

CPM00124

Consulta preliminar al mercado sobre el desarrollo de un “Sistema de protección independiente en zonas neutras de separación de fases eléctricas en líneas ferroviarias alimentadas en corriente alterna monofásica (SPZN)”

- Inicio de la consulta: 21/02/2024
- Jornada lanzamiento: 06/03/2024
- Límite de respuesta: 08/04/2024

Se incluyen en esta relación Preguntas/Respuestas que no se encuentra en la Resolución o las presentaciones efectuadas:

1. Respecto al periodo para la validación del sistema durante un periodo de tiempo, ¿son 12 meses su tiempo límite?

El periodo de 12 meses debe ser tomado como una referencia, en ningún caso como un tiempo límite. Es decir, si la solución planteada requiere y argumenta otro periodo, ese será el tiempo de validación del sistema.

2. ¿A qué se refieren cuando indican que debe ser una solución independiente?

El sistema debe generar una señal, sin tener en cuenta otros sistemas. La idea propuesta debe describir equipos y sistemas que detecten que el tren entra traccionando en zona neutra y evite o extinga el arco voltaico, sin tener en cuenta otros sistemas. Es decir, la solución debe ser independiente de otros sistemas de la infraestructura, como vía, señalización o comunicaciones.

3. ¿Se necesitaría identificar la locomotora que provoca el problema?

No. El sistema que deberá implementarse no distingue de la operadora o locomotora que circule. El objetivo de la solución es proteger la infraestructura sea cual sea la locomotora que circule.

4. ¿Se dispone de alguna estadística que pueda servir de ayuda, sobre el tipo de incidencias?

No. El problema que se debe solucionar es evitar el arco generado en la catenaria al paso de un tren traccionando en la entrada de una zona neutra, o, si este ya se ha producido, extinguirlo en el menor espacio de tiempo posible. Los datos de los que disponemos indican que los daños causados son como consecuencia de la entrada del tren traccionando, pero no en cuanto a la diferente casuística que genera el arco dado que puede ser variada y difícilmente evitable, confluyendo en el mismo momento, como, por ejemplo, alta intensidad, geometría de la catenaria, fuerte viento colateral, etc.

5. ¿Dónde se disponen los seccionadores de catenaria?

Los seccionadores de catenaria (sin posibilidad de apertura en carga) de zona neutra se ubican en el poste (semieje) del primer seccionamiento una vez comenzado el cantón que contiene la zona neutra y en el semieje del segundo seccionamiento, al final de la zona neutra.

Estos seccionadores siempre están abiertos, a ambos lados de la zona neutra y su función es mantenerla sin tensión y, en caso de necesidad, cierran para energizar la zona neutra.

6. La señal generada debe llegar a la subestación; ¿debe haber comunicación con la subestación?

Si, dado que actualmente el poder de corte de tensión está en la cabina de la subestación. No obstante, se reitera que el objeto de la consulta es aportar una solución que consiga detectar y/o evitar la entrada del tren traccionando en zona neutra.

7. ¿Existe medio de comunicación entre la zona neutra y la subestación?

Si, los seccionadores de catenaria se comunican por remotas. Para la nueva señal, la propuesta técnica debería incluir propuestas de comunicación.

8. ¿Qué distancia hay entre las zonas neutras y la subestación?

Depende de la arquitectura de la línea, pero en líneas generales, para el sistema 2*25 kV, las zonas neutras están muy cerca, frente a la subestación o ATF, y ambos edificios tienen interruptores con poder de corte.

En cuanto al sistema 1*25 kV, la subestación está entre 15 o 20 km de distancia, por lo que habría que buscar una alternativa de comunicaciones integrada en la infraestructura.

9. ¿Cómo obtiene la cabina de corte de tensión la señal generada?

La cabina debería recibir la señal de que el tren ha entrado traccionando en una zona sin tensión. La señal proporcionada deberá ser interpretada por la lógica de la protección. Deberá reconocer que verdaderamente es una zona sin tensión.

No obstante, si por necesidad de la explotación, el seccionador de catenaria está cerrado y por tanto, la zona neutra está energizada, la solución a proponer no aplica. Por tanto, la lógica de funcionamiento del sistema deberá considerar la posición de los seccionadores de zona neutra.

Como previamente se ha comentado, la consulta se realiza para proponer un sistema que detecte que el tren entra traccionando en una zona sin tensión, una zona neutra.

10. ¿Se dispone de información sobre los arcos que se producen?

No hay información relativa al comportamiento del flujo eléctrico en la subestación una vez se ha generado el arco. En cualquier caso, durante la generación y permanencia de

este, la subestación entiende el arco como un consumo dentro de sus rangos de disparo y este no se produce hasta que el pantógrafo hace contacto con el cambio de fases una vez han finalizado la zona neutra.

11. ¿En qué tiempo hay que detectar y comunicar el arco?

La secuencia debería ser:

- Detección del paso de intensidad.
- Convertir esta detección en señal.
- Envío y recepción de señal de disparo a la subestación para interrumpir la corriente.
- A partir de este momento, los tiempos responden a la lógica de la protección de la subestación.

El tiempo de respuesta en estos pasos será una de las características que hará decantarse por una solución u otra. Se valorará positivamente la solución más rápida.

12. Una vez que la cabina tiene la señal de disparo, ¿qué tiempo de actuación necesita el interruptor para abrir?

80 ms.