

2ª RONDA RESPUESTAS A CONSULTAS A LAS BASES DE LICITACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LICITACIÓN SERVICIO DE MODERNIZACIÓN DE PLC ALSPA 8035 Y REEMPLAZO DE INTERFAZ HOMBRE MÁQUINA (IHM) DE LAS LÍNEAS 2, 4, 4A y 5 DE METRO

N°	Pregunta	Respuesta
1	En el anexo 9 suministrado por el cliente (folleto equipamiento PLC), la Cantidad de tarjetas de E/S no parece cuadrar con la cantidad de puntos de E/S para las estaciones Santa Ana y Talleres; cual es la recomendación del Cliente? confirmar que nos basamos en la cantidad de tarjetas de E/S para la cotización ?	No todas las estaciones tienen la misma cantidad de E/S, remitirse al anexo de E/S
2	Las exigencias en temperatura para los PC y pantallas exigen equipos industriales; no se puede suministrar equipos estándares de oficina?	No, se requiere que el equipamiento cumpla con lo especificado en las EETT, referente a la temperatura entre 0 y 45 °C
3	Los PLC funcionan con el software SIGView; este software SIGView es una aplicación desarrollada por Alstom apoyándose en el software PCView ?? Se puede conocer la versión utilizada para PCView ??	SIGView corresponde al software de IHM, no de PLC. Los PLC funcionan con software P8. Al adjudicado se le entregará los software
4	Se puede obtener la documentación existente bajo el formato Word?	Se entregará en el formato disponible.
5	Se podría obtener la información relacionada a los PC IHM L4 (Operating System y aplicación aplicativa)?	Al proveedor adjudicado se le entregará la información
6	El Formulario 6.5 A relacionado con la declaración de vínculo con las PEP hace referencia a los propietarios, los directores y ejecutivos principales de la empresa. Entendemos que en cuanto a dichas personas, solo se deben considerar las personas físicas y no a las personas jurídicas?	La declaración es respecto a personas naturales ya que son cargos.
7	Además, entendemos que la declaración del Formulario 6.5 A se limita a las personas físicas mencionadas en el Formulario 6.5 B?	Sí, se limita a personas naturales y se deben individualizar en el formulario B a todos los que allí se indican en caso que correspondan a personas jurídicas favor también mencionar.
8	De conformidad a las instrucciones de la base de licitación 11.f) las empresas que responden en consorcio deben entregar la información requerida respecto de cada una. Dicha instrucción implicando la entrega de un formulario por cada una de las empresas	Remítase a artículo 11 letra f. En caso de presentarse en consorcio o grupo de empresas, se deberá entregar la información requerida respecto de cada uno de los integrantes del mismo.

	integrantes del consorcio, requerimos la modificación del Formulario 6.5 A como sigue: "(...) o consorcio al cual represento (...)".	
9	El art. 4 indica: "Sólo podrán presentar oferta en esta licitación las personas jurídicas, en adelante el o los "Proponentes", que se encuentren legalmente constituidas en Chile". Thales propone responder como habitualmente en consorcio con la empresa local Sometec; este consorcio no es un consorcio establecido formalmente en Chile. Solicitamos la confirmación del cliente que nuestra oferta no será rechazada por esta razón.	La oferta no será rechazada porque el consorcio no está constituido legalmente en Chile. Se rectifica respuesta emitida anteriormente a pregunta N° 238. Los consorcios deben cumplir solamente con los requisitos establecidos en el Art 4.
10	Por favor confirme que "Los suministros contratados que provengan del extranjero se internaran a nombre de Metro, pero los tributos y pagos que tal operación devenguen serán cancelados directamente por el Contratista, sean derechos o tributos de internación, como también los gastos de su agencia de aduana para la gestión de internación y desaduanamiento, los gastos derivados del no pago oportuno de estos, los gastos de traslado del suministro a sus Bodegas en Santiago y los gastos de transporte a la obra y/o a recintos de Metro."	Sí, se confirma lo indicado.
11	Por favor, gracias por confirmar el INCOTERMS del contrato	De acuerdo a la consulta y respuesta 10, debe incluir todos los impuestos aplicables, es decir, reflejar el valor final que pagará Metro. Clausula de compra PBM "Puesto en Bodega Metro".
12	El anexo C « Contrato y sus Anexos » no fue entregado; les agradecemos entregar este documento	Se enviará Carta de Aclaración al respecto.
13	En la pregunta 178 anterior, Metro había respondido "se entregara pantallazo de una estación; a mi conocimiento, no fue entregado este pantallazo de imágenes.	Se pone a disposición de todos los Proponentes en el portal de licitaciones de Metro (www.metro.cl/licitaciones). Archivos Anexo 14 y Anexo 15
14	Es posible considerar que se pueda operar solo plc socorro mientras que la migración sea realizada en el principal o viceversa?	Ambos PLC deben quedar operativos.
15	La operación debe ser siempre con los dos PLC disponibles?	En operación siempre deben estar los dos PLC disponibles.
16	Como operan los PLCs respecto a las salidas de relé ¿están funcionando de forma simultánea o solo un plc envía datos a los relés de salida y el otro se encuentra inhibido hasta que conmuta de normal a socorro?	Ambos PLC habilitan sus puertas de salida, a través de la lógicas de relés da el paso al PLC activo, hasta que se realice la conmutación.
17	Se pueden mantener los módulos I/O que sean compatibles con la nueva plataforma o es mandatorio cambiar todos los módulos I/O?	Todos los módulos se deben cambiar por nuevos, es parte de la propuesta mantener el mismo modelo, asegurando lo descrito en las EETT lo relacionado con la obsolescencia.

18	La conmutación entre PLC normal y socorro la realiza el modulo externo serial, esto mediante alguna lógica externa, si es así ¿cuál es el criterio para ejecutar la conmutación? ¿Solo perdida de comunicación entre PLC Normal y socorro o existen otras condiciones?.	Se debe considerar que cualquier anomalía que tenga el PLC Normal, debe bascular al PLC Socorro y viceversa.
19	Para las IHM, ¿puede ser un sistema SCADA Redundante	Parte de la propuesta a plantear. Pero es factible
20	¿Es necesario alarmas y datos históricos en las IHM?	Sí es necesario, ya que las alarmas alertan al personal de operaciones sobre alguna anomalía. Respecto a los datos históricos estos son utilizados por personal de mantenimiento.
21	¿Cuántos puntos de los controladores se están visualizando en las IHM?	Los datos de los puntos de entrada ya fueron entregados, mayor antecedentes de datos del programa se entregara al proveedor adjudicado.
22	Para los sistemas que cuenta con 1 IHM, se debe considerar agregar un nuevo equipo para que este sea redundante?	En relación a la cantidad de equipos, favor remitirse a las EETT.
23	En la página 26 de las especificaciones técnicas se incluyo una tabla que indica los suministros de rack a incorporar en la oferta. Favor aclarar y explicar porque en el rack va solo en algunos casos solo CPU y en otros CPU y monitor, dado que no se entiende que es lo que se está solicitando.	Remitirse a EETT, todas las IHM deben ir con pantalla. Cabe señalar que en los PML va la CPU dentro del Rack y el monitor va sobre del puesto.
24	Actualmente existen plc de 12 slots.¿Existe espacio suficiente si quisiéramos incorporar un plc de 16 slots en todos los locales técnicos?	Esto se debe verificar en terreno y es de responsabilidad del proveedor.. Cada Local técnico tiene dimensiones disponibles diferentes, se debe realizar levantamiento.
25	Se requiere una visita para conocer instalaciones en línea 4 y 4A. Es posible realizarlo antes de la entrega de la oferta?	No se realizarán visitas a los LLTT de L4 – 4A.
26	En relación a la información de línea 4 Y 4A. ¿Se hará entrega al adjudicado de la información en relación de las especificaciones técnica del protocolo de comunicación entre el FEP y los IHM'S?	Se entregara toda la información disponible por Metro S.A.
27	¿Favor indicar si el suministro eléctrico será proporcionado por metro para la energización de los PLC'S? o es parte del proponente la tarea de intervenir el armario de alimentación eléctrica y cableado?	El suministro eléctrico es proporcionado por Metro. Es a cargo del proponente suministrar e instalar todos los equipos para que el sistema quede operativo, tanto de control como de alimentación.
28	¿Se considera en la propuesta el cambio del cableado que alimenta los plc's?	Parte de la propuesta
29	Favor indicar si se puede agregar en el formulario económico líneas de suministros que se deben incluir, pero que no están	No, se deben ajustar a los formularios entregados.

	mencionados en las líneas del formulario?	
30	En la pregunta/respuesta N° 156, se señala que el Adjudicatario tendrá 7 días para presentar descargos en el eventual caso de aplicación de una multa. Favor se solicita explicitar si dicho plazo corresponde a días corridos o hábiles.	Dicho plazo corresponde a días hábiles.
31	¿Es posible tener archivo con Especificaciones-equipamiento-Autómatas de línea 4 y 4A?	Para L4 solo se considera cambio de IHM. Se entregará información al adjudicado. Es un equipo industrial que transmite por Ethernet. Posible anexo pendiente
32	¿La redundancia puede ser solo a nivel de comunicación y procesadores de PLC, y dejar en un solo grupo las I/O?	No. La redundancia debe ser de todos los módulos del PLC
33	Indicar si para las borneras “Phoenix Varioface/F – SO353/A”, “Phoenix Varioface/F – SO1838” y “Phoenix Varioface/F – SO1839” tienen una hoja de datos (Datasheet) que se nos pueda facilitar.	Es responsabilidad del proponente
34	Indicar si para las borneras “Phoenix Varioface/F – SO353/A”, “Phoenix Varioface/F – SO1838” y “Phoenix Varioface/F – SO1839” tienen un proveedor para los repuestos o si tienen identificado un modelo actualizado como reemplazo del modelo existente en los tableros.	Es responsabilidad del proponente
35	Indicar si para los cables (entre los PLC y las borneras) “F-SO 1488” y “F-SO 1840” tienen una hoja de datos (Datasheet) que se nos pueda facilitar.	Es responsabilidad del proponente
36	Indicar si para los cables (entre los PLC y las borneras) “F-SO 1488” y “F-SO 1840” tienen un proveedor para los repuestos o si tienen identificado un modelo actualizado como reemplazo del modelo existente en los tableros.	Es responsabilidad del proponente
37	Indicar si tienen disponible la Hoja de Datos (Datasheet) del Conmutador de Enlace API/PCC RS232C/RS485.	Metro no cuenta con esta información
38	Indicar si tienen un proveedor para el repuesto del Conmutador de Enlace API/PCC RS232C/RS485 o si tienen identificado un modelo actualizado como reemplazo.	Metro no cuenta con esta información
39	Indicar si existe alguna programación o mapa de memoria cargado en el Conmutador de Enlace API/PCC RS232C/RS485.	Metro no cuenta con esta información

40	En referencia a la pregunta 11 de la ronda de preguntas anterior, se indica que se requiere renovar los conmutadores. ¿Esto incluye el Conmutador de Enlace API/PCC RS232C/RS485? ¿Se puede considerar una propuesta que lo reutilice?	Sí, se requiere la renovación de todos los conmutadores
41	Favor indicar lo siguiente: a) ¿Cómo identifica el Basculador en el LT cuándo debe conmutar el PLC Normal con el PLC Socorro, o viceversa? ¿Recibe una señal? b) ¿Envía una señal a los PLC? ¿Corresponde a una señal del tipo entrada digital de los PLC?	Ante cualquier falla del PLC, el relé NOR/SEC actúa.
42	En referencia a la pregunta 41 de la ronda de preguntas anterior, ¿también se le facilitará al proveedor adjudicado el software PCOP de programación de las tarjetas PCM, como se indica en el manual de mantenimiento?	Sí.
43	¿Es necesario reemplazar el respaldo de UPS existente para las nuevas estaciones de operación?	No.
44	Favor informar si los PLCs pertenecientes en las estaciones de la misma red, consideran algún enlace de comunicaciones entre ellos, ya sea para transferencia de información entre ellos (transferencia de permisos, enclavamientos, etc.), monitoreo remoto, o para el desarrollo de labores de mantención de éstos (ingreso remoto a los PLC para labores de mantención, detección de fallas, diagnóstico, etc.).	Sólo hay comunicación entre PLC de la misma estación.
45	En relación a la comunicación entre los PLCs de cada estación y el PCC, es probable que la instalación del nuevo PLC requiera modificar/impacte las direcciones de memoria que ve el Software de Integración utilizado por el PCC para monitorear/integrar cada Estación. En vista de esto, agradeceremos indicar forma en que el PCC integra cada PLC (uso servidor OPC, tipo de software HMI, etc.), de forma de evaluar el eventual esfuerzo de reconfigurar estas direcciones en PCC para la correcta lectura/visualización de estas variables.	Se debe mantener el direccionamiento de memoria entre PCC y PLC ya que no se puede intervenir en la aplicación del servidor de PCC.
46	Favor confirmar si los requerimientos de Metro para el presente Proyecto, sólo consideran el reemplazar los equipos considerados dentro del alcance (PLC, HMI), no considerándose desde el punto de vista de configuración lógica (PLC) y gráfica (HMIs), la incorporación de nueva lógica o despliegues gráficos a los actualmente ya en uso por el metro. Caso contrario, favor indicar cantidad de despliegues gráficos (despliegues en HMI), así como funcionalidades (nuevas lógicas en PLCs) adicionales requeridas.	Se debe mantener la lógica actual en el PLC e IHM.

47	Favor confirmar si Metro requiere, para efectos de mantención, historizar las variables de cada PLC, acciones del operador, etc. En caso de ser así, favor definir alcance de la historización requerida (cantidad de variables, frecuencias de muestreo máximos, niveles de redundancia del/los historizadores, capacidad de almacenamiento, etc.).	Como mínimo se debe mantener la funcionalidad actual.
48	De la visita a terreno realizada, se desprende que no se requerirá incorporar nuevas señales de Entrada y Salida a las actualmente consideradas en el Proyecto. Favor confirmar.	Se confirma.
49	En referencia a la ronda de preguntas anterior y para poder evaluar correctamente cuánto se debe intervenir para actualizar los IHM de la línea 4/4A, debemos insistir en solicitar lo siguiente: a) Modelo y características de los FEP b) Sistema Operativo con el que funcionan los FEP. c) OPC y licencias que funcionan en los FEP. d) ¿Existen más software en los FEP? Favor indicar cuáles son y las licencias asociadas.	El proponente que adjudique tendrá la información requerida.
50	En referencia a la ronda de preguntas anterior y para poder evaluar correctamente cuánto se debe intervenir para actualizar los IHM de la línea 4/4A, debemos insistir en solicitar lo siguiente: a) Modelo y características de los IHM b) Si aplica, Sistema Operativo con el que funcionan los IHM. c) OPC y licencias que funcionan en los IHM. d) Protocolo de comunicación entre los IHM y los FEP. e) Software IHM. f) ¿Existen más software en los IHM? Favor indicar cuáles son y las licencias asociadas.	El proponente que adjudique tendrá la información requerida.
51	En base a las respuestas relacionadas al software y licencias de los IHM de la línea 4/4A (34, 63, 73, 187, 188), no queda claro el alcance. Favor indicar si: a) Se debe mantener el software IHM y OPC intacto y actualizar Hardware y Sistema Operativo b) Se debe actualizar el software IHM y OPC, además del Hardware y el Sistema Operativo c) Se debe proponer un cambio de software, si se considera una mejora, además del Hardware y el Sistema Operativo d) La solución queda a criterio del proveedor	El proponente que adjudique tendrá la información requerida.
52	Indicar si los IHM de la línea 4/4A tienen algún nivel de interacción con el sistema LATS, ya	No hay interacción.

	sea sólo monitoreo o también comandos.	
53	Con respecto a la pregunta anterior, si los IHM de la línea 4/4A interactúan con el sistema LATS, favor indicar el software involucrado en esta interacción.	No aplica.
54	¿El proveedor adjudicado podrá contar con instancias de capacitación por parte de personal Metro (operación y filosofía de control) para poder entender cómo se opera el sistema actual, con el fin de hacer una migración fiel de las interfaces gráficas?	Metro proporcionará la información que se encuentre disponible.
55	En referencia a la pregunta 15 de la ronda de preguntas anterior, se indica que se entregarán los planos en formato PDF previo desarrollo ingeniería de detalle. ¿Estarán disponibles los planos en algún formato editable (CAD) para su entrega al proveedor adjudicado? Esto impactaría las HH involucradas en el desarrollo de la ingeniería.	Existen planos en PDF y CAD y serán entregados al adjudicado
56	Bases técnicas indican la necesidad de hacer entrega de información en papel. Para el caso de los planos, favor indicar si existe tamaño mínimo para el desarrollo de éstos.	No existe un tamaño mínimo, pero los entregables deben tener la información clara y legible.
57	Se entiende que los respaldos magnéticos a la configuración lógica residente en los PLCs del Proyecto, cuentan con comentarios, tags de señales, etc., que permita un adecuado seguimiento, entendimiento y reconstrucción. Favor confirmar. En caso de no ser así, favor indicar tipo de información que será entregada por Metro (descripción lógica por PLC, configuración PLC, matrices de pruebas/verificaciones originales de funcionamiento utilizadas por Alstom, etc.), para reconstruir y probar la configuración reconstruida.	Metro no cuenta con esta información.
58	Para el presente suministro, se considera la entrega de la documentación estándar (manuales de configuración software HMI, manuales de configuración PLCs, hojas de datos/catálogos HMI/tarjetasPLC/CPU PLC, etc.), suministrada por los Proveedores de los PLCs y HMI del Proyecto, en lo que respecta a formato, idioma, contenido, etc., de éstos. Favor confirmar si lo anterior, cumple con los requerimientos y necesidades de Metro. En caso contrario, favor definir el tipo de documentación de los fabricantes requerida para este proyecto.	Favor remitirse a los documentos solicitados en las Especificaciones Técnicas.
59	Favor informar periodo de tiempo que se tomará Metro, para revisar y aprobar la ingeniería considerada dentro del alcance de	Como se indicó en serie anterior, pregunta 239, El plazo de revisión será de 30 días, no obstante Metro hará su mejor esfuerzo en revisar con

	esta propuesta.	antelación dicha documentación. Si la suma de documentos enviados poseen en su conjunto más de 250 hojas, los plazos de revisión por parte de Metro se verán incrementados.
60	Favor informar periodo de tiempo que se tomará Metro, para contestar Requerimientos de Información originadas por el Proveedor.	Metro hará su mejor esfuerzo en enviar en el menor plazo posible la documentación solicitada por el proveedor. Sin embargo, ello dependerá de la cantidad de información solicitada y de la disponibilidad de dicha información.
61	Durante la reciente visita a terreno, se tuvo la oportunidad de observar plano de alambrado que mostraba la forma de conexionado/forma de operar de la transferencia/selección entre PLC Normal/Socorro. Agradeceremos remitir planos ejemplos para el estudio de este mecanismo.	Se pone a disposición de todos los Proponentes en el portal de licitaciones de Metro (www.metro.cl/licitaciones). Archivos: Anexo 16 - LINEA 2_Vespucio B (As-Built) E12_252e1219 Model y Anexo 17 - 252s1212A-Model
62	Favor indicar las temperatura máximas que se pueden presentar en las Sala Eléctricas donde residirán PLCs que reemplazarán a los PLCs Alstom del Proyecto.	Los equipos deben funcionar en el rango solicitado en el punto 1.15 de las Especificaciones Técnicas.
63	Confirmar si se requiere que las CPUs de PCs donde deben residir los softwares de las HMIs consideradas por el Proyecto, deben ser del tipo rackeable (aptas para montaje en rack 19") o no.	No, pero se debe considerar que algunos PC van dentro del rack solicitado. Favor remitirse a las EETT.
64	Favor indicar si existe algún requerimiento para el ingreso del personal a las dependencias de Metro, tales como: Cursos de Inducción de Seguridad para Ingreso a las áreas de trabajo, Curso de Inducción Riesgos del Área, Habilitaciones de Trabajo, etc., que sean dictados por Metro u otro organismo, y que deba cumplir nuestro personal, previo al inicio de los trabajos. En caso de ser así, favor detallar cantidad de cursos y duración.	Remitirse al Artículo N° 25 de las bases de licitación.
65	Favor indicar grado de participación requerida del asesor de seguridad (HSEC), requerido por el Proyecto (Tiempo parcial, tiempo completo, etc.).	Es necesario contar con un prevencionista para la generación de documentos y protocolos de prevención. Además se debe mantener la información actualizada de los accidentes que eventualmente se generen.
66	¿Es posible trabajar de día en el nivel subterráneo de canalizaciones?	No es posible.
67	¿Metro tiene algún estándar mínimo para el cableado? ¿Se exige por ejemplo que el cableado sea libre de halógenos?	Se debe mantener a lo menos el estándar de lo instalado actualmente.
68	¿Existe alguna restricción de cantidad de filamentos para uso de FO?	No.

69	¿Es posible usar fibra mono modo considerando su versatilidad ya que actualmente se puede usar en distancias cortas con los equipos que existen actualmente en el mercado?	Es parte de la propuesta.
70	Favor indicar características técnicas mínimas de los equipos Notebook requeridos con este suministro.	Procesador Intel i5 o equivalente 4GB RAM 500 GB HDD Pantalla 15" Tarjeta de video dedicada
71	Favor definir alcance de los cursos de capacitación requeridas por Metro, en lo que respecta a: o Cantidad de cursos o Tipos de curso (operación, mantención, configuración HMI, configuración PLC, etc.) o Cantidad de personas por cursos o Lugar de desarrollo del curso (dependencias Metro/dependencias del Proveedor) o Etc. En caso que curso de mantención/configuración PLC, requiera el empleo de PLCs para el desarrollo de las actividades, favor definir cantidad de personas por equipo.	Según respuesta N°14 de la primera serie de preguntas y respuestas, se repite que: El desarrollo de capacitaciones, así como la cantidad de módulos, la duración de cada módulo, dependerá del Plan de capacitación entregado por el Contratista. Cada módulo deberá ser dictado con al menos 2 repeticiones y se deberá diferenciar entre capacitación operativa y de mantenimiento. La duración total de las capacitaciones entregadas por el proveedor no deberá ser inferior a 40 horas. Se aclara que las fechas de capacitación dependerán de los acuerdos entre Metro y el proveedor acorde a la disponibilidad de personal de mantenimiento y personal de operaciones.
72	En la Especificación Técnica de licitación se solicita suministro de racks o armario para ubicar CPU y monitor. ¿Estos racks son para reemplazo de racks existentes o se trata de un suministro nuevo?. En caso de que sea suministro nuevo ¿Hay espacio para ubicar cada uno de estos racks?	Es un suministro nuevo. Se debe evaluar en conjunto con metro espacio disponible
73	De acuerdo a la respuesta 121 que indica que se pueden usar los racks actuales. Favor confirmar que se refiere a los mismos racks solicitados en las tablas 5 y 6 de las especificaciones técnicas?	Según pregunta 121 entregada en la Primera Serie de Respuestas, se repite: Se podrán utilizar los racks actuales. Si el proveedor considera que se deben reemplazar, lo deberá detallar claramente en su oferta económica como opcional.
74	Confirmar que la recepción preliminar se realiza una vez terminada las pruebas.	Favor remitirse a las Bases Administrativas, en la cual se detallan los procesos de recepción Intermedia y Recepción Provisional.
75	Confirmar que la recepción preliminar se realizará por estación.	Se confirma lo detallado en las Bases Administrativas.

76	Confirmar que serán aceptados estados de pago mensuales, que consideren recepciones preliminares por estación según porcentajes de pagos indicados en el documento "pagos.pdf".	Los estados de pago se generarán según los hitos de pago, detallados en las Bases Administrativas y según adjuntado "Pagos.pdf"
77	Considerando las estaciones: Cal y canto, Santa Ana, Baquedano, Ñuble, Bellavista de la Florida, Talleres San Eugenio. Favor confirmar que la configuración actual consiste de 2 CPU + 1 KVM + 1 pantalla.	No, la configuración actual es como está en las EETT
78	Considerando las estaciones: Cal y canto, Santa Ana, Baquedano, Ñuble, Bellavista de la Florida, Talleres San Eugenio. Favor indicar si los PLC's están en un Local Técnico y la pantalla en un puesto de maniobra, como está dispuesto en la estación visitada.	Todos los PLC están en LT. Para los IHM referirse a la tabla 5 de las EETT
79	Para aquellas estaciones en donde no existen PML's sino PMZI, PMT favor describir si los FEP están en un Local Técnico y la(s) pantalla(s) en un puesto de maniobra, como está dispuesto en la estación visitada (La Cisterna).	Los FEP y las pantallas de los PMZI están en LT, las pantallas o IHM de PMT se encuentran fuera del L.T.
80	Según la respuesta 11, confirmar que es obligatorio cambiar los conmutadores que se encuentran al lado de las IHM en los PML. Referencia:	Sí.
11	Confirmar que se requiere solo la renovación de los PLC y PC IHM con su pantalla; no se requiere cambios de cables, red local, conmutadores, impresoras...	_Cables: ver pregunta 1 _Red local: A decisión del proveedor _Conmutadores: SI _Impresoras: No
81	Confirmar que se aceptará como solución dejar temporalmente un PLC 'normal' existente con un PLC 'socorro' nuevo; para después reemplazar el PLC 'normal' existente por un PLC 'normal nuevo.	Se puede dejar temporalmente esta solución, siempre que se cumpla con: disponibilidad de ambos PLC, comunicación entre PLC, que sean compatibles, nuevo PLC debe estar fiabilizado (programa funcionando, pruebas de conmutación, etc)
82	1. La pregunta 218 quedó pendiente. Favor enviar información.	Se adjunta anexo Anexo 16 LINEA 2_Vespucio B (As-Built).
218	¿Es posible que nos envíen la especificación del cable que va desde los PLCs hasta los IHMs? Número de hilos, trenzados, calibre, pantalla.	Se enviará documento con información solicitada
83	Para cada PMZI de línea 4 y 4A: ¿se debe considerar 1 KVM?.	No, es conexión directa entre CPU y pantalla
84	Favor informar que los planos que se deben actualizar existen en formato autocad, sino informar en cual formato digital estarán disponibles.	Existen planos en PDF y CAD y serán entregados al adjudicado
85	Suponiendo que las pruebas al sistema PLC se realizan en un rack móvil, y luego el sistema se traslada al rack definitivo; ¿Metro exigirá repetir todas las pruebas?	Sí, se requerirán pruebas completas

86	<p>En referencia a la ejecución de los trabajos de cambio de PLC en cada instalación, favor indicar si será aceptado lo siguiente:</p> <p>a) Cambio del subrack del PLC por uno compatible con los módulos antiguos y nuevos. En primera instancia se cambiará el subrack manteniendo los módulos antiguos.</p> <p>b) Posteriormente se realizará el cambio uno a uno de los módulos antiguos por los módulos nuevos.</p> <p>De ser aceptado, no es requerido el uso del rack móvil para realizar las pruebas con los PLC antiguos y nuevos, ni el switch de transferencia, ya que para volver al sistema antiguo solo hay que cambiar los módulos enchufables nuevos por lo antiguos.</p>	No se entiende el término subrack.	
87	Favor indicar si pueden ser aceptadas 2 ofertas de un mismo proveedor.	Remitirse al Artículo N° 4 “Requisitos para participar en la Licitación” de las bases de licitación.	
88	Confirmar que la marcha blanca es por estación.	Se confirma que al menos se requiere un mes de funcionamiento en Marcha Blanca de cada estación.	
89	Considerando la respuesta 223, favor confirmar que se aceptará que las pruebas realizadas por el proveedor consisten en simulación de señales de entrada.	<p>Se deben realizar pruebas completas del sistema, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comando de origen y destino de los trenes • Verificación de la presencia y ausencia de trenes en la vía. • Posición de los cambios y de las señales • ETC 	
223	Favor informar el tiempo que ocupará Metro para realizar las pruebas de cada entrada y cada salida, con el rack móvil, en cada instalación, con participación de nuestro personal.	Las pruebas deberán ser desarrolladas por el proveedor.	