

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS ING. 004/2023-I-I**

**TRANSFORMADOR DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL  
CPD DE LA FÁBRICA DE PAPEL DE SEGURIDAD DE  
BURGOS**

**PROCEDIMIENTO: ABIERTO SIMPLIFICADO (PAS)**

## **ÍNDICE**

- 1.- OBJETO.
- 2.- DESCRIPCIÓN.
- 3.- ALCANCE DEL SUMINISTRO.
- 4.- ETAPAS EN LA EJECUCIÓN DE LA CONTRATACIÓN.
- 5.- CANTIDAD OBJETO DE LA LICITACIÓN.
- 6.- PRECIO.
- 7.- CONDICIONES Y PLAZOS DE ENTREGA. TRANSPORTE.
- 8.- MONTAJE, INSTALACION
- 9.- DOCUMENTACIÓN.
- 10.- GARANTÍAS.
- 11.- PENALIZACIONES.
- 12.- ACLARACIONES SOBRE ELPLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

## 1.- OBJETO.

El objeto del presente documento es promover la contratación de los trabajos de para la instalación de un transformador de tensión para la alimentación eléctrica del Centro de Proceso de Datos (CPD) de la Fábrica de Papel de Seguridad de Burgos, de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre – Real Casa de la Moneda (FNMT-RCM).

## 2.- DESCRIPCIÓN.

La Fábrica Nacional de Moneda y Timbre –Real Casa de la Moneda – (FNMT-RCM) se encuentra en fase de instalación de un Centro de Proceso de Datos en la fábrica de papel de Burgos y tiene la necesidad de acometer una línea independiente de alimentación eléctrica. Para ello se pretende instalar un transformador de 1600KVA de alta tensión, 13.200 V, incluyendo celda de distribución, apartamento de media tensión, unidades de protección, control y medida, cableado, y todo lo necesario hasta un cuadro general de baja tensión donde conectara el CPD.

Los trabajos a realizar serán:

- **Instalación de Nueva celda de distribución** de alta tensión para CPD, compatible con la instalación actual y suministrada por FNMT, modelo ORMAZABAL CGM3-V 36KV 4000 A 16KA con relé EKOR RPG a conectar en barras de 13,2 KV tras la posición Salida del Transformador 3 actual.
- **Suministro y montaje de cables alta tensión** hasta transformador. Cable tipo RHZ1 12/20 KV o similar sección 3x1x240 mm<sup>2</sup> AL con una longitud estimada de 15 metros. Conectores atornillados asimétricos 24KV en celda y conectores exteriores 24 KV en Bornas AT transformador.
- **Suministro y montaje de cables de baja tensión** hasta el CGBT. Cable RV-AL 0.6/1KV o similar sección 4x6x240 mm<sup>2</sup> AL. Longitud estimada 15 metros. Terminales bimetálicos en ambos extremos, bornas BT transformador y CGBT interruptor automático 4P 2500 A a 50KA.
- **Nuevo CGBT** . Nuevo armario de protección general BT con interruptor automático 4P 2.500 A. Incluido pletinas para acometida puentes cable BT del transformador y pletinas para salida de línea de alimentación nuevo CPD. Estarán incluidas dos salidas de 1600<sup>a</sup>, preparadas para poder conectar al menos 4 cables de 240mm<sup>2</sup> por fase.



- **Armario de control y señalización posición CPD.** Nuevo armario de control y señalización de los elementos de la nueva posición CPD. Control de alarmas y disparos de los elementos de la nueva posición CPD.
- **Red puesta a tierra.** Integración en el sistema de la nueva red de tierra de herrajes y neutro para la nueva posición CPD.
- **Transformador de alta tensión.** Transformador de alta tensión de 1.600 KVA . Incluido aceite dieléctrico
- **Ensayos transformador.**
  - Ensayos dieléctricos generales (capacidad, factor de potencia, tangente de delta, intensidad y pérdidas en el dieléctrico)
  - Ensayo dieléctrico de tip-up (en tensión y en frecuencia)
  - Ensayo de bornas (C1 y C2 o collar caliente)
  - Ensayo de relación de transformación.
  - Ensayo de excitación a tensión reducida.
  - Ensayo de reactancia de fugas (impedancia de cortocircuito).
  - Medida de la resistencia de devanados.
  - Medida de la resistencia dinámica o de conmutación.
  - Medida de resistencia de aislamiento e índice de polarización.
  - Medida de la respuesta en frecuencia (F.R.A)
- **Verificación y puesta en marcha.**

Puesta en marcha de la alimentación al CPD en funcionamiento correcto comprobando valores de tensión e intensidad.
- **Proyecto de legalización,** CFO, permisos tasas visados boletines y todos los trámites para obtener la P.E.M. de la instalación.

### 3.- ALCANCE DEL SUMINISTRO

El alcance comprende los trabajos para instalación de un transformador de 1600KVA de alta tensión, 13.200 V, incluyendo celda de distribución, apartamento de media tensión, unidades de protección, control y medida, cableado, y todo lo necesario hasta un cuadro general de baja tensión donde conectara el CPD.de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre – Real Casa de la Moneda (FNMT-RCM).

Será por cuenta del Adjudicatario, la totalidad de la mano de obra, materiales y, en suma, todo lo necesario para la realización del suministro indicado, siendo responsable de ello de acuerdo con lo previsto en los diferentes apartados de este documento.

Se hace constar igualmente que, si algún elemento se hubiera omitido en este Pliego, pero fuera necesario para el cumplimiento de los objetivos descritos en el apartado 2, para el que está destinada la instalación, sin estar excluido explícitamente, deberá ser suministrado por el adjudicatario sin suplemento alguno en el precio, por entenderse que esta licitación se refiere a un suministro llave en mano.

Previa solicitud por escrito, los ofertantes tendrán la opción de visitar el lugar de emplazamiento de las instalaciones y consultar los planos e información técnica de la F.N.M.T. afectados por la misma, así como conocer las normas de seguridad vigentes, al objeto de tener conocimiento de las condiciones y dificultades para realizar la puesta en marcha.

La F.N.M.T. pondrá a disposición del adjudicatario cuanta información técnica, planos etc., sean necesarios para la realización de la puesta en marcha y estén en poder de ésta.

#### **4.- ETAPAS, NIVELES, O HITOS, EN LA EJECUCIÓN DE LA CONTRATACIÓN.**

Se establecen los siguientes hitos durante la ejecución

- Entrega de equipos en la Fábrica de Papel de Seguridad de Burgos
- Instalación y Puesta en funcionamiento en las condiciones indicadas.
- 

#### **5.- CANTIDAD OBJETO DE LA LICITACIÓN.**

La cantidad objeto de la licitación comprende los trabajos de instalación de un transformador de 1600KVA de alta tensión, 13.200 V, incluyendo celda de distribución, aparamenta de media tensión, unidades de protección, control y medida, cableado, y todo lo necesario hasta un cuadro general de baja tensión donde conectara el CPD., de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre – Real Casa de la Moneda (FNMT-RCM).

#### **6.- PRECIO.**

Consultar el pliego de condiciones particulares.

Todo trabajo adicional y/u obra auxiliar necesarios para la completa ejecución de las distintas unidades de obra que figuran en la documentación técnica, se considerará incluido en el precio de la oferta, aun cuando no figure explícitamente en su descripción. Igualmente, si algún elemento se hubiera omitido en este Pliego, pero fuera necesario para el cumplimiento de los objetivos descritos en el apartado 3, no habiendo sido excluido explícitamente, se considerará incluido en el precio de la oferta, como corresponde a la modalidad de contratación como precio fijo, cerrado y no revisable por la totalidad de la instalación.

El Impuesto sobre el Valor Añadido no estará incluido en los precios ofertados y se aplicará en cada momento de acuerdo con las tarifas vigentes.

El importe final adjudicado podrá ser incrementado durante la ejecución del contrato hasta en un 10% por incremento de alguna de las partidas debidamente justificadas.

## **7.- CONDICIONES Y PLAZOS DE ENTREGA. TRANSPORTE.**

El plazo de ejecución será de 3 meses contados a partir de la formalización del contrato.

Toda excepción a las condiciones y plazos de entrega fijados en este pliego, deberán ser planteadas y justificadas debidamente a la FNMT-RCM, la cual se reserva el derecho de aceptarlas y aprobarlas en última instancia.

Toda gestión precisa para el transporte de los equipos y materiales objetos de contratación, cualquiera que sea el lugar hasta su destino final y entrega en la Sede de Burgos de la FNMT-RCM, en modalidad DDP, serán por cuenta del adjudicatario.

Todo suministro objeto de contratación, deberá estar adecuadamente acondicionados y contar con un seguro de transporte ante cualquier imprevisto que pueda surgir.

## **8.- MONTAJE, INSTALACIÓN**

El montaje, instalación y puesta en servicio está incluido en el suministro.

**8.1.-** Antes de comenzar (como mínimo dos semanas) la presentación de la instalación, en sus diferentes etapas, el Adjudicatario entregará los documentos siguientes:

- En cumplimiento de las estipulaciones del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el RD 171/2004 sobre Coordinación de Actividades Empresariales, el adjudicatario deberá proceder a dar respuesta al documento que le llegará desde el Departamento de Compras de la FNMT-RCM. (FPGPV-00010-01). Deberá estar registrado en la Base de Datos de la FNMT-RCM (COORDYNA), cumpliendo lo establecido en los diferentes procedimientos mencionados anteriormente con la relación de personal incluyendo el número de Documento Nacional de Identidad o número de pasaporte para ciudadanos extranjeros. Asimismo, se indicará el horario de trabajo, y la duración aproximada de la obra.
- Deberá tener cargados y validados todos los documentos relativos a la coordinación de actividades empresariales, incluida la documentación de cada uno de los trabajadores que vayan a realizar trabajos en las instalaciones de la FNMT-RCM y el Procedimiento Nº FPGPV00010-03-03 “Intercambio de medidas preventivas de coordinación empresarial” cumplimentado.
- Si el contratado realizara la subcontratación de partes de los trabajos relacionados con esta contratación, este presentará cumplimentado el Procedimiento Nº DRP-PCPPV10-06/01. (Entrega de información sobre empresas subcontratistas por parte de la contrata principal).
- Los operarios dispondrán de la formación específica de su puesto de trabajo en materia de PRL y formación específica de los equipos que tengan que manejar para la instalación y puesta en marcha del generador (plataformas elevadoras, carretillas automotoras, polipastos o puentes grúa...).
- Los operarios dispondrán de los elementos de protección personal con marcado CE, y con las revisiones obligatorias de los mismos si estas fueran necesarias, que se determinan dentro de su evaluación de riesgos, así como elementos específicos de protección que se requieran en las distintas zonas de trabajo de la FNMT y estén determinadas en la evaluación de cada una de ellas.
- Cualquier accidente o incidente ocurrido en las instalaciones de la FNMT-RCM a trabajadores de la empresa adjudicataria, deberá ser investigado por parte de la misma, aportando las causas, agente material y factor de riesgo del mismo, así como las medidas preventivas a adoptar para evitar que accidentes similares vuelvan a ocurrir. El parte de investigación de éste accidente/incidente, será remitido al servicio de prevención en un plazo máximo de 10 días y cargado en la aplicación Coordyna.



- El operario del contratista, tendrá la obligación de informar al Coordinador de Fábrica o al Servicio de Prevención, que los trabajos que tiene que realizar en fábrica pueden suponer un aumento de riesgo a personas o medio ambiente, de manera que permita, a los distintos Departamentos, tomar las medidas preventivas necesarias.

- Para la realización de los trabajos que se requieran un Plan de Seguridad, el Contratista realizará dicho Plan de acuerdo con el RD 1627/97, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 y el Reglamento de los Servicios de Prevención RD 39/97, en base al Estudio de Seguridad Básico que será facilitado por la FNMT-RCM. Se podrán iniciar los trabajos, una vez que el Plan de Seguridad sea aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud, la Dirección de la FNMT-RCM y sea registrado en la Dirección Provincial de Trabajo de Burgos si fuese necesario.

Si por la necesidad de la ejecución de los trabajos a realizar se detectase que estos pueden estar encuadrados como trabajos de especial riesgo, se pondrán en marcha lo que establece el RD 1627/97 estableciendo los Recursos Preventivos y su nombramiento, cumplimentándose y entregándose el Procedimiento N° FPGPV-00010-04-03. "Intercambio de medidas preventivas de coordinación empresarial en situaciones de especial riesgo", en cuyo caso será obligatoria la presencia de un recurso preventivo por parte de la empresa adjudicataria.

Se considerarán trabajos de Especial Riesgo aquellos que por su peligrosidad exponen a los trabajadores que los realizan a situaciones de riesgo muy alto para su seguridad y su salud como pueden ser los siguientes.

1.-Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2.-Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3.-Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

4.-Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

5.- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6.-Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.

7.-Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8.-Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.



9.-Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10.-Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

Adicionalmente y teniendo en cuenta las características de la FNMT-RCM, se tendrán también en cuenta como situaciones de especial riesgo las siguientes:

11.-Trabajos realizados en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores (esta condición será definida por el Servicio de Prevención, debiendo consultar con dicho Departamento en caso de duda).

12.-Trabajos realizados en lugares con riesgo de generación de incendios o explosiones (esta condición será definida por el Departamento de Seguridad, debiendo consultar con dicho Departamento en caso de duda).

13.-Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura:

Trabajos realizados mediante el posicionamiento vertical con cuerdas.

que se realicen a más de 2 metros y en los que no sea posible la utilización de medios de elevación adecuados como plataformas de trabajo, andamios fijos o móviles o escaleras.

Trabajos realizados a más de 4 metros

14.-Cualquier trabajo que se realice en las proximidades en la subestación eléctrica, central de transformación o galerías.

15.-Traslados internos de maquinaria cuyos módulos sean excesivamente pesados y de difícil manejo

**8.2.-** Se facilitará relación, a ser posible con su número de referencia, del material de mayor valor que se vaya a utilizar, con objeto de poder controlar su correcta salida de la Fábrica.

**8.3.-** Todo el material o equipos que tengan que entrar en esta fábrica para la realización del servicio, pasarán previamente por el Almacén para su control pertinente. En el caso que lo envíe por agencia, irán acompañados del albarán con la identificación de la empresa del destino final. Previamente se informará por escrito del envío del material y agencia que lo suministrará.

**8.4.-** El personal que preste su servicio en una contrata y que deba acceder a Fábrica para realizar su trabajo, deberá cumplir su jornada laboral dentro del recinto fabril, debiendo la empresa contratada comunicar dicho horario al Servicio de Seguridad. Las salidas que se produzcan dentro de dicho horario, deberán ser autorizadas y comunicadas al Servicio de Seguridad por el responsable de la contrata.

**8.5.-** La jornada laboral para el contratista en la Fábrica de Papel, será de 08.00 h. a 20.00 h.

## **9.- DOCUMENTACIÓN.**

La oferta tendrá una validez mínima de 2 meses.

El ofertante deberá exponer la aceptación del presente Pliego de Prescripciones, dentro de su proposición, tanto en la parte técnica como en la económica.

Como parte de la prestación de servicios y suministros objeto de la contratación, se incluirá la documentación de las actividades e instalaciones realizadas, que incluirán al menos:

1. **Entrega e instalación** de los elementos descritos.
2. **Inventario, Detalle y Documentación** de los Productos Entregables, así como de Servicios incluidos.
3. Documento de **planificación** del **proyecto** y plan de trabajo. Cronograma de trabajos a realizar.
4. Diseño de la **arquitectura eléctrica desplegada** en el CPD del Centro Tecnológico de Burgos. Incluyendo planos en formato Autocad, as built, con trazado y situación de instrumentación.
5. Informe / Acta de Arranque de Proyecto (Kickoff)
6. Informe mensual del seguimiento del Proyecto durante el tiempo que dure su ejecución.
7. Ficha de **Pruebas**
8. Ficha de **Puesta en Producción**
9. Documentos detallados de los **procedimientos** y **configuración** de los equipos instalados, contemplando hipótesis de fallo y soluciones.

10. **Documentación del fabricante** de los distintos elementos y garantía, incluyendo **Manuales** de referencia del **fabricante** de los distintos elementos.
11. **Certificados CE de materiales y documentación de equipos suministrados.** Dicha documentación se deberá entregar de forma previa al suministro de los materiales y equipos, con suficiente antelación, para su revisión y aprobación, lo cual se configura como un requisito previo para la recepción de dicho material y equipos.
12. Documento de **infraestructura eléctrica** desplegada.
13. Documentación asociada a la **Certificación del Sistema Eléctrico:**
  - **Proyectos técnicos, certificados finales de obra,** certificados de **instalador.**
  - **Verificación y certificación final** de la instalación por Organismo de Control.
  - **Tramitación administrativa** de la instalación y **Registros en Industria.**

## **10.- GARANTÍAS.**

Durante el periodo de garantía, el adjudicatario correrá con todos los gastos que se produzcan en la subsanación de las anomalías (desplazamientos, mano de obra, dietas, materiales, equipos auxiliares, etc.)

## **11.- PENALIZACIONES.**

Para el apartado de penalizaciones, consultar el Pliego de Condiciones Particulares.

## **12.- ACLARACIONES SOBRE ELPLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

Para cualquier aclaración o consulta, por favor, póngase en contacto con:  
Alfredo Granda Posada. -Jefe de Ingeniería y Mantenimiento  
Tel: 947 46 21 45/ 660 960 236 Mail: [alfredogp@fnmt.es](mailto:alfredogp@fnmt.es).

Fdo.: Juan Manuel Franco Esteban  
Director Fábrica Papel

Fdo.: Alfredo Granda Posada  
Jefe Ingeniería Mant<sup>o</sup>- Fca. Papel.