



CONTESTACIÓN A CONSULTAS DE LA LICITACIÓN 6012400294 – SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS DE ANDÉN EN LA LÍNEA 6 DE METRO DE MADRID

Consulta 1:

Se han detectado los siguientes errores en las referencias del proyecto:

En punto 7.4.4.2.4 TABLA MODBUS:

1. Estas señales no se muestran en ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. porque no son necesarias para el control de ATC a PSDS, sino que se envían al ATC con fines de estado.

En el punto 7.4. 5.1.1 CIP:

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. a continuación, resume la interfaz eléctrica vital entre el CBTC y el PSDS. Las señales se describen detalladamente en la sección 7.5.5.6

En el punto 7.4.5.1.2 PSDIP

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. a continuación, detallan la interfaz eléctrica vital entre el CBTC y el PSDS por plataforma. Las señales se describen detalladamente en la sección 7.5.5.6..

En el punto 7.4.5.6.3 SENALES DE PSDS AL SISTEMA ATC

Las señales CLDS"x"-AD y CLS-SD consisten cada una en una onda cuadrada codificada y no simplemente en una señal de voltaje constante y están diseñadas para detectar fallas como se muestra en ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. a continuación. Tenga en cuenta que los circuitos de derivación PSDS CLDS"x"-AD y CLS-SD deben ser diseñados por el proveedor de PSDS para acomodar las señales de onda cuadrada codificadas proporcionadas por el sistema ATC.

¿Podría indicarnos a qué referencia corresponden estos errores?



Respuesta 1:

En relación con su consulta, les informamos de que ha sido publicado el documento de corrección de errores "Correccion errores Proyecto.pdf"

Consulta 2:

La partida de código I50PSDX01, Elaboración de ISA, tiene una medición de 4 unidades. ¿Podrían indicarnos a qué unidad medible corresponde?

Respuesta 2:

En relación con su consulta, les informamos de que las unidades se corresponden con las diferentes fases en las que se llevará a cabo la integración de los diferentes subsistemas tal y como aparece recogido en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Consulta 3:

A fin de limitar el tamaño de las baterías del UPS que se proporcionarán, agradeceremos su confirmación de que el soporte de 60 minutos solicitado debe limitarse a las funciones esenciales. Esto es: apertura/cierre

Respuesta 3:

En relación con su consulta, les informamos de que las funciones esenciales se limitan a las acciones de apertura y cierre, no se incluyen otras acciones.

En el pliego Anexo VI se cita que:

2.1.22 Autonomía del sistema de puertas ante falta de suministro eléctrico (SAI) "El sistema de puertas estará dotado de un sistema autónomo de baterías o SAI (sistema de alimentación ininterrumpida), que le permita efectuar al menos veinte (20) maniobras completas de apertura y cierre del sistema de puertas (de todas ellas), ante una falta de suministro eléctrico. Esto debe equivaler a una disponibilidad del sistema de 60 minutos."

Consulta 4:

Por favor aclare el inicio y duración del Período RAMS a que se refiere la cláusula 6.1.1.

Respuesta 4:

En relación con su consulta, les informamos de que los certificados de buena ejecución de mantenimiento de PED requeridos no están asociado a ninguna limitación temporal.

Consulta 5:

Por favor aclare el significado de las siglas SIV y TICS.



Respuesta 5:

En relación con su consulta, les informamos de que las siglas significan:

- SIV: Sistema de Información al Viajero
- TICS: Telecontrol de Instalaciones y Control de Seguridad

Consulta 6:

Por favor, creemos haber detectado una errata al inicio del capítulo 2.1.3 de Requisitos mínimos, y que donde aparece "EN14742" debería ser "EN14752". ¿Podría confirmar o aclarar?

Respuesta 6:

En relación con su consulta, les informamos de que sí se refiere a la EN14752. Informar de que ha sido publicado el documento de corrección de errores "Correccion errores Proyecto.pdf"

Consulta 7:

«La caída de tensión máxima admisible entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización será de 4,5% para el alumbrado y 6,5% para el resto de usos.»

Confirme por favor que este requisito solo se aplica entre el punto de suministro de energía principal de la estación y el armario de suministro de energía PSD. De hecho, por diseño, se puede permitir una caída de voltaje mayor sin ningún problema entre la fuente de alimentación PSD y el equipo PSD en la fachada. La aplicación de este requisito en todos los niveles de la fachada supondría mayores costes de cableado sin ningún beneficio.

Respuesta 7:

En relación con su consulta, les informamos de que en el reglamento electrotécnico de Baja Tensión se indica que la máxima caída de tensión desde el punto de inicio de la instalación, en nuestro caso Transformador de Distribución Propio, hasta el final de la carga no debe superar los porcentajes indicados en el Pliego, por tanto, se deberá dimensionar las distintas líneas de alimentación para que así sea.

Consulta 8:

7.9.1.3 - Sección de los conductores: "...La sección mínima de los conductores será de 2,5 mm²..."

Confirme que este requisito solo se aplica a los cables de alimentación externos a la fachada, ya que muchos cables de control utilizados en nuestros mecanismos de puerta estándar tienen una sección solo 1 mm². Aumentarlos a 2,5 mm² puede tener un impacto sustancial en los costos del proyecto sin ningún beneficio.



Respuesta 8:

En relación con su consulta, les informamos de que esta sección mínima hace mención a los cables de distribución de energía no de control.

Consulta 9:

La memoria del PPT requiere la instalación del DI (descargador de intervalos), y también esta incluido en el requisito PSD_RP_AIDP_2.1.8, con su descripción indica "Puesta a tierra (incluye descargadores)."El equipo se debe incluir en la documentación de proyecto por estar en el alcance, así como el cableado hasta el rail y hasta la sala técnica. La pregunta es referente a la definición del requerimiento, ya que el DI cumple con la EN50122-1 y ésta no limita el voltaje entre andén y puertas a 50V. El equipo cortocircuita a tierra de acuerdo con la curva definida por la norma EN50122 (Voltaje vs tiempo exposición), y su valor es superior a 50V. ¿Podría aclarar el punto, por favor?

Respuesta 9:

En relación con su consulta, les informamos de que el equipo DI (descargador de intervalos) debe permitir su parametrización de tal forma que actúe cortocircuitando el carril y tierra cuando se alcance un potencial según la curva definida en la norma UNE 50122 o con el ajuste de un valor (50 V u otro valor fijo).

Consulta 10:

De su respuesta a la pregunta sobre canalizaciones para cableados eléctricos, entendemos que Metro de Madrid se hará cargo, en la fase de trabajos de Obra Civil, de la instalación de todas las bandejas pasacables, conductos pasamuros y otras estructuras necesarias para el tirado de los cableados entre fachada de Puertas de andén, sala o salas técnicas, via y puntos de conexión de otras interfaces allí donde fuesen necesarios según los requerimientos del adjudicatario de este contrato. El Adjudicatario aportará los cableados, terminales y cajas de conexión y se encargará de los trabajos de instalación de los mismos. Agradeceremos su confirmación y aclaración.

Respuesta 10:

En relación con su consulta, les informamos de que Metro de Madrid proveerá las bandejas pasacables, conductos pasamuros y otras estructuras necesarias para el tirado de los cableados entre fachada de Puertas de andén, sala o salas técnicas, via y puntos de conexión de otras interfaces allí donde fuesen necesarios según los requerimientos del adjudicatario de este contrato.



Consulta 11:

12. PERIODO DE GARANTÍA DE LA INSTALACIÓN

Por favor, confirme si se deben colocar protecciones antigraffiti (película, pintura) solo en el lado de la plataforma o en ambos lados de la fachada.

Encontramos estos dos párrafos

"...Una vez la empresa encargada del servicio de mantenimiento haya restablecido el servicio y desmontado los elementos que haya encontrado defectuosos, METRO informará al adjudicatario de los elementos que considere deban ser cubiertos por la garantía..."

12.3.5 MANTENIMIENTO

"El Contratista será el responsable del mantenimiento in situ de los equipos de nuevo suministro..."

".....Este mantenimiento cubrirá tanto el mantenimiento preventivo-predictivo como el correctivo y el reglamentario o legal..."

Por favor, aclarar si cabe la posibilidad o no de que un tercero se encargue de tareas de mantenimiento de las puertas de andén, durante el periodo de garantía de las mismas.

Respuesta 11:

En relación con su consulta, les informamos de que deben colocarse en ambos lados de los módulos (lado andén y lado plataforma de vía).

Conforme a lo previsto en el apartado 32 del cuadro resumen del PCP, no existen tareas críticas respecto de las que no es posible la subcontratación por lo que las tareas de mantenimiento de puertas de andén podrían ser objeto de subcontratación siempre y cuando se cumpla con lo regulado en el PCP. En caso de subcontratación de tareas, tanto el contratista principal como el subcontratista deben cumplir la normativa aplicable externa e interna, los ratios de calidad de servicio exigidos por pliego y adicionalmente debemos tener un interlocutor único con nuestros técnicos para centralizar la gestión.

Consulta 12:

Por favor, confirme si se deben colocar protecciones antigraffiti (película, pintura) solo en el lado de la plataforma o en ambos lados de la fachada.

Respuesta 12:

En relación con su consulta, les informamos de que deben colocarse en ambos lados de los módulos de cristal (lado andén y lado plataforma de vía).



Consulta 13:

En relación con el mantenimiento de las puertas de andén, confirme si el adjudicatario dispondrá del espacio necesario para el almacenamiento de piezas, consumibles y la instalación de un área de reparaciones donde

Respuesta 13:

En relación con su consulta, les informamos de que se confirmará la disponibilidad de un espacio de almacén y área de trabajo o taller propio dentro de las instalaciones de Metro de Madrid según las necesidades y la posibilidad de espacio.

Consulta 14:

En el capítulo 12.3.3 de la Memoria, se establecen los tiempos de reparación exigidos en función de la criticidad. En la primera fila de la tabla encontramos que para una Incidencia de Alto Impacto, la reparación debe ser "Inmediata". Proponemos añadir un tiempo medible de respuesta para evitar ambigüedades, tal como si que está descrito para los otros tipos de incidencia. Por ejemplo, y teniendo en cuenta los tiempos de movilización y actuaciones mínimas, 30 minutos para personarse en la estación y 60 minutos para contener la avería, en incidencias de alto impacto. Todo ello, a partir del momento en que se reciba el aviso de la avería por parte de Metro de Madrid

Respuesta 14:

En relación con su consulta, les informamos de que como la atención debe ser inmediata y la reposición del servicio a la mayor brevedad, el tiempo máximo estimado será entre 45-60 minutos para atender la incidencia y realizar las actuaciones necesarias para restablecer el funcionamiento seguro de las puertas y reponer la circulación de trenes. Se incluye por tanto en ese tiempo el desplazamiento a la avería y la primera actuación.

Consulta 15:

Con respecto al SACE (Sistema SCADA de Control de Estaciones), entendemos que es un sistema existente y abierto, donde se integrará las nuevas puertas de andén por parte del adjudicatario sin requerir la intervención de otras terceras partes, ni licencias u otros medios externos. ¿Es correcta esta interpretación? Si es así, solicitamos más información sobre el SW utilizado para esta integración.

Respuesta 15:

En relación con su consulta, les informamos de que es correcta la interpretación. El SACE se va a comunicar con los equipos electromecánicos de manera directa a través de las unidades remotas (UR) o las unidades maestras (UM), estos elementos son PLCs. Si no existen estas unidades, comunicará de manera directa mediante los protocolos **OPC UA, MQTT, WebServices y SNMP**. El SW Aveva soporta otros tantos protocolos estándar y no propietarios como Modbus



TCP, OPC, REST, DNP3, etc. Para nuestro desarrollo de las comunicaciones de SACE se van a utilizar preferentemente los 4 iniciales.

Consulta 16:

En relación con lo indicado en los puntos 7.4.4 INTERFAZ CON EQUIPOS DE SEÑALIZACIÓN y 7.12 ADAPTACIÓN DE EQUIPOS DE TREN, solicitamos confirmar que todos los trabajos para adaptación de los equipos de tren y del sistema CBTC serán realizados directamente por Metro de Madrid con los tecnólogos de estos sistemas, siendo parte del suministro del sistema PSD la gestión de la información intercambiada con el sistema de señalización de vía (SIG).

Respuesta 16:

En relación con su consulta, les informamos de que según lo recogido en el PPT punto 7.12 Adaptación de equipos de tren, "Todos los trabajos del presente pliego que se refieran a modificaciones o nuevos desarrollos en los sistemas de señalización ATP, ATO y CTC de Línea 6 de tecnología ALSTOM, se realizarán sobre la tecnología propietario de ALSTOM, y deberá ser realizada o validada por ellos"

Consulta 17:

En el presupuesto de referencia, la descripción y el desglose de la partida de código I50PSDX07 "Interfaz entre equipos de Señalización y Sistema de Puertas de Andén", se hace referencia a la línea 8 y a suministros embarcados.

Entendemos que se trata de un error ya que no aplica ningún equipo embarcado, siendo parte del suministro del sistema PSD el interfaz con el sistema de señalización de vía, siendo válido únicamente el valor de referencia y el propósito final de interfaz entre equipos de Señalización y Sistema de Puertas de Andén. ¿Pueden confirmar esta interpretación?

Respuesta 17:

En relación con su consulta, les informamos de que es un error, se trata de línea 6.

La descripción del interfaz entre el sistema PSD y los equipos de señalización viene definida en el punto 7.4 Interfaz entre el sistema PSD y los equipos de señalización, del documento III del Pliego de Prescripciones Técnicas

Consulta 18:

En la partida de código: I50PSD001 Partida u Pruebas y puesta en servicio de Sistemas PSD, en horario nocturno Tiene una medición de 140 unidades. ¿Podría indicarnos a qué unidad medible corresponde? ¿A qué estación, o grupo de estaciones, Tren, o tiempo, o...?

Respuesta 18:

En relación con su consulta, les informamos de que la partida se refiere a las pruebas y trabajos necesarios para la puesta en servicio y funcionamiento integrado con el resto de sistemas para



la operación en UTO completo o modos degradados. Se han cuantificado en 140 unidades para contemplar posibles fases de puesta en servicio aún por definir con el adjudicatario.

En Madrid, a 13 de septiembre de 2024.

