

INFORME DE CONTROL DE PROYECTO INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

Obra: CONSULTORIO LOCAL DE TIELMES
Situación: Calle Real, 37, 28550 Tiernes, Madrid.
Promotor: Servicio Madrileño de Salud. Gerencia Asistencial de Atención Primaria.
Consejería de Sanidad
Documento: 22027 INS.BT.02

ÍNDICE

1.	Antecedentes	2
1.1	Datos de la obra y relación de agentes	2
1.2	Objeto	2
1.3	Referencias	2
1.3.1	Documentación suministrada por el petitionerio	2
1.3.2	Normativa de aplicación	3
1.3.3	Otras referencias	3
2.	Metodología adoptada	3
3.	Comprobaciones realizadas	4
3.1	Comprobaciones formales	4
3.2	Cumplimiento de normativa	6
3.3	Comprobaciones del dimensionamiento	8
4.	Resumen y conclusión	9

1. Antecedentes

1.1 Datos de la obra y relación de agentes

Obra:	CONSULTORIO LOCAL DE TIELMES
Situación:	Calle Real, 37, 28550 Tielmes, Madrid.
Promotor:	Servicio Madrileño de Salud. Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Consejería de Sanidad.
Peticionario:	ZIMA DESARROLLOS INTEGRALES S.L.
Proyectista:	Silvia Domene Forte Ana Ruiz Carreño

1.2 Objeto

Se redacta el presente informe en cumplimiento del Plan de Control de Calidad para la revisión del Proyecto Básico y de Ejecución para la obra del *CONSULTORIO LOCAL DE TIELMES*, con el objeto de analizar el cumplimiento de la reglamentación vigente y su adecuación a los requisitos establecidos por la Propiedad.

Particularmente, el presente informe analiza las subsanaciones y aclaraciones realizadas por el proyectista al informe de referencia 22027 INS.BT.01, referido a la instalación de electricidad del proyecto.

1.3 Referencias

1.3.1 Documentación suministrada por el peticionario

De la documentación recibida, para la redacción de este informe, se ha tenido en cuenta la siguiente:

- Del Proyecto Básico y de Ejecución redactado por las arquitectas Silvia Domene Forte y Ana Ruiz Carreño, con fecha julio de 2022, los documentos:
 - Memoria y anexos.
 - Memoria Descriptiva.
 - Memoria Constructiva.
 - Cumplimiento del CTE.
 - Anejo 6 de la Memoria.
 - Proyecto Eléctrico de Baja Tensión.
 - Planos: ID-01 a ID-07, IE-01 a IE-04.
 - SE, Situación y Emplazamiento.
 - ARQ, Arquitectónicos.
 - ALB, Albañilería.
 - ACA, Acabados.
 - MEM, Memoria gráfica.
 - DET, Detalles constructivos.
 - URB, Urbanización.
 - ID e IE, Instalación Eléctrica.
 - Pliego de condiciones.
 - Presupuesto.

En base a la documentación anterior, ACE Edificación emitió un informe previo sobre la instalación de electricidad del proyecto que fue remitido por correo electrónico al proyectista con fecha 11 de julio de 2022, con indicación de las distintas incidencias detectadas.

Con fecha 15 de julio de 2022 se recibe nueva documentación por parte del proyectista, en base a la que ahora se emite este informe final sobre la instalación de electricidad.

1.3.2 Normativa de aplicación

- Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2.006).
- Real Decreto 1.955/2.000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento de Acometidas Eléctricas. (Real Decreto 2.949/1.982).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002), e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión (Real Decreto 337/2014), e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión (Real Decreto 223/2008), y sus instrucciones Técnicas Complementarias.

1.3.3 Otras referencias

- Normas UNE de referencia.
- Normas Particulares de Iberdrola para instalaciones de alta y baja tensión.
- Proyecto tipo de Iberdrola para centros de transformación en edificios de otros usos.
- Norma UNE 12464-1. Iluminación de lugares de trabajo. Punto 1: lugares de trabajo interiores.
- Recomendaciones UNESA para la puesta a tierra de centros de transformación.

2. Metodología adoptada

En la redacción de este informe se ha procedido a ordenar las comprobaciones reglamentarias, que le son de aplicación, tal y como figuran las exigencias asignadas a cada requisito básico en la Ley de Ordenación de la Edificación.

De esta ordenación resulta, para el proyecto de la instalación de baja tensión el siguiente guion:

- Comprobaciones relativas al contenido formal del proyecto.
- Comprobaciones relativas al cumplimiento de la normativa.
- Comprobaciones del dimensionamiento de la instalación.

3. Comprobaciones realizadas

Se indican a continuación cada una de las comprobaciones realizadas, señalando en letra *cursiva* aquellas en las que se aprecian incidencias formales o reglamentarias y a continuación “**subsano**”, “**no subsano**” o “**aclarado**” (prevalece el criterio del proyectista), si en la última documentación recibida quedan corregidas o no, dichas incidencias.

3.1 Comprobaciones formales

Se verifica la existencia de los siguientes documentos.

	CUMPLE		
	Si	No	NP
01 Memoria descriptiva			
01.1 Memoria descriptiva Media Tensión			
<i>Se incluye centro de transformación conforme R.D 1955/2000 (>100kW)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Memoria descriptiva Media Tensión</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
01.2 Memoria descriptiva de Baja Tensión.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>No se incluye en la memoria un apartado para justificar la ITC BT 28 para locales de pública concurrencia. subsano</i></p> <p><i>El proyecto incluye una instalación fotovoltaica, sin embargo, no se ha incluido memoria técnica donde se describan los distintos componentes, planos y esquemas unifilares donde se indiquen las líneas y protecciones de corriente continua ni cálculos para ver la caída de tensión o pérdidas por orientación y sombra. Subsano</i></p> <p><i>No obstante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Ni en mediciones ni en el esquema unifilar se indica la intensidad del fusible (20A según cálculos).</i> <i>El tipo de cable de continua no se especifica conforme a la norma UNE-EN 50618 “Cables eléctricos para sistemas fotovoltaicos” tipo H1Z2Z2-K.</i> <i>La distancia entre placas es insuficiente para que no haya sombras entre filas.</i> 			
02 Planos de ordenación del edificio (plantas, alzados y secciones).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03 Planos de la instalación eléctrica			
03.1 Plano planta Centro Transformación, Acometida y Detalles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
03.2 Planos de planta de Baja Tensión.			
<i>Se indica en planos la situación de los cuadros eléctricos</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Se indica en planos las luminarias y las líneas a las que pertenecen</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Se indica en planos las luminarias de emergencia y las líneas a las que pertenecen</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Se indica en planos las tomas de corriente y las líneas a las que pertenecen</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Se indica en planos el trazado de las líneas eléctricas principales</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>No aparece en los planos de planta el cuadro secundario de SAI. subsano</i></p> <p><i>No se han colocado detectores de presencia en la zona de inodoros del vestuario de personal de la planta sótano y en el aseo de personal de la planta 1ª. subsano</i></p> <p><i>No se localiza en los planos el interruptor de encendido para el alumbrado de la zona del grupo electrógeno en la planta cubierta. subsano</i></p> <p><i>En la consulta polivalente de la planta 1ª se ha colocado una luminaria dentro del circuito I2 cuando el resto pertenecen al circuito I1. subsano</i></p>			
03.3 Planos de puesta a tierra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

		CUMPLE		
		Si	No	NP
04 Esquema de principio				
<i>Esquemas unifilares Media Tensión</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Esquemas unifilares Baja Tensión</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No se incluye en el esquema de principio del subcuadro CLIMA la alimentación del equipo multisplit de la planta sótano ni la del radiador del vestuario. No se identifica en ningún plano a qué unidades alimentan cada uno de los circuitos, de unidades interiores y extracción. subsanoado				
05 Anexo de cálculos				
<i>Cálculos Media Tensión</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Cálculos Baja Tensión</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06 Cumplimiento CTE				
<i>Justificación DB-SUA4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Justificación DB-SUA8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Justificación DB-HE3: Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Justificación DB-HE6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07 Pliego de preinscripciones técnicas particulares		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08 Mediciones		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2 Cumplimiento de normativa

Se verifica el cumplimiento de los siguientes requisitos normativos por parte de la solución adoptada para la instalación.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión (en adelante RAT)

	CUMPLE		
	Si	No	NP
01 Se define la instalación de media tensión conforme al RAT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
02 El transformador y las celdas son conformes al RAT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
03 Las características del centro de transformación cumplen con las condiciones de las ITC RAT 14, ITC RAT 15, ITC RAT 16 e ITC RAT 17 distribución del centro de distribución es conforme al RAT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
04 Se describen los elementos de protección conforme a la ITC RAT 09.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
05 Se dispone de batería de condensadores para compensar la energía reactiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
06 La instalación de puesta a tierra se ajusta a las indicaciones de la ITC RAT 13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión (en adelante LAT)

07 Las líneas de AT cumplen las especificaciones indicadas en el LAT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (en adelante REBT)

08 Se definen las instalaciones de enlace y sus componentes conforme a las ITC BT 12, ITC BT 13, ITC BT 14 e ITC BT 15.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09 Los cuadros eléctricos y los elementos que los componen cumplen las ITC BT 17, ITC BT 22, ITC BT 23 e ITC BT 24.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Los conductores cumplen las ITC BT 19, ITC BT 20 e ITC BT 21.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 La red de tierras del edificio cumple con la ITC BT 18.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 El edificio cumple con la ITC BT 28 de locales de pública concurrencia.			
<i>El edificio dispone de suministro complementario: socorro (15%), reserva (25%) o duplicado (50%)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Alumbrado emergencia: aseos, cuadros eléctricos alumbrado, cerca de equipos de distribución de incendios, recorridos evacuación</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Cuadros eléctricos no accesibles</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Distribución líneas alumbrado tal que corte de una línea afecte a menos de la tercera parte de las lámparas de un local</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Conductores no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida y tubos no propagadores de llama (AS)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Conductores y líneas de seguridad conforme UNE-EN 50200 (AS+)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Alumbrado balizamiento en peldaños de escenarios y salas audiovisuales</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

		CUMPLE		
		Si	No	NP
13	Se cumplen las prescripciones de la ITC BT 29 para locales con riesgo de incendio o explosión y se justifica correctamente la desclasificación del emplazamiento con riego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	Se cumplen las prescripciones de la ITC 52 para la infraestructura de carga de vehículos eléctricos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cumplimiento Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE)				
15	Justificación DB-SU4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Justificación DB-SU8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Justificación DB-HE3: Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación.			
	<i>El valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) cumple con el punto 3.1 del DB-HE3.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La potencia instalada de iluminación cumple con el punto 3.2 del DB-HE3.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Se adoptan medidas de control para zonas de uso esporádico.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Se evita el encendido en cuadro eléctrico como único sistema de control (apartado 1.a del punto 3.3 del DB-HE3).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Se justifica la inclusión de sistemas de aprovechamiento de luz natural (apartado 1.b del punto 3.3 del DB-HE3).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Justificación DB-HE6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>No se describen en la memoria las características del punto de recarga de vehículo eléctrico ni se especifica el tipo de conector. subsano</i>			

3.3 Comprobaciones del dimensionamiento

Se comprueba, a partir de los datos aportados en el anexo de cálculos, planos y memoria, el dimensionamiento de la instalación.

		CUMPLE		
		Si	No	NP
MEDIA TENSIÓN				
01	La aparamenta escogida para la protección del transformador es coherente con las intensidades nominales y de cortocircuito calculadas tanto para el primario como para el secundario del mismo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
02	Los valores de las tensiones de paso y de contacto máximas que se producen en la instalación son inferiores a las máximas permisibles por el RCE.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
03	El dimensionamiento de las líneas de alta tensión cumple el LAT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
BAJA TENSIÓN				
04	Se especifica de cada línea: la potencia consumida, la longitud, el número y sección de los conductores, diámetro tubos y la caída de tensión. <i>La línea de alimentación del recuperador se ha considerado monofásica y se ha calculado para una potencia de 2.000W mientras que el equipo descrito en mediciones es trifásico y con una potencia absorbida de 4.430 W. subsanado</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	Se especifica el tipo de protecciones indicando el número de polos, la intensidad nominal, intensidad de cortocircuito y la sensibilidad (si procede).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	Balance de potencias: $P_{TOTAL\ INSTALADA} \geq P_{TOTAL\ DEMANDADA}$ $P_{TOTAL\ MAXIMA\ ADMISIBLE} \geq P_{TOTAL\ DEMANDADA}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	Las caídas de tensión son inferiores a las máximas permitidas: 3% alumbrado y 5% fuerza (se aumenta en 1,5% contando la línea de acometida para edificios de un sólo usuario o que dispongan de transformador propio)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	Los valores de iluminación cumplen la UNE 12464-1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Resumen y conclusión

Como resumen y conclusión la instalación de electricidad del proyecto analizado cumple, con carácter general, los requisitos establecidos en la reglamentación de aplicación.

Murcia, 18 de julio de 2022



Fdo: José Antonio Martínez Riquelme
El Director Técnico



Fdo: Rafael Fernández de Luna
El Inspector