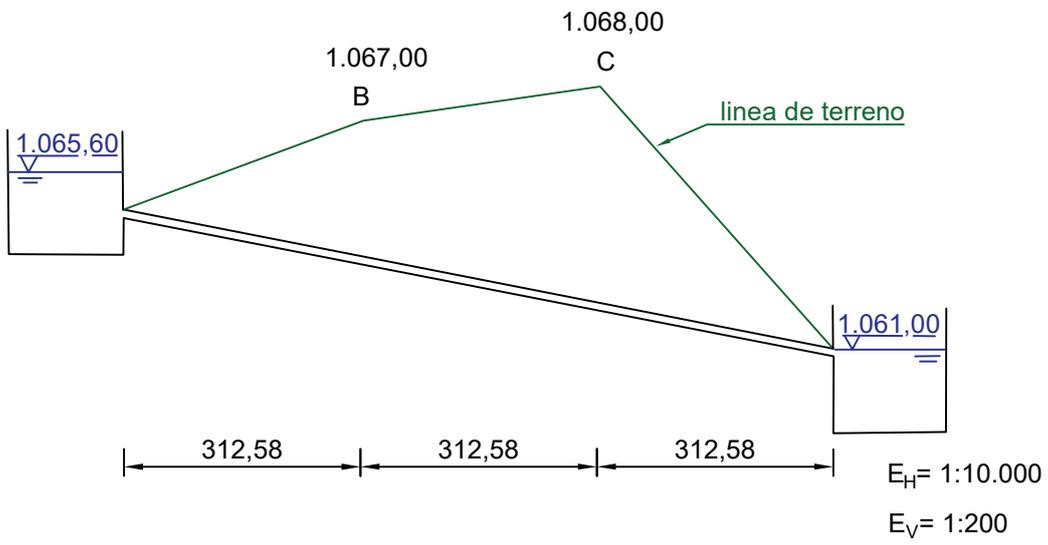
- *Explicación de fases de ejecución trasdosado PYL.*
- *Explicación breve de la ejecución del sistema de cubierta.*

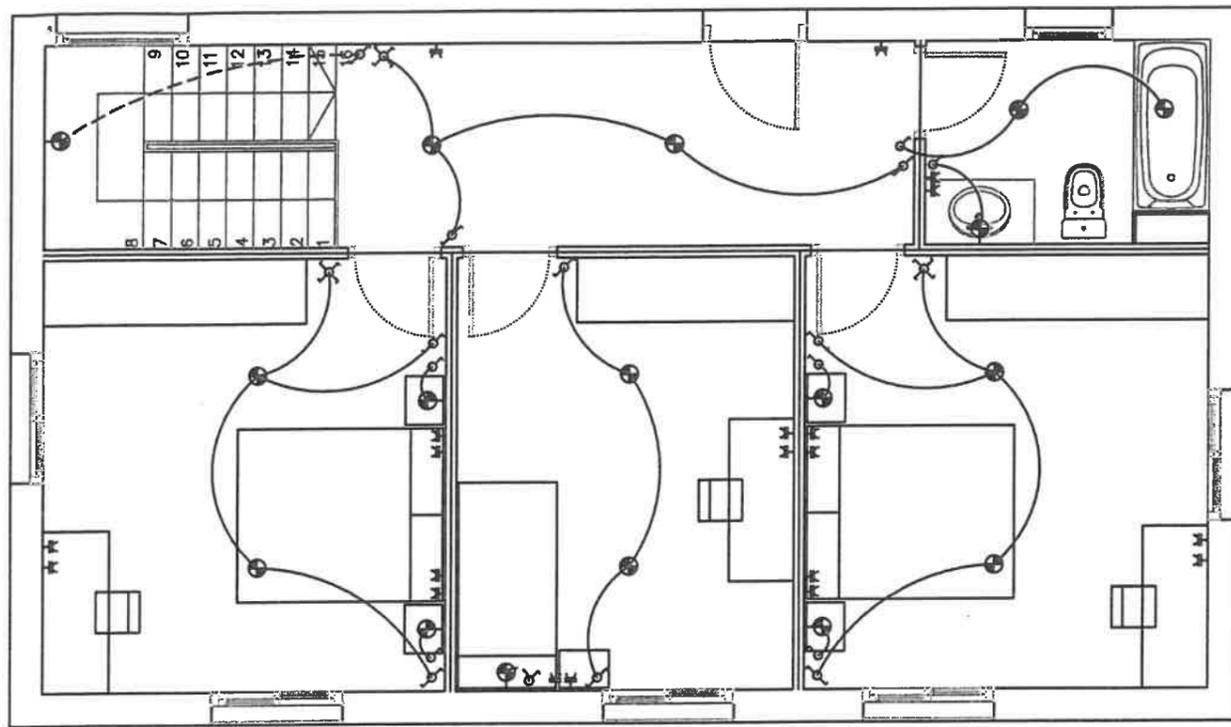
- Detalle completo de fachada desde cimentación a remate de cubierta, de la fachada delantera (por una ventana). E:1/20, con leyenda de elementos que la conforman y dimensión. (realizar verticalmente en el A3 entregado).

- Detalle de cerramiento norte, sin cimentación ni cubierta. E:1/20, con leyenda de elementos que la conforman con cotas de elementos. (realizar verticalmente en el A3 entregado).

**PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO PARA LA ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO
TEMPORAL EN LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA,
PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN
PROFESIONAL, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES
DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y
MAESTROS DE TALLER DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO**

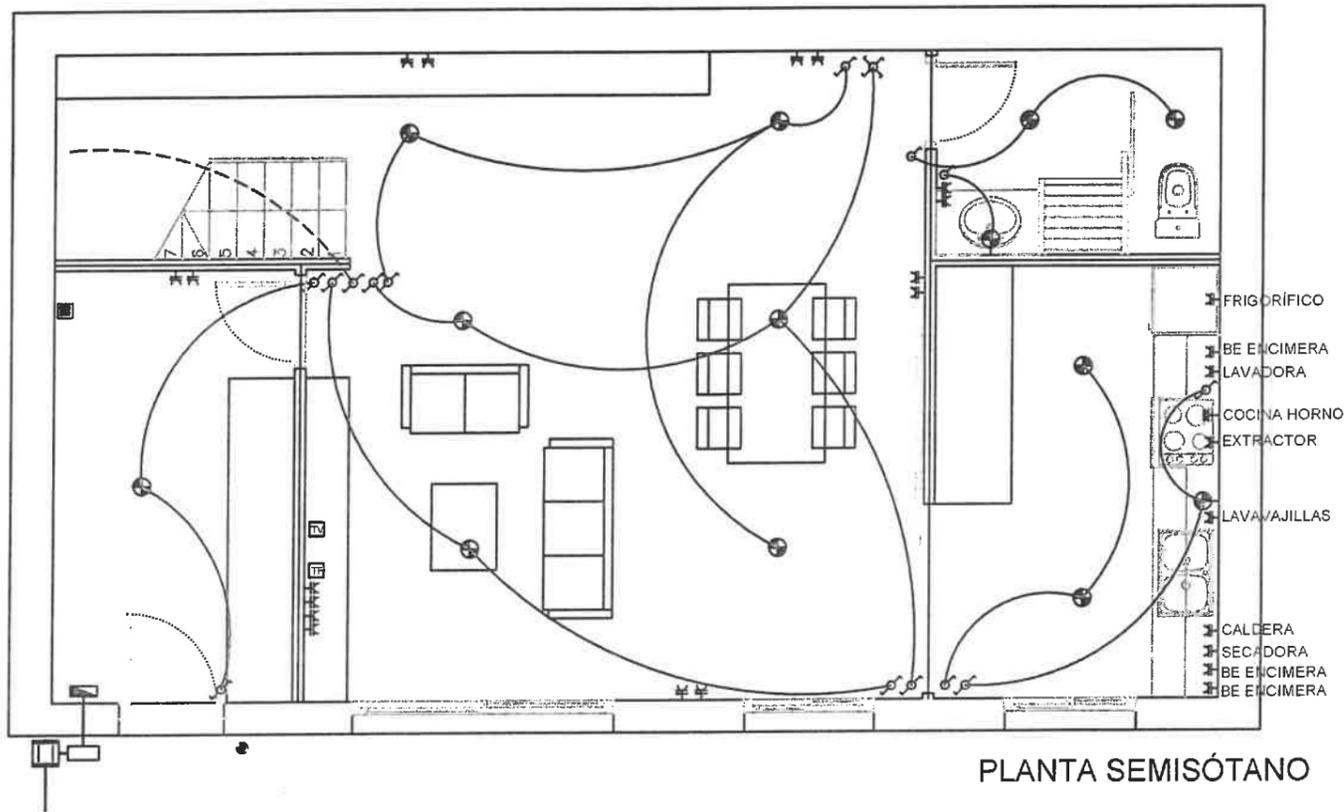
Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)





PLANTA BAJA

ESPACIO RESERVADO PARA EL ESQUEMA UNIFILAR



PLANTA SEMISÓTANO

CÁLCULOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

LEYENDA ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Caja de acometida | Conmutador de cruce |
| Contador | Base de 16A 2P+TT |
| Cuadro general de mando y protección | Base de 25A 2P+TT |
| Punto de luz en techo | Pulsador timbre |
| Punto de luz en pared | Zumbador |
| Interruptor simple | Teléfono |
| Interruptor múltiple | Televisión |
| Conmutador | |

- FRIGORÍFICO
- BE ENCIMERA
- LAVADORA
- COCINA HORNO
- EXTRACTOR
- LAVA/VAJILLAS
- CALDERA
- SECADORA
- BE ENCIMERA
- BE ENCIMERA

– una fuente que asegure un grado de seguridad equivalente al transformador de aislamiento anterior, por ejemplo un grupo motor generador que posea una separación equivalente.

La norma UNE 20.460-4-41 enuncia el conjunto de prescripciones que debe garantizar esta protección.

En el caso de que el circuito separado no alimente más que un solo aparato, las masas del circuito no deben ser conectadas a un conductor de protección.

En el caso de un circuito separado que alimente muchos aparatos, se satisfarán las siguientes prescripciones:

a) Las masas del circuito separado deben conectarse entre sí mediante conductores de equipotencialidad aislados, no conectados a tierra. Tales conductores, no deben conectarse ni a conductores de protección, ni a masas de otros circuitos ni a elementos conductores.

b) Todas las bases de tomas de corriente deben estar previstas de un contacto de tierra que debe estar conectado al conductor de equipotencialidad descrito en el apartado anterior.

c) Todos los cables flexibles de equipos que no sean de clase II, deben tener un conductor de protección utilizado como conductor de equipotencialidad.

d) En el caso de dos fallos francos que afecten a dos masas y alimentados por dos conductores de polaridad diferente, debe existir un dispositivo de protección que garantice el corte en un tiempo como máximo igual al indicado en la tabla 1 incluida en el apartado 4.1.1, para esquemas TN.

ITC-BT-25

INSTALACIONES INTERIORES EN VIVIENDAS. NÚMERO DE CIRCUITOS Y CARACTERÍSTICAS

0. ÍNDICE

1. GRADO DE ELECTRIFICACIÓN BÁSICO

2. CIRCUITOS INTERIORES

2.1 Protección general

2.2 Previsión para instalaciones de sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad

2.3 Derivaciones

2.3.1 Electrificación básica

2.3.2 Electrificación elevada

3. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE CIRCUITOS, SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES Y DE LAS CAÍDAS DE TENSIÓN.

4. PUNTOS DE UTILIZACIÓN

1. GRADO DE ELECTRIFICACIÓN BÁSICO

El grado de electrificación básico se plantea como el sistema mínimo, a los efectos de uso, de la instalación interior de las viviendas en edificios nuevos tal como se indica en la ITC-BT-10. Su objeto es permitir la utilización de los aparatos electrodomésticos de uso básico sin necesidad de obras posteriores de adecuación.

La capacidad de instalación se corresponderá como mínimo al valor de la intensidad asignada determinada para el interruptor general automático. Igualmente se cumplirá esta condición para la derivación individual.

2. CIRCUITOS INTERIORES

2.1 Protección general

Los circuitos de protección privados se ejecutarán según lo dispuesto en la ITC-BT-17 y constarán como mínimo de:

– Un interruptor general automático de corte omnipolar con accionamiento manual, de intensidad nominal mínima de 25 A y dispositivos de protección contra sobrecargas y

cortocircuitos. El interruptor general es independiente del interruptor para el control de potencia (ICP) y no puede ser sustituido por éste.

– Uno o varios interruptores diferenciales que garanticen la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, con una intensidad diferencial-residual máxima de 30 mA e intensidad asignada superior o igual que la del interruptor general. Cuando se usen interruptores diferenciales en serie, habrá que garantizar que todos los circuitos quedan protegidos frente a intensidades diferenciales-residuales de 30 mA como máximo, pudiéndose instalar otros diferenciales de intensidad superior a 30 mA en serie, siempre que se cumpla lo anterior.

Para instalaciones de viviendas alimentadas con redes diferentes a las de tipo TT, que eventualmente pudieran autorizarse, la protección contra contactos indirectos se realizará según se indica en el apartado 4.1 de la ITC-BT-24.

– Dispositivos de protección contra sobretensiones, si fuese necesario, conforme a la ITC-BT-23.

2.2 Previsión para instalaciones de sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad

En el caso de instalaciones de sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y de seguridad, que se desarrolla en la ITC-BT-51, la alimentación a los dispositivos de control y mando centralizado de los sistemas electrónicos se hará mediante un interruptor automático de corte omnipolar con dispositivo de protección contra sobrecargas y cortocircuitos que se podrá situar aguas arriba de cualquier interruptor diferencial, siempre que su alimentación se realice a través de una fuente de MBTS o MBTP, según ITC-BT-36.

2.3 Derivaciones

Los tipos de circuitos independientes serán los que se indican a continuación y estarán protegidos cada uno de ellos por un interruptor automático de corte omnipolar con accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos con una intensidad asignada según su aplicación e indicada en el apartado 3.

2.3.1 Electrificación básica

Circuitos independientes

C₁ circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación.

C₂ circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general y frigorífico.

C₃ circuito de distribución interna, destinado a alimentar la cocina y horno.

C₄ circuito de distribución interna, destinado a alimentar la lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.

C₅ circuito de distribución interna, destinado a alimentar tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina.

2.3.2 Electrificación elevada

Es el caso de viviendas con una previsión importante de aparatos electrodomésticos que obligue a instalar más de un circuito de cualquiera de los tipos descritos anteriormente, así como con previsión de sistemas de calefacción eléctrica, acondicionamiento de aire, automatización, gestión técnica de la energía y seguridad, para la recarga de vehículos eléctricos en viviendas unifamiliares, o con superficies útiles de las viviendas superiores a 160 m². En este caso se instalarán, además de los correspondientes a la electrificación básica, los siguientes circuitos:

C₆ Circuito adicional del tipo C₁, por cada 30 puntos de luz.

C₇ Circuito adicional del tipo C₂, por cada 20 tomas de corriente de uso general o si la superficie útil de la vivienda es mayor de 160 m².

C₈ Circuito de distribución interna, destinado a la instalación de calefacción eléctrica, cuando existe previsión de ésta.

§ 2 Reglamento electrotécnico para baja tensión

C₉ Circuito de distribución interna, destinado a la instalación aire acondicionado, cuando existe previsión de éste.

C₁₀ Circuito de distribución interna, destinado a la instalación de una secadora independiente.

C₁₁ Circuito de distribución interna, destinado a la alimentación del sistema de automatización, gestión técnica de la energía y de seguridad, cuando exista previsión de éste.

C₁₂ Circuitos adicionales de cualquiera de los tipos C₃ o C₄, cuando se prevean, o circuito adicional del tipo C₅, cuando su número de tomas de corriente exceda de 6.

C₁₃ Circuito adicional para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, cuando esté prevista una o más plazas o espacios para el estacionamiento de vehículos eléctricos.

Tanto para la electrificación básica como para la elevada, se colocará, como mínimo, un interruptor diferencial de las características indicadas en el apartado 2.1 por cada cinco circuitos instalados.

En el circuito C₁₃, se colocará un interruptor diferencial exclusivo para éste con las características especificadas en la (ITC) BT-52. En aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios o conjuntos inmobiliarios en régimen de propiedad horizontal, el circuito C₁₃ quedará sustituido por los esquemas de conexión correspondientes instalados en las zonas comunes según establece la (ITC) BT-52.

3. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE CIRCUITOS, SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES Y DE LAS CAÍDAS DE TENSIÓN

En la Tabla 1 se relacionan los circuitos mínimos previstos con sus características eléctricas.

La sección mínima indicada por circuito está calculada para un número limitado de puntos de utilización. De aumentarse el número de puntos de utilización, será necesaria la instalación de circuitos adicionales correspondientes.

Cada accesorio o elemento del circuito en cuestión tendrá una corriente asignada, no inferior al valor de la intensidad prevista del receptor o receptores a conectar.

El valor de la intensidad de corriente prevista en cada circuito se calculará de acuerdo con la fórmula:

$$I = n \times I_a \times F_s \times F_u$$

N n.º de tomas o receptores

I_a Intensidad prevista por toma o receptor

F_s (factor de simultaneidad) Relación de receptores conectados simultáneamente sobre el total

F_u (factor de utilización) Factor medio de utilización de la potencia máxima del receptor

Los dispositivos automáticos de protección tanto para el valor de la intensidad asignada como para la Intensidad máxima de cortocircuito se corresponderá con la intensidad admisible del circuito y la de cortocircuito en ese punto respectivamente.

Los conductores serán de cobre y su sección será como mínimo la indicada en la Tabla 1, y además estará condicionada a que la caída de tensión sea como máximo el 3 %. Esta caída de tensión se calculará para una intensidad de funcionamiento del circuito igual a la intensidad nominal del interruptor automático de dicho circuito y para una distancia correspondiente a la del punto de utilización mas alejado del origen de la instalación interior. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límite especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E ITC
§ 2 Reglamento electrotécnico para baja tensión

Tabla 1. Características eléctricas de los circuitos⁽¹⁾.

Circuito de utilización	Potencia prevista por toma - W	Factor simultaneidad - Fs	Factor utilización - Fu	Tipo de toma - (7)	Interruptor automático - A	Máximo n.º de puntos de utilización o tomas por circuito	Conductores sección mínima - mm ² (5)	Tubo o conducto - Diámetro mm (9)
C ₁ Iluminación.	200	0,75	0,5	Punto de luz ⁽⁹⁾ .	10	30	1,5	16
C ₂ Tomas de uso general.	3.450	0,2	0,25	Base 16 A 2p+T.	16	20	2,5	20
C ₃ Cocina y horno.	5.400	0,5	0,75	Base 25 A 2p+T.	25	2	6	25
C ₄ Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.	3.450	0,66	0,75	Base 16 A 2p+T combinadas con fusibles o interruptores automáticos de 16 A ⁽⁸⁾ .	20	3	4 ⁽⁶⁾	20
C ₅ Baño, cuarto de cocina.	3.450	0,4	0,5	Base 16 A 2p+T.	16	6	2,5	20
C ₈ Calefacción.	(2)	-	-	-	25	-	6	25
C ₉ Aire acondicionado.	(2)	-	-	-	25	-	6	25
C ₁₀ Secadora.	3.450	1	0,75	Base 16 A 2p+T.	16	1	2,5	20
C ₁₁ Automatización.	(4)	-	-	-	10	-	1,5	16
C ₁₃ Recarga del vehículo eléctrico.	(10)	1	1	(10).	(10)	3	2,5	20

(1) La tensión considerada es de 230 V entre fase y neutro.

(2) La potencia máxima permisible por circuito será de 5.750 W.

(3) Diámetros externos según ITC-BT-19.

(4) La potencia máxima permisible por circuito será de 2.300 W.

(5) Este valor corresponde a una instalación de dos conductores y tierra con aislamiento de PVC bajo tubo empotrado en obra, según tabla 1 de ITC-BT-19. Otras secciones pueden ser requeridas para otros tipos de cable o condiciones de instalación.

(6) En este circuito exclusivamente, cada toma individual puede conectarse mediante un conductor de sección 2,5 mm² que parta de una caja de derivación del circuito de 4 mm².

(7) Las bases de toma de corriente de 16 A 2p+T serán fijas del tipo indicado en la figura C2a y las de 25 A 2p+T serán del tipo indicado en la figura ESB 25-5A, ambas de la norma UNE 20315.

(8) Los fusibles o interruptores automáticos no son necesarios si se dispone de circuitos independientes para cada aparato, con interruptor automático de 16 A en cada circuito. el desdoblamiento del circuito con este fin no supondrá el paso a electrificación elevada ni la necesidad de disponer de un diferencial adicional.

(9) El punto de luz incluirá conductor de protección.

(10) La potencia prevista por toma, los tipos de bases de toma de corriente y la intensidad asignada del interruptor automático para el circuito C₁₃ se especifican en la ITC-BT-52.

4. PUNTOS DE UTILIZACIÓN

En cada estancia se utilizará como mínimo los siguientes puntos de utilización:

Tabla 2

Estancia	Circuito	Mecanismo	N.º mínimo	Superf./longitud
Acceso.	C ₁	Pulsador timbre.	1	

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E ITC

§ 2 Reglamento electrotécnico para baja tensión

Estancia	Circuito	Mecanismo	N.º mínimo	Superf./longitud
Vestíbulo.	C ₁	Punto de luz. Interruptor 10 A.	1 1	–
	C ₂	Base 16 A 2p+T.	1	–
Sala de estar o salón.	C ₁	Punto de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²). Uno por cada punto de luz.
	C ₂	Base 16 A 2p+T.	3 ⁽¹⁾	Una por cada 6 m ² , redondeado al entero superior.
	C ₈	Toma de calefacción.	1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²).
Dormitorios.	C ₉	Toma de aire acondicionado.	1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²).
	C ₁	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²). Uno por cada punto de luz.
	C ₂	Base 16 A 2p+T.	3 ⁽¹⁾	Una por cada 6 m ² , redondeado al entero superior.
Baños.	C ₈	Toma de calefacción.	1	–
	C ₅	Base 16 A 2p+T.	1	–
	C ₉	Toma de aire acondicionado.	1	–
Pasillos o distribuidores.	C ₁	Puntos de luz. Interruptor/Conmutador 10 A.	1 1	Uno cada 5 m de longitud. Uno en cada acceso.
	C ₂	Base 16 A 2p + T.	1	Hasta 5 m (dos si L > 5 m).
	C ₈	Toma de calefacción.	1	–
Cocina.	C ₁	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²). Uno por cada punto de luz.
	C ₂	Base 16 A 2p + T.	2	Extractor y frigorífico.
	C ₃	Base 25 A 2p + T.	1	Cocina/horno.
	C ₄	Base 16 A 2p + T.	3	Lavadora, lavavajillas y termo.
	C ₅	Base 16 A 2p + T.	3 ⁽²⁾	Encima del plano de trabajo.
	C ₈	Toma calefacción.	1	–
Terrazas y Vestidores.	C ₁₀	Base 16 A 2p + T.	1	Secadora.
	C ₁	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²). Uno por cada punto de luz.
Garajes unifamiliares y otros.	C ₁	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²). Uno por cada punto de luz.
	C ₂	Base 16 A 2p + T.	1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²).
	C ₁₃	Base de toma de corriente ⁽³⁾ .	1	–

(1) En donde se prevea la instalación de una toma para el receptor de TV, la base correspondiente deberá ser múltiple, y en este caso se considerará como una sola base a los efectos del número de puntos de utilización de la tabla 1.

(2) Se colocarán fuera de un volumen delimitado por los planos verticales situados a 0,5 m del fregadero y de la encimera de cocción o cocina.

(3) La potencia prevista por toma, los tipos de bases de toma de corriente y la intensidad asignada del interruptor automático para el circuito C₁₃ se especifican en la ITC-BT-52.

ITC-BT-26

INSTALACIONES INTERIORES EN VIVIENDAS. PRESCRIPCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

0. ÍNDICE

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN
2. TENSIONES DE UTILIZACIÓN Y ESQUEMA DE CONEXIÓN
3. TOMAS DE TIERRA

3.1 Instalación

3.2 Elementos a conectar a tierra

3.3 Puntos de puesta a tierra

3.4 Líneas principales de tierra. Derivaciones

3.5 Conductores de protección

