

EXPEDIENTE Nº 3.22/20810.0012

SE HA DECIDIDO AMPLIAR LAS FECHAS DE LICITACIÓN DEL EXPEDIENTE:

- FECHA DE RECEPCIÓN DE OFERTAS: Se traslada al 20/06/22 a las 11h.
- FECHA DE APERTURA ECONÓMICA: Se traslada al 20/07/22 a las 10h.

POR MOTIVO DE UNA CUESTIÓN-DUDA TÉCNICA, CUYA EXPLICACIÓN ES:

"Pregunta recibida el día 4 de mayo de 2022:

Expone:

En relación con la licitación nº REFERENCIA: 3.22/20810.0012, se requiere en el Pliego Técnico el suministro e instalación de transformadores monofásicos de 25 kV-30 MVA. En la actualidad no existe especificación técnica de ADIF para este tipo de transformadores.

En consultas realizadas y posterior contestación se indica que se deberá aplicar la especificación técnica de transformadores bifásicos con una serie de adaptaciones para su cumplimiento.

En la visita realizada a la instalación con fecha 28/04/22, se indicó la necesidad de validar el transformador monofásico.

Se solicita:

Para la validación de los transformadores monofásicos, confirmación de la realización de ensayos de cortocircuito o la validez de las realizadas por el fabricante para transformadores bifásicos.

Es a raíz de esta consulta, y como consecuencia a la respuesta dada el pasado día 18 de abril a la [pregunta nº1 punto b](#), así como, de las precisiones facilitadas durante la visita realizada el 28/04/2022 se ha comprobado la confusión generada sobre este aspecto y conviene realizar una aclaración en este sentido. Para contextualizar la respuesta, la pregunta nº1 y respuesta b que se aportaron el día 18 de abril se citan a continuación:

- b) Por otro lado en la Memoria del Proyecto se hace referencia a que "... estos transformadores responderán a las exigencias previstas en la homologación para tracción de ADIF y/o Especificaciones Técnicas vigentes". Teniendo en cuenta que no existe Especificación Técnicas de ADIF para estas máquinas (solamente existen para las del Sistema 2x25 kV), entendemos que no es de aplicación esta referencia a la homologación de las mismas.*

Respuesta al apartado b.

El transformador que se instale deberá ser superar el proceso de Validación conforme a los procedimientos de Adif y a las consideraciones expuestas en el apartado anterior.

El hecho de **no existir una especificación técnica (ET)** para un transformador de **1x25kV no permite tener un soporte sobre el que hacer la validación de este tipo de transformadores**. No obstante, y por precisar la respuesta, lo que se quería trasladar es que la situación real es, pese a que el producto no pueda validarse, este **si debe cumplir una serie de requisitos**, que enlazan con lo indicado en la **ET 03.359.504.2** "Transformadores de potencia para subestaciones de tracción. Sistema 2x25kV", aunque con algunas variaciones y que coinciden con los aportado en la respuesta dada el día 18 abril a la pregunta número 1 apartado a y que se listan a continuación:

- *Grupo de conexión: li0 (apartado ET: 4.2.1)*
- *Potencia asignada: La potencia asignada de los devanados primario y secundario será de 30MVA (apartado ET: 4.2.4)*
- *Tensión asignada y nivel de aislamiento: el único cambio en la tabla nº 2 es la tensión asignada de secundario que será de 27,5kV (apartado ET: 4.2.5)*
- *El transformador se compondrá un devanado de primario y uno de secundario y la relación de transformación será de 220kV \pm 8% / 27,5kV (apartado ET: 4.2.6)*
- *Equipamiento: Solo dispondrá de dos bornas de secundario más una borna para la pantalla electroestática (apartado ET: 4.5.1)*
- *Regulador bajo carga: Solo se diferenciará en la tensión del accionamiento será de 60Vcc (apartado ET: 4.5.3)*
- *Ensayos eléctricos: El valor de la tensión asignada de la tabla 15 será de 27,5kV (apartado ET: 5.4)''*

En cualquier caso, la ET de Transformadores de potencia para subestaciones de tracción. Sistema 2x25kV, concretamente en el artículo 5.4.2, **permite acreditar el ensayo de aptitud para soportar cortocircuitos si está realizado sobre un transformador similar, si:**

- Cumple los requisitos del Anexo B de la norma UNE-EN 60076-5 sobre definición de Transformador similar:

ANEXO B (Informativo)

DEFINICIÓN DE TRANSFORMADOR SIMILAR

Un transformador se considera similar a otro transformador tomado como referencia si tiene en común con este último las características siguientes:

- mismo tipo de función, por ejemplo, transformador de generador, transformador de distribución o transformador de interconexión;
 - mismo concepto de diseño, por ejemplo, tipo seco, en baño de aceite, de tipo columnas con arrollamientos concéntricos, alternados, de tipo acorazado, con bobinas circulares o bobinas no circulares;
 - misma disposición y secuencia geométrica de los arrollamientos principales;
 - mismo tipo de conductores del arrollamiento, por ejemplo, aluminio, aleación de aluminio, cobre recocido o cobre duro, banda metálica, hilo, pletina, conductores con transposición continua y reforzados con epoxi, si se utiliza;
 - mismo tipo de arrollamientos principales, por ejemplo, hélice, disco, capas, galletas;
 - potencia absorbida en el cortocircuito (potencia asignada/impedancia de cortocircuito por unidad) entre 30% y 130% de la del transformador de referencia;
 - fuerzas axiales y sollicitaciones del arrollamiento durante el cortocircuito que no exceden del 120% de las del transformador de referencia;
 - mismos procesos de fabricación;
 - misma disposición de sujeciones y de soporte de los arrollamientos.
- Los ensayos realizados se hayan hecho conforme a normas de referencia de realización de ensayos que estén en vigor.
 - Sea aceptado por parte de la Dirección del Contrato en base al cumplimiento de los requisitos del anexo B. "