

INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN

INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA

Instalación ubicada en Arroyo de la Luz (Cáceres)

Calles Muñoz Chaves, Virgen de la Luz y Luis Chaves

Fecha	17/07/2026
Objeto	Análisis técnico de compatibilidad, estado y configuración de la instalación
Emisor	Disktra Informática
Naturaleza del documento	Informe técnico de inspección y valoración

1. Objeto del informe

El presente informe tiene por objeto evaluar técnicamente la instalación de megafonía existente en varias vías del municipio de Arroyo de la Luz (Cáceres), identificar las deficiencias observadas durante la inspección visual y funcional realizada y determinar las causas técnicas más probables de las incidencias manifestadas en servicio durante la celebración del Día de la Luz, celebrada el 6 de abril de 2026.

Durante el evento se registraron las siguientes incidencias:

- Atenuación apreciable del nivel sonoro a partir de la bocina correspondiente a la Zona 8.
- Actuación del sistema de protección del amplificador, con apagado temporal y rearme automático al incrementar el nivel de salida.
- Ausencia total de señal acústica en la bocina correspondiente a la Zona 3.

El presente documento se redacta con criterio técnico y finalidad descriptiva y valorativa, dejando constancia de los elementos inspeccionados, de las incidencias observadas y de las conclusiones obtenidas tras el análisis de la instalación.

2. Alcance de la inspección

La valoración técnica se basa en:

- Inspección visual de la instalación.
- Verificación funcional del sistema en condiciones reales de operación.
- Identificación de equipos y elementos instalados.
- Revisión del conexionado accesible.
- Desmontaje progresivo de las bocinas.
- Inspección interna de transformadores, membranas, bobinados y conexionado.
- Comprobación individual del funcionamiento de cada bocina.

La instalación fue ensayada nuevamente dos días después de producirse las incidencias, reproduciéndose los mismos síntomas descritos durante el evento, lo que permite descartar razonablemente la existencia de una anomalía puntual o de una manipulación externa ocasional.

Las conclusiones recogidas en este informe se fundamentan en las evidencias observadas durante la inspección y en el comportamiento del sistema durante las pruebas efectuadas.

3. Descripción general de la instalación

La instalación inspeccionada corresponde a un sistema de megafonía distribuida para exteriores, alimentado desde un amplificador con salida de línea de 100 V y controlado mediante una mesa de mezcla situada en el punto de mando principal.

La utilización de una línea de 100 V constituye una solución técnicamente adecuada para instalaciones con recorridos de cable significativos y múltiples puntos de emisión, ya que permite distribuir la potencia de forma eficiente minimizando las pérdidas en el cableado.

A la vista de la configuración observada, puede concluirse que la arquitectura general del sistema es acorde con el uso previsto y con las características de la instalación.

3.1 Relación de elementos en la instalación

A continuación, se detallan las zonas en las que se ha dividido la instalación, los dispositivos que hay en cada localización y la ubicación exacta de dichos dispositivos:

Zona	Dispositivo	Ubicación
0	Amplificador	C/ Muñoz Chaves, 46A
0	Mesa de mezcla	C/ Muñoz Chaves, 46A
1	Bocina	C/ Muñoz Chaves, 43
2	Bocina	C/ Muñoz Chaves, 39
3	Bocina	C/ Muñoz Chaves, 15
4	Bocina	C/ Virgen de la Luz, 39
5	Bocina	C/ Virgen de la Luz, 29
6	Bocina	C/ Virgen de la Luz, 13
7	Bocina	C/ Virgen de la Luz, 1
8	Bocina	C/ Luis Chaves, 41A
9	Bocina	C/ Luis Chaves, 29
10	Bocina	C/ Luis Chaves, 17
11	Bocina	C/ Luis Chaves, 3

4. Análisis técnico y deficiencias observadas

Tras la inspección de la instalación y el desmontaje progresivo de las bocinas, se ha comprobado que todos los equipos utilizados son compatibles con el sistema de distribución de audio en línea de 100 V.

Por tanto, las incidencias observadas no se deben a una incompatibilidad entre los elementos instalados, sino a defectos concretos localizados en determinadas unidades.

4.1 Configuración del sistema de salida

El amplificador (Omnitronic PAP-1000) alimenta la red de altavoces mediante una salida de línea de 100 V.

Esta configuración es plenamente adecuada para una instalación de estas características, tanto por la longitud del tendido como por el número de puntos de emisión existentes.

Asimismo, todos los receptores instalados disponen de transformador de adaptación compatible con este tipo de línea, por lo que la configuración general del sistema puede considerarse técnicamente correcta.

4.2 Deficiencias específicas detectadas en unidades inspeccionadas

Durante el proceso de desmontaje e inspección individual de las bocinas se han identificado las siguientes incidencias:

Bocina correspondiente a la Zona 3

Se detecta un contacto eléctrico no deseado entre el borne correspondiente al tap de 16 ohmios y el borne común (0) en el secundario del transformador. Esta circunstancia constituye un cortocircuito en el circuito secundario de baja impedancia que alimenta directamente al altavoz, anulando la señal de audio aplicada al transductor e impidiendo su funcionamiento normal. Como consecuencia, la bocina no emite señal acústica, quedando la zona correspondiente sin cobertura sonora.

Atendiendo a la disposición observada y al tipo de defecto detectado, se considera técnicamente probable que este contacto se produjera como consecuencia de las vibraciones mecánicas generadas durante el funcionamiento de la propia bocina. La excitación acústica de la membrana y las vibraciones asociadas pueden provocar el desplazamiento de conductores o terminales, favoreciendo el contacto accidental entre bornes y dando lugar a un cortocircuito intermitente o permanente en el secundario del transformador.

Al tratarse de una anomalía localizada en el circuito secundario del transformador, su efecto queda limitado a la propia bocina, sin afectar de forma significativa al funcionamiento del resto de la instalación.

Se considera, por tanto, la causa directa y suficiente de la ausencia de sonido en la Zona 3.

Bocina correspondiente a la Zona 8

Se detecta que el transformador interno presenta signos evidentes de deterioro térmico, apreciándose olor intenso a quemado.

Este hecho es indicativo de un fallo interno del transformador, que provoca una condición de carga anómala sobre la línea de 100 V.

Como consecuencia, el amplificador detecta una situación de sobrecarga y activa su sistema interno de protección, interrumpiendo temporalmente el servicio hasta su rearme automático.

Durante las pruebas realizadas, al desconectar las bocinas correspondientes a las Zonas 8, 9, 10 y 11, el amplificador dejó de entrar en protección, recuperándose el funcionamiento normal del sistema.

Este comportamiento confirma que la anomalía se encontraba en dicho tramo de la instalación, siendo la bocina de la Zona 8 el elemento claramente defectuoso y la causa técnica más probable de la sobrecarga detectada.

4.3 Valoración de la incidencia observada

La sintomatología observada, consistente en la atenuación del nivel sonoro en el último tramo de la línea, el disparo del sistema de protección del amplificador y la ausencia de señal en una de las bocinas, responde a la concurrencia de dos incidencias independientes:

- Defecto interno en la bocina de la Zona 3, que provoca la ausencia de sonido en dicha ubicación.
- Avería del transformador de la bocina de la Zona 8, que provoca una condición de sobrecarga en la línea.

La combinación de ambas incidencias explica de forma coherente y suficiente los problemas observados durante el funcionamiento del sistema.

5. Conclusiones

1. La instalación inspeccionada está correctamente configurada como sistema de megafonía distribuida mediante línea de 100 V.
2. La arquitectura general del sistema y la potencia disponible del amplificador resultan adecuadas para el uso previsto.
3. La bocina correspondiente a la Zona 3 presenta un defecto en el secundario del transformador que impide su funcionamiento.
4. La bocina correspondiente a la Zona 8 presenta un transformador interno averiado, con signos evidentes de deterioro térmico.
5. La avería del transformador de la Zona 8 constituye la causa técnica más probable de la actuación del sistema de protección del amplificador y de la atenuación del nivel sonoro en las zonas finales de la instalación.
6. La detección de un olor intenso a quemado en el transformador de la bocina de la Zona 8 es compatible con un fallo térmico reciente, lo que permite considerar como altamente probable que la avería se produjera durante el funcionamiento del sistema el día del evento.
7. Durante el desmontaje progresivo de la instalación se ha verificado la compatibilidad de las bocinas con línea de 100 V.
8. Las incidencias observadas se deben a defectos concretos de determinados elementos y no a un error de diseño de la instalación.

6. Recomendaciones técnicas

1. Sustituir la bocina de Zona 8 o, alternativamente, su transformador interno.
2. Sustituir la bocina de Zona 3 o reparar el defecto detectado en su conexionado interno.
3. Realizar una comprobación final de funcionamiento de toda la instalación una vez efectuadas las reparaciones.

Disktra Informática

Fecha: 17/07/2026

Responsable técnico del informe

Pedro García Castela

Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones (Sonido e Imagen)

Colegiado nº 17.622 en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicaciones (COITT)

Departamento Técnico

Malpartida de Cáceres (Cáceres)

Fecha: 17/07/2026