

INFORME SOBRE LAS DEFICIENCIAS EN LA INSTALACION ELECTRICA DEL AUDITORI FELIP PEDRELL

PROYECTO:	Instalación Eléctrica Áreas Escénicas
TITULAR :	M.I. AYUNTAMIENTO DE TORTOSA
C.I.F. :	P4315700G
EMPLAZAMIENTO:	Passeig de Ribera, 11
LOCALIDAD:	TORTOSA (Tarragona)
FECHA:	31 AGOSTO DE 2024
Ingeniero Técnico Industrial:	Tomás Carcavilla Vázquez
Técnico Especialista Instalaciones escénicas:	Eric Lopez Iglesias

1.- INTRODUCCION

Este informe tiene como objetivo evaluar el estado del sistema eléctrico del Auditori Felip Pedrell , el cual lleva más de diez años sin pasar revisión ni inspección. La falta de mantenimiento del sistema eléctrico, incluyendo la toma de tierra y el pararrayos del edificio, representa un grave riesgo para la seguridad de las instalaciones y los ocupantes. Además, se analizará el cumplimiento con la normativa vigente de media y baja tensión y las inspecciones OCA de industria.

2.- DESCRIPCION DEL SISTEMA ELECTRICO

El sistema eléctrico del teatro incluye:

- Instalaciones eléctricas generales (cableado, paneles de distribución, enchufes).
- Sistema de toma de tierra.
- Sistema de protección contra rayos (pararrayos).
- Generador de alumbrado de emergencia.

3.- METODOLOGIA

Para la evaluación, se realizaron las siguientes acciones:

- Inspección visual de todos los componentes del sistema eléctrico.
- Pruebas de salto de diferenciales y resistencia en el sistema de toma de tierra.
- Revisión del sistema de pararrayos y su conexión a tierra.
- Revisión de la documentación técnica y de mantenimiento.
- Entrevistas con el personal del auditorio y revisión de registros históricos (en caso de estar disponibles).

4. HALLAZGOS

4.1 Instalaciones Eléctricas Generales

- **Desgaste y Daños:** No se observan daños aparentes
- **Sistema de protección:** encintado para evitar su actuación.
- **Cableado:** Cableado sin protección ni canalización.
- **Documentación:** No existen esquemas eléctricos en los cuadros.
- **Sobrecargas y Riesgo de Incendio:** bornas y tornillos aflojados.

4.2 Sistema de Toma de Tierra

- **Resistencia correcta :** Las mediciones de resistencia de la toma de tierra realizadas de forma no exhaustiva de carácter informativo para la realización de este informe parecieron ser correctas 1.32 Oms pero se sospecha de que pueda haber alguna anomalía
- **Corrosión y Oxidación:** Se detectó corrosión en las conexiones de la toma de tierra, lo que afecta la conductividad y la seguridad del sistema.
- **Segunda toma de tierra** Se observa una segunda toma de tierra con cable cortado y existe la posibilidad de que algunas partes las cuales se separaron de la toma de tierra general puedan no estar conectadas.

4.3 Sistema de Pararrayos

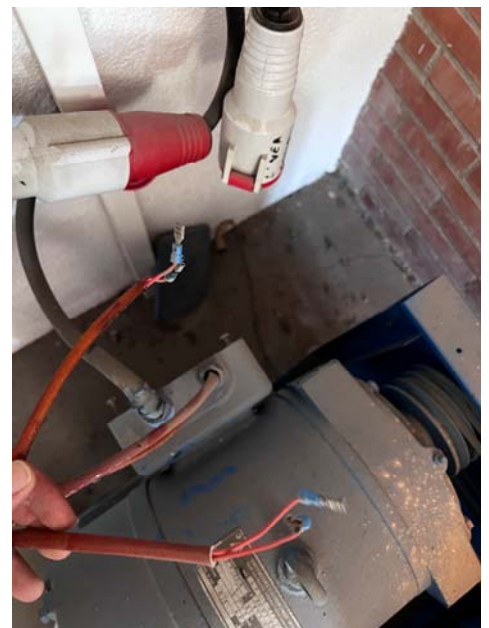
- **Mantenimiento Deficiente:** No se encontraron registros de mantenimiento ni pruebas de funcionalidad del sistema de pararrayos.

4.4 Generador de emergencia

- El generador arranca.
- La batería está descargada.
- No existe mecanismo de arranque automático ante un fallo de red.
- No se encuentra documentación de mantenimientos.

4.5 Documentos gráficos





5. NORMATIVA DE MEDIA Y BAJA TENSION

5.1 Normativa de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002)

- **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT):** Establece las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una tensión no superior a 1000 V en corriente alterna.
- **Inspecciones Periódicas:** Las instalaciones deben someterse a inspecciones periódicas realizadas por un Organismo de Control Autorizado (OCA). Las instalaciones en lugares de pública concurrencia, como teatros, requieren inspecciones cada 5 años.

5.2 Normativa de Media Tensión (Real Decreto 337/2014)

- **Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión:** Incluye requisitos para las instalaciones con tensiones superiores a 1 kV y hasta 36 kV.
- **Inspecciones:** Requiere inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas y de seguridad.

6. INSPECCION OCA DE INDUSTRIA

6.1 Requisitos de Inspección

- **Periodicidad:** Las instalaciones de baja y media tensión deben ser inspeccionadas por un OCA cada 5 años en lugares de pública concurrencia.
- **Alcance de la Inspección:** Incluye verificación de la correcta instalación y funcionamiento de los sistemas eléctricos, así como el cumplimiento de las normativas vigentes.

6.2 Consecuencias del Incumplimiento

- **Riesgos Legales y de Seguridad:** La falta de inspección puede resultar en sanciones, suspensión de la actividad y graves riesgos para la seguridad.
- **Recomendaciones:** Se recomienda la realización inmediata de una inspección por un OCA y la implementación de un plan de mantenimiento y revisión periódica.

7. EVALUACION DE RIESGOS

La falta de inspección y mantenimiento del sistema eléctrico presenta varios riesgos importantes:

- **Electrocución:** El desgaste y las conexiones sueltas aumentan el riesgo de electrocución para los ocupantes y el personal técnico.
- **Incendios:** La sobrecarga de los paneles de distribución y el falso contacto de los cables pueden provocar incendios eléctricos.
- **Fallo en la Protección contra Rayos:** Un sistema de pararrayos no funcional expone el edificio a daños severos por descargas eléctricas durante tormentas.
- **Toma de Tierra:** Una toma de tierra con conexiones corroídas no puede garantizar la seguridad eléctrica necesaria.

8. RECOMENDACIONES

8.1 Inspección y Mantenimiento Inmediato

- **Revisión Completa:** Realizar una inspección de todo el sistema eléctrico por un profesional certificado.
- **Conexiones:** Apretar tornillos de conexiones de cableado para corregir los falsos contactos.
- **Magnetotérmicos:** Comprobación de funcionamiento.
- **Diferenciales:** Medir los diferenciales sensibilidad y tiempos de respuesta.
- **Paneles de Distribución:** Comprobar que correspondan las secciones a sus protecciones y comprobar esquemas (en caso de no disponer de ellos o que no correspondan realizar esquemas nuevos)
- **Toma de tierra:** Realizar medición de la resistencia de la toma de tierra de todas las partes de la instalación

8.2 Sistema de Toma de Tierra

- **Mejora de la Conductividad:** Reducir la resistencia del sistema de toma de tierra mediante la adición de conductores o la mejora de las conexiones existentes.
- Revisar que todas las partes de la instalación estén conectadas a tierra.
- **Protección contra Corrosión:** Tratar y proteger las conexiones de la toma de tierra contra la corrosión.

8.3 Sistema de Pararrayos

- **Pruebas Funcionales:** Realizar pruebas regulares para asegurar que el sistema de pararrayos funcione correctamente.

8.4 Implementación de un Programa de Mantenimiento

- **Inspecciones Periódicas:** Establecer un programa de inspecciones periódicas y mantenimiento preventivo para el sistema eléctrico del Auditorio.
- **Documentación y Registros:** Mantener registros detallados de todas las inspecciones, reparaciones y pruebas realizadas.

8.5 Implementación de acometida auxiliar

Es muy común la necesidad de dar suministro eléctrico a las compañías, ahora se esta realizando mediante cuadro con puntas libres el cual solo puede manipularlo un electricista. Recomendamos disponer de cuadro auxiliar de 125A con conectores CEE (125A 63A 32A) con sus correspondientes protecciones.

9. CONCLUSION

El sistema eléctrico del Auditori Felip Pedrell presenta múltiples deficiencias debido a la falta de inspección y mantenimiento durante más de diez años. Estas deficiencias representan un grave riesgo para la seguridad de las instalaciones y los ocupantes. Es urgente implementar las recomendaciones mencionadas para garantizar la seguridad y el cumplimiento de las normativas del código técnico de media y baja tensión y las inspecciones OCA de industria.

10.- VALORACION ECONOMICA APROXIMADA ACTUACIONES A REALIZAR

A continuación se expresa una tabla con la valoración económica aproximada de las actuaciones a realizar en base al presente informe;

ACTUACIONES	IMPORTE (€)
Revision Completa Instalador Autorizado	3.680
Actuaciones de Reapriete de Bornas en Cuadros Electricos	750
Comprobacion de Disparo de Diferenciales	680
Medicion de Resistencia de Tierra y Mejora en su caso	880
Revision Sistema de Pararrayos y Mejora	770
Implantacion Sistema de Mantenimiento (Anual)	4.692
Generador Electrico 15 KVA trifasico, Cuadro maniobra y alimentacion electrica hasta CGBT(Se contempla nuevo al no conocer estado del actual)	8.560
Realizar Sistema Auxiliar de Tomas de Corriente	2.560
Contratacion OCA Inspecciones Periodicas (Cada 5 años)	1.680
TOTAL IMPORTE APROXIMADO ACTUACIONES	24.252 (Iva no Incluido)

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo el presente informe a 31 de Agosto de 2024.

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
 Colegiado 1596

 Fdo: Tomás CARCAVILLA VÁZQUEZ