



PONENCIA: "METRO DE GRANADA"

"Operativa del SPEIS Granada en las intervenciones de la Línea 1 del Metropolitano"

*Gustavo Molino Girela
Subinspector Jefe de Bomberos de Granada*

A Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio
y Vivienda

Agencia de Obra Pública
de la Junta de Andalucía

Patrocinado por:

metro
SEVILLA

MM

metro
Málaga

M
Metropolitano
de Granada

T
Trambahía

globalvia

avanza
MOVILIDAD

renfe



OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO

-La operativa actual del SPEIS en las emergencias del Metropolitano Granadino, es el resultado de una estrecha colaboración de este servicio de bomberos con los gestores de la Línea 1-



AOPANDALUCIA



avanza





OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



HISTORIA DE LA RED TRANVIARIA GRANADINA 1904-1974

- Funcionó en Granada entre 1904 y 1971.
- Se autoabasteció de energía desde la central hidroeléctrica en el *Salto de Monachil*.
- En 1912, la línea interurbana transcurría por **Armilla y Churriana** y llegaba hasta **Gabia la Grande**.



- Posteriormente llegaría a dar servicio a las poblaciones de **Santa Fe, Maracena, Chauchina, Atarfe, Pinos Puente, Armilla, Alhendín Padul, Dúrcal, Fuente Vaqueros**.
- El **Tranvía de Granada a Sierra Nevada** fue una línea que estuvo operativa desde 1925 hasta 1974.
- El trazado seguía el curso del río Genil hasta Maitena, atravesando catorce túneles y veinte puentes.



OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



LA OPERATIVA DEL SERVICIO ESTÁ CIMENTADA SOBRE DOS ASPECTOS PRINCIPALMENTE:

→ ***Trabajo de campo***

→ ***Desarrollo de actividades formativas***





- ❑ 2008 primeras informaciones técnicas de la Línea.



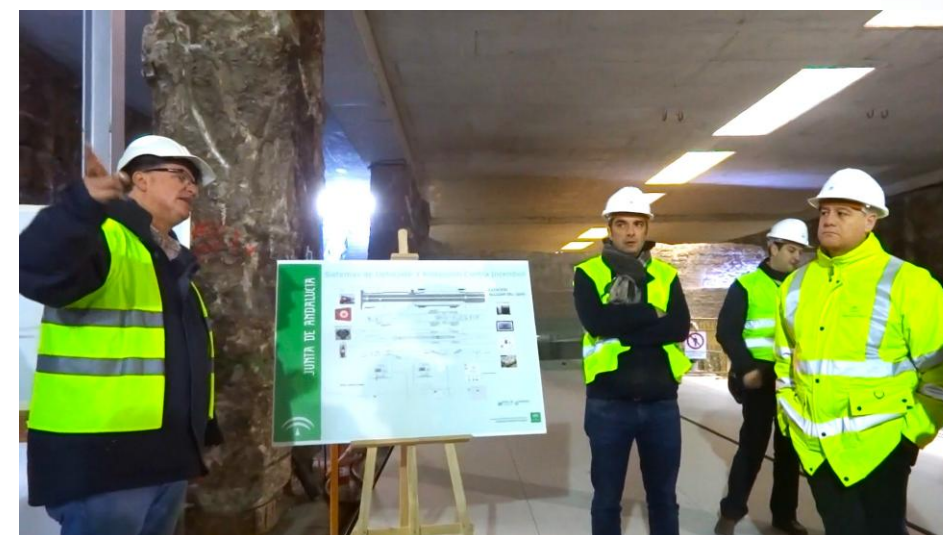


OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Actividad del SPEIS durante la ejecución de la Línea 1:

- ❑ 2008-2015 reuniones con Metro de Granada SA y visitas a instalaciones en obra.





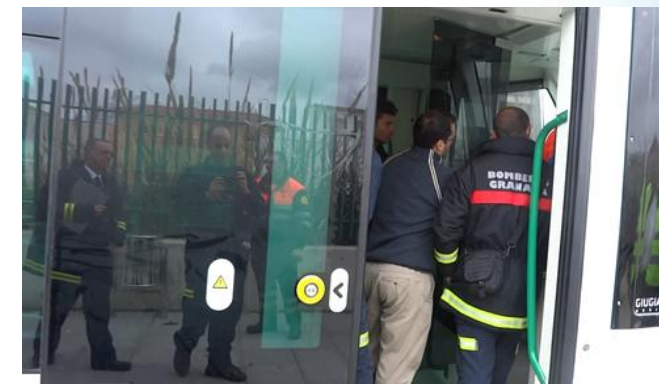
OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Actividad del SPEIS durante la ejecución de la Línea 1:



- ❑ 2015 programa de formación previo a las pruebas de pre-explotación de la Línea.





OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Actividad del SPEIS tras el inicio de la explotación de la Línea 1:

- ☐ Manual descriptivo de la Línea 1.
- ☐ Maniobras básicas para la atención de las emergencias.





OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Actividad del SPEIS tras el inicio de la explotación de la Línea 1:

☐ **Formación continua** en maniobras básicas de las brigadas operativas:

- Desconexión de emergencia de la unidad
- Levantamiento de unidades
- Bajada manual del pantógrafo
- Aseguramiento de la catenaria

☐ **Desarrollo de prácticas** del turno de guardia:

- Procedimientos operativos
- Material de apoyo en las intervenciones en el Metropolitano
- Instalación de pértigas de puesta a tierra





OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Actividad del SPEIS tras el inicio de la explotación de la Línea 1:

❑ Simulacros realizados por el SPEIS:

2017- Incendio de UT en túnel

2018- Arrollamiento de pasajero en parada de Albolote

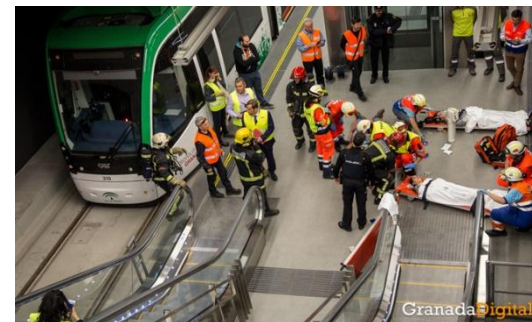
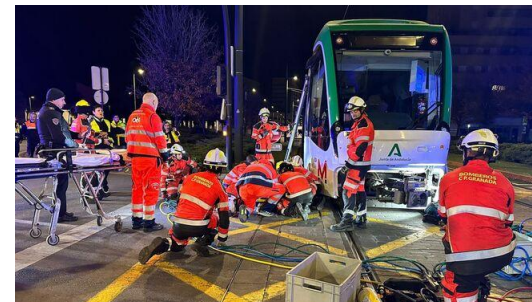
2019- Evacuación de UT en túnel por incendio

2020- Activación de Central por afectación de catenaria

2021- Colisión de UT con vehículo grandes dimensiones

2022- Puesta a tierra de catenaria en túnel y evacuación de múltiples heridos en estación de Recogidas

2023- Arrollamiento de peatón en superficie con múltiples heridos en interior de UT



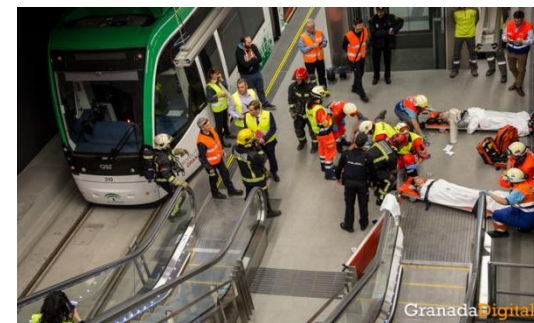
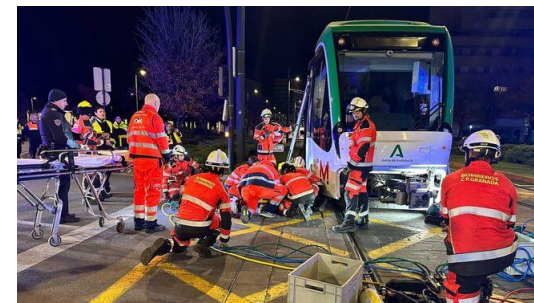


OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Procedimientos del SPEIS en la Línea 1:

- ☐ Intervenciones no urgentes
- ☐ Incendio y rescate en zonas de influencia del metropolitano
- ☐ Actuaciones sobre elementos que afecten a la catenaria
- ☐ Atrapamiento de personas
- ☐ Incendio de las unidades
- ☐ Descarrilamiento y colisión de la unidad
- ☐ Incendio de la unidad en la zona soterrada.



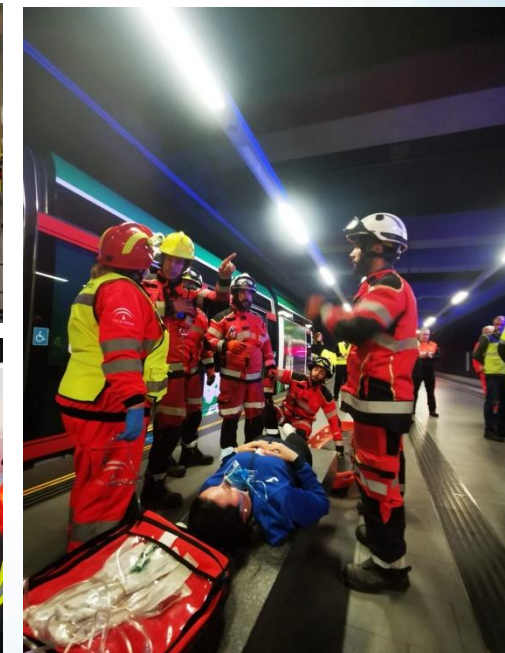
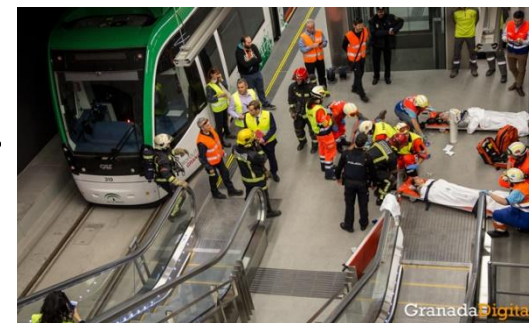


OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Factores comunes en los distintos procedimientos del SPEIS en la Línea 1:

- ☐ Conocimiento del riesgo.
- ☐ Establecimiento de comunicación fluida 112, metro, SPEIS.
- ☐ Coordinación con el resto de servicios integrados en la emergencia.
- ☐ Coordinación con Metro Granada
- ☐ Seguridad en las intervenciones para la víctima y el rescatador.
- ☐ Maniobras específicas





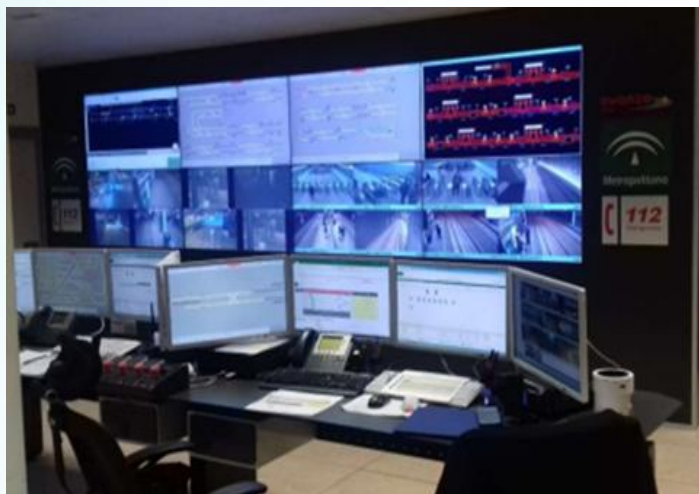
OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Ejercicios y jornadas de trabajo en Metro Granada. – Activación de procedimiento y comunicaciones-

Ejercicio centrado en las fases de Recepción del aviso y Desplazamiento al lugar de la emergencia :

- ✓ Detección de dificultades en las comunicaciones con los principales actores de la emergencia.
- ✓ Evaluar la calidad de la información recibida y transmitida.
- ✓ Comprobar el funcionamiento de equipos de radio del SPEIS en el trazado de la Línea 1, tanto en superficie como en el tramo soterrado.





OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Ejercicios y jornadas de trabajo en Metro Granada. – Neutralización del riesgo eléctrico -



PROCEDIMIENTO - Maniobra de puesta a tierra de catenaria



1. Casco F1+guantes clase 0+botas de intervención
2. Colocar cuña en carril.
3. Comprobar ausencia de tensión -luz verde-



4. Introducir la catenaria en mordaza **NO PASAR DEL ARO ROJO**
5. Girar la pértiga y amordazar firmemente

ZONA DE SEGURIDAD



6. Pértigas delante y detrás de zona a proteger
7. Vistas siempre por los bomberos situados en zona de riesgo de contacto con catenaria.

¡ATENCIÓN!
Realizar maniobra siguiendo la secuencia numérica establecida en esta ficha.

Jornadas de trabajo para la implantación de pautas que aseguren las intervenciones en:

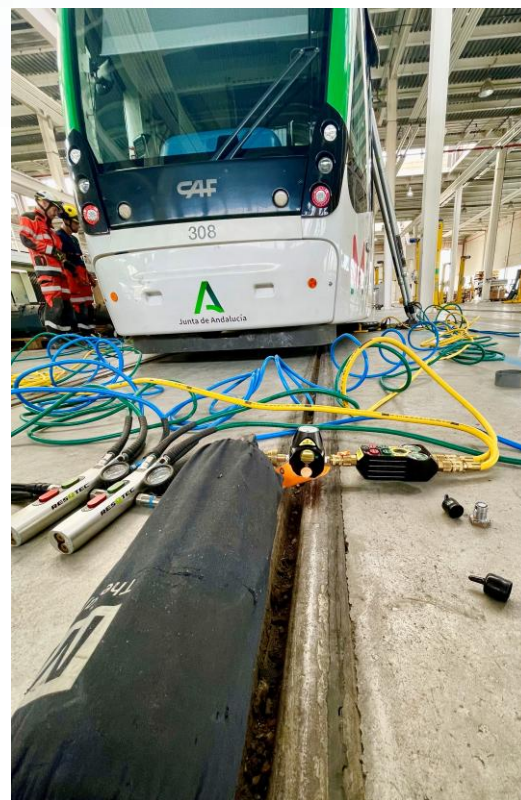
- ✓ Colisiones y descarrilamientos de unidades.
- ✓ Rescates de personas arrolladas.
- ✓ Incendios de unidades.
- ✓ En retirada de elementos que afecten a la catenaria.



OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Ejercicios y jornadas de trabajo en Metro Granada. - Levantamiento y estabilización de unidad -



Jornadas en las que el GRAT trabaja buscando:

- ✓ Material óptimo para la maniobra.
- ✓ Maniobra ágil y segura.
- ✓ Una estabilización previa y constante durante la maniobra de levantamiento de la unidad.



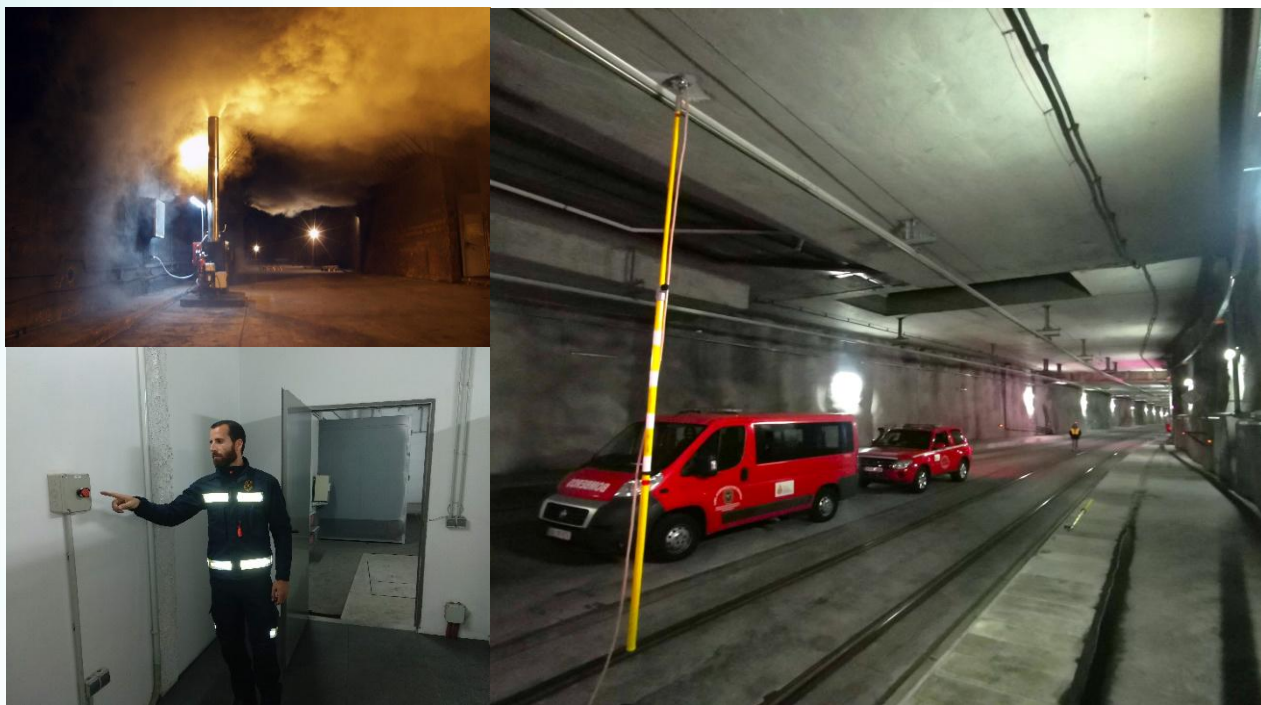
OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Ejercicios y jornadas de trabajo en Metro Granada. – Jornadas en tramo soterrado-

Estas jornadas tienen por objeto la comprobación, manejo y toma de datos de los medios con que se ha dotado al tramo soterrado de la Línea 1:

- ✓ Medios de extinción en estaciones y túnel.
- ✓ Medios de autoprotección-ventilación de emergencia.
- ✓ Terminales SCADA en estaciones.
- ✓ Catenaria rígida, puntos de conexión para puesta a tierra.
- ✓ Subestaciones de transformación soterradas.
- ✓ Capacidad de paso de los vehículos del SPEIS.





OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Ejercicios y jornadas de trabajo en Metro Granada. – Ventilación de emergencia de tramo soterrado-



Jornadas de trabajo donde se evalúan posibles configuraciones del sistema de ventilación de emergencia en diferentes escenarios:

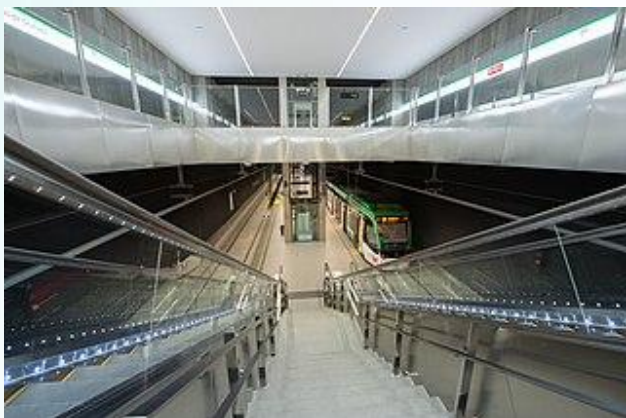
- ✓ Pruebas realizadas con generador de humos calientes limpios de gran caudal.
- ✓ Incendio en túnel.
- ✓ Incendio en estaciones incluyendo la más restrictiva.



OPERATIVA DEL SPEIS DE GRANADA EN LAS INTERVENCIONES EN LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO



Ejercicios y jornadas de trabajo en Metro Granada. – Equipos de protección respiratoria-



Los objetivos de este ejercicio se centran en las posibilidades del control de equipos intervinientes con la utilización de ERAS con sistema de telemetría incorporado:

- ✓ Control de equipos diferenciados y referenciados con canales de radio.
- ✓ Control de umbrales de presión de los equipos en incidente.
- ✓ Activación de alarma personal del bombero y órdenes de evacuación a los equipos.
- ✓ Evaluar las limitaciones y alcance en intervenciones en estaciones y túnel.





PONENCIA: "METRO DE GRANADA"

"Operativa del SPEIS Granada en las intervenciones de la Línea 1 del Metropolitano"

Gustavo Molino Girela
Subinspector Jefe de Bomberos de Granada

 **Junta
de Andalucía**

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio
y Vivienda

Agencia de Obra Pública
de la Junta de Andalucía

Patrocinado por:

 metro
SEVILLA

 metro

Málaga

 Metropolitano
de Granada

 Trambahía

 globalvia

 avanza

 renfe