



LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL N°196/16
LINEA "D": NUEVO SISTEMA DE SEÑALAMIENTO
CIRCULAR CON CONSULTA N° 11

Buenos Aires, 08 de septiembre de 2016

Se pone en conocimiento de los interesados en participar de la licitación las respuestas a las consultas recibidas.

Sin otro particular, saludamos a Uds. muy atentamente



Gabriel Gallo
Coordinador de Licitaciones
Gerencia Compras y Contrataciones
Subterráneos de Buenos Aires S.E.



Índice de la Circular:

1. CONSULTA 07 PUNTO 02: PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN (COM)	4
2. CONSULTA 07 PUNTO 13: ESQUEMA DE RETORNO DE TRACCIÓN EN LA VÍA	4
3. CONSULTA 10 PUNTO 08: MODO CMD	4
4. CONSULTA 10 PUNTO 09: SALAS TÉCNICAS	5
5. CONSULTA 11 PUNTO 01: TABLERO DE CONTROL ÓPTICO.....	5
6. CONSULTA 11 PUNTO 10: TABLERO DE CONTROL ÓPTICO.....	6
7. CONSULTA 11 PUNTO 16: TRAP POINT	6
8. CONSULTA 12 PUNTO 04: MODO DE CONDUCCIÓN	6
9. CONSULTA 12 PUNTO 05: MODO CMD	7
10. CONSULTA 12 PUNTO 06: MODO CMD	7
11. CONSULTA 12 PUNTO 07: VELOCIDAD MÁXIMA PARA CASOS DE FALLA	8
12. CONSULTA 13 PUNTO 14: NUEVAS MÁQUINAS DE CAMBIO	8
13. CONSULTA 13 PUNTO 16: INTERVENCIÓN DE LOS CONTRATISTAS	9
14. CONSULTA 13 PUNTO 18: MANTENIMIENTO CORRECTIVO POR LOS 5 AÑOS ...	10
15. CONSULTA 13 PUNTO 19: TAREAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO NOCTURNO	10
16. CONSULTA 13 PUNTO 20: SERVICIO DE MANTENIMIENTO	10
17. CONSULTA 13 PUNTO 22: LOTE DE REPUESTOS	11
18. CONSULTA 13 PUNTO 23: REPUESTOS / HERRAMIENTAS / INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN / INSUMOS	11
19. CONSULTA 13 PUNTO 29: SISTEMA DE ALARMAS FONO-LUMINOSAS	12
20. CONSULTA 13 PUNTO 30: ESTRUCTURAS ANTICOLISIÓN	12
21. CONSULTA 13 PUNTO 35: SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.....	13
22. CONSULTA 13 PUNTO 36: SALAS DE BLOQUEO.....	13
23. CONSULTA 14 PUNTO 01: ORDEN DE PREVALENCIA.....	13
24. CONSULTA 15 PUNTO 02: MODO DE CONDUCCIÓN	14
25. CONSULTA 15 PUNTO 03: MODO CMD	15
26. CONSULTA 16 PUNTO 01: VARIOS	15
27. CONSULTA 16 PUNTO 04: PUESTA TIERRA	16
28. CONSULTA 18 PUNTO 01: NIVELES SONOROS	17
29. CONSULTA 18 PUNTO 03: BANCO DE BATERIAS.....	18
30. CONSULTA 20 PUNTO 02: SALAS TÉCNICAS	19
31. CONSULTA 20 PUNTO 03: DESCARRILADORES.....	19
32. CONSULTA 22 PUNTO 03: AISLACIONES	20
33. CONSULTA 27 PUNTO 15: OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	20



34. CONSULTA 27 PUNTO 16: ACCESO AL DISEÑO DE LOS TRENES PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA PDA.....	20
35. CONSULTA 27 PUNTO 22: PDA: PRUEBAS DEL PROTOTIPO.....	21
36. CONSULTA 28 PUNTO 25: TRABAJOS CON OTROS CONTRATISTAS	22



CONSULTAS:

1. Consulta 07 Punto 02: Protocolo de comunicación (COM)

"En la especificación técnica SYABD-PDA00-RQ-00000-0017-04, numeral 7.9.1

"Información al pasajero" se menciona que el cabezal de las puertas de andén debe integrar marcadores electrónicos LED de dos líneas de caracteres que deben permitir mostrar caracteres e íconos con diferentes colores y de tamaño mínimo de 2 pulgadas.

a) Rogamos nos informen si estos marcadores electrónicos LED corresponden a las pantallas mencionados en el Anexo I - Planilla de cotización "021 Planilla_Cotización Línea D-v05.xlsx", Item 14 "Sistema de Puertas de Andén", subitem 14.8 "Paños fijos con pantallas" o si se trata de sistemas diferentes.

b) Para ambos casos nos informen cuál será el protocolo de comunicación con el sistema de comunicaciones (COM)."

RESPUESTA:

a) No. Se trata de sistemas diferentes.

Al respecto se aclara que los marcadores electrónicos LED de "información al pasajero" deben ubicarse en el cabezal de las PDM. Las pantallas publicitarias deben ubicarse sobre los paneles fijos.

En la planilla de cotización el subitem 14.8 corresponde a los paneles fijos con pantallas publicitarias.

b) El protocolo de comunicación será determinado con el Contratista COM en la Fase de Diseño de Detalle.

Adicionalmente los marcadores electrónicos LED deben admitir mensajes independientes por puerta.

En modo degradado se debe informar entre otras cosas Tren no se detiene, Puerta no abre, Evacue la Estación, otra línea con demoras.

2. Consulta 07 Punto 13: Esquema de retorno de tracción en la vía

"Considerando que se cambiará a contadores de ejes en la vía, luego del desmontaje de las impedancias actuales, como será el nuevo esquema de retorno de tracción en la vía?"

RESPUESTA: El esquema de retorno de tracción en la vía será mediante los rieles y una cantidad variable, de cables de Cu (500 mm²), según la ubicación.

3. Consulta 10 Punto 08: Modo CMD

"Con referencia a la especificación SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06 Capítulos 5.1 y 5.1.1 se requieren 2 (dos) modos CMD, CMD10 y CMD25, como control manual sin control CBTC. Rogamos nos confirmen que alternativamente esta función puede ser implementada como "Manual Restringido" RM10 y RM25 con control limitado (Speed Limit Supervision) por el equipamiento de a bordo del CBTC en territorio CBTC y



territorio no CBTC y que un modo de conducción con aislación del control CBTC sólo será requerido en el improbable caso de total falla del CBTC redundante de a bordo del tren. Éste enfoque también fue implementado en la línea H."

RESPUESTA: Efectivamente, se solicita que el sistema de CBTC a bordo restrinja la velocidad a 10 o 25 km/h en modos de conducción manual.

4. Consulta 10 Punto 09: Salas Técnicas

"Con referencia a la especificación 13062-LD-SIG-ETP-v12 Capítulo 4.8.5 se requiere que no puede haber modificación de las dimensiones de las subestaciones eléctricas y de los cuartos técnicos.

- a) Rogamos nos provean los esquemas dimensionales y de planta de los cuartos técnicos en las estaciones y del PCO y PCOM, respectivamente, indicando el espacio interior libre disponible.
- b) Asimismo rogamos nos informen la disponibilidad de potencia libre en las subestaciones para la alimentación del nuevo equipamiento a instalar."

RESPUESTA:

- a) Remitirse a la CCC 08, numeral 4. Se adjunta plano de planta del Proyecto Nuevo PCOM.
- b) El Oferecedor deberá informar en su Oferta el consumo de sus Sistemas para cada Centro de Potencia asumiendo que hay un centro de potencia por estación.

5. Consulta 11 Punto 01: Tablero de Control Óptico

"En el ítem 6.2.2. del documento DR03 "SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06" se menciona un "Tablero de Control Óptico" que permite que todos los operadores tengan una visión global y común de la línea, pero no se dan detalles sobre las características de dicho soporte.

- a) Solicitamos definir las características deseadas del TCO a ser provisto en lo que refiere a dimensiones (ancho x alto, etc), características (resolución, tipo, etc) y si debe ser realizado con monitores o mediante un sistema de proyección.
- b) Asimismo solicitamos aclarar si dicho TCO debe estar solo en el PCOM o también en el CTC."

RESPUESTA:

- a) Al respecto se aclara que el TCO a proveer deberá ser con monitores tipo LED de 60" y no mediante proyección.

El tablero debe ser fabricado de acuerdo con el estado del arte y las normas vigentes aplicables.

Las dimensiones y características serán detalladas durante el Diseño de Detalle y sujetas a aprobación de SBASE.



El Oferente debe presentar una oferta incluyendo la cotización para un tablero compuesto de una línea de 1 x 4 monitores individualizando el costo por monitor.

El Oferente puede presentar, además, una solución alternativa, siempre y cuando cumpla con los requerimientos de la Especificación Funcional y Técnica.

b) Se aclara que el TCO debe ser provisto sólo en el PCOM y que los CTC se deberán proveer pantallas consecutivas de 32".

6. **Consulta 11 Punto 10: Tablero de Control Óptico**

"En el ítem 6.2.2. del documento DR03 "SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06" se menciona un "Tablero de Control Óptico" que permite que todos los operadores tengan una visión global y común de la línea, pero no se dan detalles sobre las características de dicho soporte. Solicitamos definir las características deseadas del TCO a ser provisto en lo que refiere a dimensiones (ancho x alto, etc), características (resolución, tipo, etc) y si debe ser realizado con monitores o mediante un sistema de proyección. Asimismo solicitamos aclarar si dicho TCO debe estar solo en el PCOM o también en el CTC."

RESPUESTA: Favor referirse a la respuesta del punto 05 de esta CCC.

7. **Consulta 11 Punto 16: Trap point**

"Con referencia a la especificación SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06, capítulo 11.2.3, rogamos nos confirmen que cuando se menciona la protección tipo "trap point" en los talleres, se refiere a los descarriladores habitualmente utilizados en SBASE."

RESPUESTA: Se confirma el entendimiento. La protección "trap point" se refiere a los descarriladores usados habitualmente en las líneas de la Red de Subterráneos de la ciudad de Buenos Aires.

8. **Consulta 12 Punto 04: Modo de Conducción**

"En el capítulo 5.1 de los Requerimientos Funcionales y Técnicos (SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06), SBASE establece:

".... El modo UTO (Unattended Train Operation en inglés) – equivalente a un GoA4 sin conductor ni operador a bordo del Tren, todas las funciones de conducción son realizadas por el CBTC. Es el modo usado en las zonas UTO, sin pasajeros a corto plazo (como se describe en el documento [R2]), para los movimientos de retorno en estaciones terminales, y para el estacionamiento de Trenes en línea, y con pasajeros a largo plazo ... "

Entendemos cuando se refiere a una operación en GoA4 con "pasajeros a largo plazo" significa que dicha implementación se encuentra fuera del objeto y los plazos de este contrato. Rogamos nos confirmen."



RESPUESTA: El modo de conducción GoA4 debe ser previsto y suministrado en este contrato.

9. Consulta 12 Punto 05: Modo CMD

"En el artículo 5.1.1 de los Requerimientos Funcionales y Técnicos (SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06), SBASE establece:

"... Si se debe conducir el Tren en manual sin control del CBTC, la conducción se hace en conducción manual protegida (modo CMD) fuera del control del CBTC. En este modo de conducción:

- La velocidad máxima es controlada por el Tren;
- El comando de Frenado de Emergencia (FE) por el CBTC está completamente aislado;
- La conducción del Tren está bajo responsabilidad del conductor.

El modo CMD se activa por medio de un conmutador ubicado en el pupitre de conducción manual (PCM) del Tren; en este caso los comandos del CBTC hacia el Tren están aislados.

El modo CMD tiene dos variantes que deben ser consideradas de la misma manera por el CBTC:

- Modo CMD10 con velocidad restringida a 10 km/h por el Tren, para los Talleres;
- Modo CMD25 con velocidad restringida a 25 km/h por el Tren, para la Línea Principal y las Cochertas. ... "

Entendemos que en este modo, la unidad de a bordo se encuentra puenteadas y no tiene el control y el monitoreo sobre las acciones ejercidas sobre el tren, por lo tanto no es una funcionalidad que deba ser provista por el sistema de señalamiento CBTC, sino por el suministrador del material rodante. Solicitamos confirmación."

RESPUESTA: Favor remitirse a la respuesta de la consulta 10 punto 8 de esta CCC.

10. Consulta 12 Punto 06: Modo CMD

"En el artículo 5.1.1 de los Requerimientos Funcionales y Técnicos (SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06), SBASE establece:

"... El modo CMD tiene dos variantes que deben ser consideradas de la misma manera por el CBTC:

- Modo CMD10 con velocidad restringida a 10 km/h por el Tren, para los Talleres;
- Modo CMD25 con velocidad restringida a 25 km/h por el Tren, para la Línea Principal y las Cochertas. ... "



Entendiendo que esta es una funcionalidad que no debe ser provista por el suministrador del sistema de señalamiento objeto de esta licitación, no nos queda claro qué significa cuando SBASE establece: "El modo CMD tiene dos variantes que deben ser consideradas de la misma manera por el CBTC", toda vez que este modo se encuentra bajo responsabilidad del suministrador del material rodante. Solicitamos aclaración."

RESPUESTA: Favor remitirse a la respuesta de la consulta 10 punto 8 de esta CCC.

11. Consulta 12 Punto 07: Velocidad Máxima para Casos de Falla

"En el artículo 5.1.1 de los Requerimientos Funcionales y Técnicos (SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06), SBASE establece:

".... Para los casos de falla de equipos a bordo (incluyendo sin limitarse a control de cierre de las PLT o de PFT), el CBTC debe proporcionar una función de conducción UTO de respaldo, con una velocidad de 30 km/h como máximo en las estaciones, que permita mover un Tren sin pasajeros, por medio de una acción de personal a bordo al PCM y de un comando a distancia desde el PCO, hasta una posición de estacionamiento.".

Teniendo en cuenta que en una pregunta previa a SBASE ya prevemos un modo en el que se restringe la velocidad a 25 km/h, solicitamos se acepte también una restricción de 25 km/h para el caso arriba descripto, de modo de evitar tener tres restricciones de velocidad distintas."

RESPUESTA: Se confirma lo solicitado en el Pliego.

Al respecto se aclara que esta función no es un modo de operación. Es el modo GoA4 el cual se aplica a pesar de tener los componentes mencionados en falla.

El objetivo es que el tren pueda circular sin pasajeros y con un operario a bordo a la mayor velocidad permitida en el tramo hasta el destino final del mismo sin afectar la operación de la línea. La velocidad evocada de 30 km/h no es una velocidad vital sino una velocidad de marcha tipo. Las velocidades vitales serán las propias de cada tramo de vía.

12. Consulta 13 Punto 14: Nuevas Máquinas de Cambio

"En el documento "SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06.pdf", ítem 11.2 Máquinas de cambio (motores de aguja), subítem

11.2.1 Generalidades, dice:

[ID: BAD_SEN_479]; [Title: Máquinas de cambio]; [Negociability: Obligatorio]; [Type: Ámbito]; [Allocation: SEN]; [Version: 05]

El Contratista SEN debe suministrar y colocar las máquinas de cambio correspondientes a los nuevos cambios y sus cableados.



El Contratista SEN debe suministrar y reemplazar las máquinas de cambio correspondientes a los cambios existentes y sus cableados.

[END]

Pregunta:

Si la solución propuesta no requiere nuevas máquinas de cambio, podemos volver a utilizar las máquinas de cambio existentes?"

RESPUESTA: No, se confirma lo solicitado en el Pliego.

Las máquinas de cambio existentes deberán ser reemplazadas.

13. Consulta 13 Punto 16: Intervención de los Contratistas

"En el documento "SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06.pdf", ítem 12.1 Generalidades, dice:

[ID: BAD_SEN_500]; [Title: Instalación]; [Negociability: Obligatorio]; [Type: Instalación]; [Allocation: SEN]; [Version: 016]

El Contratista SEN debe considerar los equipos y maquinaria necesarios y suficientes para llevar a cabo los montajes e instalaciones, contando con el personal necesario y calificado para su ejecución. El Empleador y/o su representante se reservan el derecho de pedir el retiro del personal que, a su juicio no esté calificado para realizar los trabajos objeto de la presente especificación.

Para el buen desarrollo de esta fase, el Contratista SEN debe informar con anticipación al Empleador y/o su representante y al Operador/Mantenedor de la línea de sus necesidades especiales (Tren, operador, apoyo, entornos especiales, vías energizadas y en operación) en sitio, bajo reserva de lo que se pueda ofrecer.

Esta fase es la más crítica para la coordinación general del proyecto, las zonas de intervención de los Contratistas están normalmente compartidas entre ellos, pero para permitir las fluctuaciones normales de realización de cada uno, se debe poder compartir zonas entre varios Contratistas. El Contratista SEN debe tomar en cuenta esta situación en el alineamiento de su programa y la carga de sus cuadrillas.

[END]

Para la declaración: ... Las zonas de intervención de los Contratistas están normalmente compartidas entre ellos ...

Pregunta:

Cuáles son las actividades previstas para la socialización con otros subcontratistas que no son parte del proyecto de modernización, ya que las multas de retardo de riesgo no se comparte?"

RESPUESTA: Será responsabilidad del Contratista coordinar las tareas y actividades de todos sus subcontratistas y/o Sistemas.

En caso de existir otros Contratos en ejecución diferentes al licitado, SBASE se encargará de dicha coordinación.



14. Consulta 13 Punto 18: Mantenimiento correctivo por los 5 años

"En el documento "SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06.pdf", ítem 8.1 - Generalidades, dice:

"El alcance del mantenimiento a cargo del Contratista SEN debe incluir los niveles 1 a 5".

Por otro lado en el documento (13062-LD-SIG-ETP-v12) versa respectivamente:

Ítem 1.12 Garantía Técnica - "Durante los períodos de garantía, el Contratista, además de las obligaciones establecidas en el Contrato, deberá por su cuenta, realizar a su cargo: Bajo su responsabilidad, el Contratista autorizará a los agentes de Señales del Comitente, después de su capacitación, a realizar las intervenciones urgentes"

Ítem 5.1.2 Competencias - "El servicio de mantenimiento no contemplará la solución de fallas diarias, quedando éstas a cargo del personal del Concesionario, el cual una vez solucionada la falla requerirá el reemplazo de los elementos que hayan fallado, quedando esta tarea bajo la responsabilidad del personal de Mantenimiento."

Pregunta:

Por favor confirmar que el alcance del mantenimiento correctivo por los 5 años estará a cargo del personal del Concesionario (agentes de Señales del Comitente), inclusive durante la fase de garantía?"

RESPUESTA: Favor remitirse a lo informado en las CCC 4 y 5.

15. Consulta 13 Punto 19: Tareas de Mantenimiento Preventivo Nocturno

"En el documento "13062-LD-SIG-ETP-v12.pdf", ítem 5.1.1 Generalidades, menciona:

"Se requerirá un servicio de mantenimiento, con una duración de 5 años, que estará a cargo de la manutención, pruebas, y reparaciones de todo el equipamiento del sistema de señalamiento, sistema puertas de andén, control perimetral y detector de peligro de andén, incluido en esta licitación. Dichas tareas serán llevadas a cabo con un plantel de 5 personas, de disponibilidad full time, con presencia de 176 horas por mes por agente."

Pregunta:

En concordancia con la pregunta anterior, a cargo del contratista estarán solamente las tareas de mantenimiento preventivo y como éstas en su mayoría son ejecutadas en el período nocturno, debido a la disponibilidad de los equipos y por la cantidad de tareas a realizar, debemos considerar que las 5 personas realizarán solamente turnos nocturnos?"

RESPUESTA: Favor remitirse a lo informado en las CCC 4 y 5.

16. Consulta 13 Punto 20: Servicio de Mantenimiento

"En el documento "13062-LD-SIG-ETP-v12.pdf", ítem 5.1.2 Competencias, versa:

"El servicio de mantenimiento no contemplará la solución de fallas diarias, quedando éstas a cargo del personal del Concesionario, el cual una vez solucionada la falla



requerirá el reemplazo de los elementos que hayan fallado, quedando esta tarea bajo la responsabilidad del personal de Mantenimiento."

Preguntas:

- (1) Por favor confirmar que la tarea bajo la responsabilidad del personal del Mantenimiento (Contratista) será la de recepcionar el elemento que haya fallado, que será entregado por el personal del Concesionario.
- (2) El reemplazo del elemento será realizado después de su reparación o el personal de Mantenimiento tendrá en su poder los repuestos mencionados en el Ítem 5.2 Material de Repuesto de éste referenciado documento?"

RESPUESTA:

- (1)Favor remitirse a lo informado en las CCC 4 y 5.
- (2)Favor remitirse a lo informado en las CCC 4 y 5.

17. Consulta 13 Punto 22: Lote de Repuestos

"En el documento "13062-LD-SIG-ETP-v12.pdf", ítem 5.2 Material de Repuesto, versa: "El material de repuesto deberá ser suministrado en el momento de la finalización del período de mantenimiento y deberá comprender: ..."

Pregunta:

Por favor confirmar que el lote de repuestos que se entrega antes de la puesta en servicio, definidos en el documento SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06 (8. REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTO 8.6 Repuestos), estará en poder del Concesionario y será utilizado por su personal en el mantenimiento correctivo. Y el lote de repuestos, definidos en el documento (13062-LD-SIG-ETP-v12 5.2 Material de Repuesto), estará en poder del contratista para reemplazar los elementos en falla, éste lote deberá ser suministrado en el momento de la finalización del período de 5 años de mantenimiento."

RESPUESTA: Favor remitirse a lo informado en la CCC 5.

18. Consulta 13 Punto 23: Repuestos / Herramientas / Instrumentos de Medición / Insumos

"En el documento "020 LD-SIG-PCP-V34b.pdf", ítem 4.10. Mantenimiento, versa:

"Las tareas de mantenimiento durante los cinco (5) años posteriores a la recepción provisoria, incluyen el costo de la mano de obra, las herramientas, instrumentos de medición, equipos, repuestos y demás insumos necesarios, los seguros y todo otro costo necesario para el cabal cumplimiento de sus obligaciones, conforme se describen en el PET."

Pregunta:

Estos repuestos/herramientas/instrumentos de medición/insumos son adicionales a los definidos en el documento 13062-LD-SIG-ETP-v126 (5.2 Material de Repuesto y 5.3 Elementos para el mantenimiento), correcto? En caso de que la respuesta sea positiva,



por favor confirmar que son solamente los necesarios al mantenimiento preventivo a cargo de las 5 personas del contratista."

RESPUESTA: Favor remitirse a lo informado en la CCC 5.

19. Consulta 13 Punto 29: Sistema de alarmas fono-luminosas

"En el documento 13062-LD-SIG-ETP-v12, ítem 1.4 Descripción de los trabajos, subítem "l)", dice:

"Debido a la circulación de trenes hacia ó desde los lugares de estacionamiento de los mismos se deberá implementar un sistema de alarmas fono-luminosas en dichas zonas que prevengan al personal que eventualmente se encuentre allí sobre la circulación de trenes en el sector. Aplica para las cocheras Congreso de Tucumán y Canning, solamente."

Pregunta:

Se pide enviar más detalles sobre el sistema de alarmas fono-luminosas."

RESPUESTA: Favor remitirse a lo informado en la CCC 5.

20. Consulta 13 Punto 30: Estructuras Anticolisión

"En el documento 13062-LD-SIG-ETP-v12, ítem 1.4 Descripción de los trabajos, subítem "k)", versa:

"Provisión, instalación y puesta en servicio de trabajos sobre el material rodante referidos a modificaciones en el sistema de apertura y cierre de puertas y a la instalación de estructuras anticolisión."

Pregunta:

a) Aclarar que son las estructuras anticolisión y las modificaciones en el sistema de apertura y cierre de puertas.

b) Se entiende que modificaciones en el sistema de puerta del material rodante no hacen parte de este contrato. Confirmar entendimiento."

RESPUESTA:

a) Las estructuras anticolisión son las barras detectoras de obstáculos. El Sistema SEN deberá tener un interfaz con el Sistema de detección de Obstáculo en vía, la cual será definida en la fase de Ingeniería de detalle.

Respecto de las modificaciones en sistema de apertura y cierre de puertas se aclara que el mismo consiste en la independización de la apertura y cierre de las puertas laterales del Tren (PLT).

b) Es correcto su entendimiento, las modificaciones en el sistema de puertas del material rodante no hace parte de la presente licitación.



No obstante lo anterior, el Sistema SEN debe impartir la orden automáticamente de condenamiento transitorio de una o varias PLT como consecuencia de la detección del condenamiento de las respectivas PDM y viceversa.

En ambos casos anteriores se indicará en el letrero de PDM que esa puerta no se abrirá.

21. Consulta 13 Punto 35: Sistema de Alimentación Eléctrica

"En el documento 13062-LD-SIG-ETP-v12, ítem 1.6 Prestaciones, subítem 1.6.1 Provisión dice:

La alimentación de energía eléctrica completa de las instalaciones de señalización desde las fuentes de energía primaria y de reserva, características y tipos de equipos (batería, transformadores, interruptores, cableados, etc.)

Pregunta:

Aclarar que tipo de sistema de alimentación eléctrica es solicitada (alta, media o baja tensión). Dónde se pueden encontrar detalles?"

RESPUESTA: La tensión de alimentación dependerá de cada equipo y sistema a proveer por el Contratista.

El detalle y características de dicha alimentación y de sus componentes serán definidos por el Contratista en la etapa de ingeniería de detalle y los mismos provistos e instalados por éste garantizando el correcto funcionamiento del Sistema.

22. Consulta 13 Punto 36: Salas de Bloqueo

"En el documento 13062-LD-SIG-ETP-v12, ítem 4.6 Organización del equipamiento de señalización, versa:

"Las salas de bloqueo deberán ser provistas con mobiliario y dos equipos Split de aire acondicionado (que trabajen en forma alternativa)."

Pregunta:

Aclarar qué son las salas de bloqueo y su cantidad.

Si la solución propuesta no requiere estas salas, no necesitamos suministrar mobiliario y equipos de aire acondicionado. Confirmar entendimiento."

RESPUESTA: Se entiende por salas de bloqueo a las salas técnicas del sistema de señalamiento. La cantidad necesaria deberá ser informada por el Oferente en su Oferta de acuerdo a los requerimientos de su Sistema y las mismas deberán estar equipadas de acuerdo a lo solicitado en el PET.

23. Consulta 14 Punto 01: Orden de Prevalencia

"Hay varias divergencias técnicas entre los documentos SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06 y 13062-LD-SIG-ETP.

Pregunta:



¿Hay un orden de prevalencia entre los documentos SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06 y 13062-LD-SIG-ETP?"

RESPUESTA: Favor referirse al siguiente párrafo del documento PET_Documento General.pdf:

1. Documentos de especificación: Son aquellos de consideración obligatoria para el Ofertante y en su conjunto establecen los requisitos y condiciones técnicas que deberán ser cumplidas en la Oferta y durante la ejecución del Contrato. En caso de existir discrepancia entre los mismos se deberá consultar a SBASE para su aclaración no pudiendo el Contratista decidir a su solo juicio la opción más conveniente. La no consulta en la etapa licitatoria es interpretada como aceptación de ambas, pudiendo SBASE elegir en la etapa contractual a su solo criterio.

24. Consulta 15 Punto 02: Modo de Conducción

"En el artículo 5.1.1 de los Requerimientos Funcionales y Técnicos, SBASE establece:

"El CBTC debe proporcionar un modo UTO:

.... En el futuro, este modo debe pasar a ser el modo de funcionamiento nominal, con pasajeros, sin requerir modificaciones de hardware ni de software ...".

Asimismo, en el mismo artículo, se dice:

" El cambio de modo nominal de conducción PA con pasajeros a modo de conducción UTO con pasajeros requerirá de un nuevo certificado ISA a tramitar por el Empleador ...".

El paso a una operación con pasajeros en GoA4 en modo funcionamiento nominal, en un momento en el futuro no definido actualmente en forma precisa, requerirá el análisis del concepto de operación adecuado a tal tipo de operación a ese momento, como también de la descripción de los escenarios de riesgos que se derivan de tal operación (hazard analysis). Todo esto puede ser definido únicamente por el operador. De los mismos se desprenderán las correspondientes medidas para la implementación de dicha operación, con la nueva emisión del correspondiente certificado de seguridad, a ser emitido por un asesor independiente (ISA).

Dado que dicho escenario a futuro no es a este momento conocido por los oferentes, no se puede predecir cómo se debe implementar el sistema que se prevé ofrecer en el marco de este contrato, en términos de equipamiento, como de ingeniería de diseño y de software, de modo de evitar modificaciones en el futuro.

- a) *Por tales motivos, se solicita se elimine dicho requerimiento toda vez que una operación en modo UTO con pasajeros no es objeto del actual contrato.*
- b) *En su defecto, se solicita a SBASE que provea el concepto de operación a futuro, que contemple el modo de operación UTO con pasajeros, con los consecuentes escenarios de peligro, de modo que los oferentes puedan ya dimensionar el sistema de acuerdo a este requerimiento."*

**RESPUESTA:**

- a) El modo de conducción GoA4 debe ser previsto y suministrado en este contrato.
- b) El concepto de Operación es el mismo que el solicitado para la presente etapa pero en GoA4.

El requerimiento refiere a los documentos:

SYABD-SEN00-RQ-00000-0011-06

SYABD-OPE00-IT-00000-0008-05

SYABD-SEG00-RQ-00000-0020-03

La tramitación del nuevo certificado ISA será realizada por el Empleador. El Contratista SEN deberá suministrar de conformidad, en este contrato, la base documental referente a los subsistemas de su provisión que permita al Empleador la elaboración futura del safety case para el completamiento del Hito 7.

25. Consulta 15 Punto 03: Modo CMD

"En el artículo 5.1.1 de los Requerimientos Funcionales y Técnicos, SBASE establece:

".... En modo CMD, el ATC embarcado debe en la medida de lo posible mantener el control de sus entradas provenientes del Tren y la comunicación con el ATC suelo, para luego permitir una recuperación de un modo controlado (CMC, PA o UTO). ...".

Complementando la pregunta 5 de nuestra Consulta 10, entendemos que este requerimiento junto con las obligaciones que se deriven del mismo no son de cumplimiento obligatorio, ya que se encuentran bajo la responsabilidad del suministrador del material rodante. Solicitamos confirmación."

RESPUESTA: No es correcto su entendimiento. Ver respuesta a consulta 10 punto 08 de esta CCC.

26. Consulta 16 Punto 01: Varios

"En distintos documentos de la licitación, SBASE especifica partes del alcance y de servicios relacionados al material rodante. De acuerdo a las especificaciones, dicho alcance y servicios deben ser suministrados por el contratista SEN."

Estos son algunos de los suministros requeridos:

- *Suministro del sistema de detección de obstáculos en vía.*
- *Adaptación de los sistemas de puerta del tren: Independización de puertas (por tren).*
- *Adaptaciones en el Sistema de Gestión de Control del Tren (SGCT).*
- *Control de evacuación/modificación de la palanca de frenado de emergencia para operación GoA4.*
- *Control de fuegos y detección de humo.*
- *Implementación de modos CMD 10 y CMD 25.*



- Sistema de detección de descarrilamiento.
- Todo otro suministro que implique modificaciones de subsistemas críticos de seguridad de los trenes.

La modificación de subsistemas críticos de seguridad implica la actualización de los certificados de seguridad provistos por el proveedor del material rodante, lo cual está fuera de las responsabilidades del proveedor de sistemas de señalización.

Por las razones expresadas, solicitamos se confirme que el alcance mencionado más arriba, está fuera del objeto de la provisión del contrato.”

RESPUESTA:

Al respecto se aclara que:

- Suministro del sistema de detección de obstáculos en vía.
- Adaptación de los sistemas de puerta del tren: Independización de puertas (por tren).
- Adaptaciones en el Sistema de Gestión de Control del Tren (SGCT).
- Control de evacuación/modificación de la palanca de frenado de emergencia para operación GoA4.
- Control de fuegos y detección de humo.
- Sistema de detección de descarrilamiento.

No hacen parte del alcance de la presente licitación. Para más información ver respuesta dada a la Consulta 13 punto 30 de esta CCC.

Adicionalmente la Implementación de modos CMD 10 y CMD 25 sí hace parte de la presente licitación.

27. Consulta 16 Punto 04: Puesta Tierra

"En el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares 13062-LD-SIG-ETP-v12 se hace referencia en el punto 4.9.6.1 a que “El objetivo es la provisión y montaje de una sola red de tierra confiable con valor garantizado de 1 Ohm (como máximo) y destinada a la conexión a tierra de todas las instalaciones de corrientes débiles que son la señalización, el telemundo, la radio tierra tren y la telefonía. Dichas instalaciones comprenden a los CTL, Salas de Equipos en estaciones y todo el equipamiento de los sistemas en el túnel.

La consulta es si el sistema CBTC no tiene problemas en compartir su puesta a tierra con las tierras de los elementos mencionados. Rogamos confirmar."

RESPUESTA: Al respecto se informa que el sistema puesta a tierra a proveer será para el Sistema de Señalamiento únicamente.



28. Consulta 18 Punto 01: Niveles Sonoros

"En el artículo 2.7 de las Especificaciones Técnicas Particulares 13062-LD-SIG-ETP-v12 , SBASE establece:

" Además el valor para un ruido producido de nivel constante no podrá superar los – 6 dB."

Leemos que en este párrafo se especifica un valor de menos seis decibeles (- 6 db). No logramos interpretar este requerimiento, dado que este valor, como valor absoluto, no nos resulta coherente. Incluso, si se tratara de un valor positivo de seis decibeles (6 db), resultaría este aún un valor extremadamente bajo. Entendiendo que los niveles sonoros ambientales admitidos se consignan en el cuadro previo al párrafo que se consulta, indicándose además en el mismo artículo 2.7 " El Contratista deberá asegurarse que sus equipamientos no producirán un nivel sonoro superior a los valores indicados. ", rogamos aclarar dicho requerimiento con más detalles."

RESPUESTA:

Al respecto se informa que se elimina el último párrafo del numeral 2.7 y se mantiene lo especificado en el resto del mismo así:

"2.7 Condiciones Ambientales

El Contratista debe asegurarse de que todos sus equipos funcionen en forma totalmente satisfactoria bajo las condiciones de trabajo ligadas a los emplazamientos que les están reservados, aún si esas condiciones de trabajo no están precisadas en las presentes Especificaciones Técnicas.

Las condiciones ambientales estimadas para cada lugar son las indicadas a continuación:

Lugar	Temperatura (en °C)	Grado de Humedad (en %)
Estación, local técnico	De 5 a +50	de 10 a 100
Túnel, andén	De 0 a +50	de 10 a 100
Material rodante	De 0 a +70	de 10 a 100

El Contratista tendrá en cuenta que, a excepción de los andenes y estaciones, no se realiza limpieza del polvo en los locales, túneles y otros lugares; y que la fricción de las ruedas de los vehículos contra los rieles genera polvo metálico que tiene tendencia a acumularse sobre los equipamientos situados a lo largo de la vía y sobre los vehículos.

El Contratista debe tomar las medidas necesarias para que el polvo (tanto el metálico generado por la rueda o por el grafito generado por el pantógrafo) no pueda perturbar el buen funcionamiento de los equipamientos.



El Contratista deberá diseñar y proteger sus equipos e instalaciones contra la acción de parásitos, roedores, gusanos, moho, etc., en el CTL, estaciones, túneles, salas de bloqueo y otros lugares.

Los niveles sonoros ambientales admitidos se consignan en el cuadro siguiente:

LUGAR	N(admitido) en dB
- Oficina no vecina a un local técnico	40
- Oficina vecina a un local técnico	45
- Vestíbulo	50
- Corredor no vecino a un local técnico	55
- Andén de estación (sin coche presente)	
- Corredor vecino a un local técnico	60
- Local computador	
- Sala de equipamientos	55
- Local técnico	
- Andén de estación (con tren frenando en la otra vía)	80

El Contratista deberá asegurarse que sus equipamientos no producirán un nivel sonoro superior a los valores indicados."

29. Consulta 18 Punto 03: Banco de Baterías

"En el artículo 4.1.8.1 del Estudio de viabilidad de un sistema CBTC con los Materiales Rodantes CNR y ALSTOM, Líneas A y D, SYABD-MRO00-IT-00000-0015-01, SBASE dice:

".... La capacidad de las baterías del tren debe permitir mantener la alimentación de los equipos del sistema CBTC durante un tiempo de 72h."

Asimismo, en los artículos 4.2.1.8, 4.2.2.8, 4.2.3.8 y 4.2.4.8 del mismo documento, se menciona que:

".... La capacidad de las baterías del tren es grande y debería permitir mantener la alimentación de los equipos del sistema CBTC durante un tiempo de 72h. El proveedor CBTC debe hacer un estudio detallado de esta capacidad según las necesidades de cada equipo CBTC embarcado."

Entendemos que el correcto dimensionamiento del banco de baterías a los que se refiere dicho documento, como todo lo referente a su suministro, instalación y puesta en servicio, de modo de "permitir mantener la alimentación de los equipos del sistema CBTC durante un tiempo de 72h" en base a los datos proporcionados por el proveedor CBTC no es parte del suministro de la presente licitación. En este contexto, la responsabilidad de asegurar una adecuada alimentación desde dichos bancos de baterías, resultante del "estudio detallado de esta capacidad según las necesidades de



cada equipo CBTC embarcado" no es del suministrador SEN, sino de SBASE. Solicitamos confirmación."

RESPUESTA: Se confirma que garantizar la alimentación del equipamiento CBTC embarcado desde los bancos de baterías mencionados será responsabilidad de SBASE.

El Contratista deberá informar en la fase de ingeniería de detalle las necesidades de alimentación de sus equipos a bordo a fin de que SBASE pueda verificar la capacidad de los bancos de baterías del Material Rodante.

30. Consulta 20 Punto 02: Salas Técnicas

"En función de que en la visita a obra realizada el día 11 de agosto de 2016 a lo largo de la Línea D, no se ha detectado disponibilidad de cuartos técnicos en todas las estaciones para el alojamiento de los gabinetes del Sistema Puerta de Andén (PDA), solicitamos a ustedes nos confirmen si es posible utilizar el espacio físico de la plataforma (punta de andén) para la instalación de los gabinetes mencionados, sólo en aquellos casos que sea imposible contar con un cuarto técnico."

RESPUESTA: La ubicación definitiva de las instalaciones de Puertas de Andén se definirá en la etapa de ingeniería ejecutiva.

Al respecto se reitera que el Oferente deberá informar en su Oferta Técnica las necesidades de espacio requeridas para cada uno de los Sistemas Licitados y Ofertados. En última instancia será posible utilizar el espacio físico de la plataforma (punta de andén) para la instalación de los gabinetes mencionados, sólo en aquellos casos que sea imposible contar con un cuarto técnico y respetando criterios de circulación peatonal y mantenibilidad de este y otros sistemas.

31. Consulta 20 Punto 03: Descarriladores

"En función de la visita a obra realizada el día 12 de agosto de 2016 a lo largo de la Línea D, donde se ha interpretado que en los enlaces que dicha línea posee con las Líneas A y C deben estar presentes - en cada caso - 2 descarriladores, uno comandado y controlado por la propia Línea D y el otro comandado y controlado por la línea de enlace (A – C), detectamos que en el caso del enlace con la Línea A el descarrilador existente es comandado y controlado por el sistema de señales de la Línea A y en donde será necesario en este caso proveer e instalar un descarrilador para que sea comandado por el nuevo sistema de señales de la Línea D (máquina de cambio provista dentro de las 44 unidades que se detallan en la planilla de cotización). En el caso del enlace de la Línea D con la Línea C, se ha detectado que el descarrilador existente es comandado y controlado por el sistema de señales de la Línea D, y en donde será necesario la provisión e instalación de un nuevo descarrilador para mantener la lógica descripta anteriormente. La consulta es si este descarrilador que se encuentra existente migrará su comando y control a través del sistema de señales de la Línea C, para que el nuevo a instalar sea comandado y controlado por el nuevo sistema de señales de la Línea D, manteniendo la lógica interpretada de contar con un



descarrilador comandado y controlado por cada linea."

RESPUESTA: Es correcta su interpretación.

32. Consulta 22 Punto 03: Aislaciones

"La instalación del material aislante en la superficie del andén requerido en SYABD-PDA00-RQ-00000-0017 puntos 7.4 y 18.6 exige un cambio de solados en al menos el ancho indicado en el pliego. Se solicita indicar si este trabajo estará a cargo de terceros o deberá ser incluido en los costos. En este último caso favor de entregar especificaciones técnicas de los nuevos solados, planos de cada estación con esquemas de solados de borde de andén, guiaores y todo otro elemento a ser tendido en cuenta para una adecuada evaluación en términos de costos y plazo de ejecución."

RESPUESTA: Al respecto se aclara que no se prevé cambio de solados y por lo tanto los mismos no deberán ser incluidos en el costo de la presente Licitación.

Adicionalmente se informa que el aislamiento eléctrico del andén se realizará mediante un dispositivo VLD a proveer por SBASE. Durante la etapa de ingeniería de detalle se definirá la interfaz necesaria. Se requiere como mínimo un contacto al potencial de toda la PDA, el cual será administrado por el VLD.

33. Consulta 27 Punto 15: Obras Complementarias

"Con respecto al ítem 8.9 [PCP] "Obras Complementarias a Ejecutar. En caso de ser necesario practicar roturas en la obra civil o afectar instalaciones para pasar caños, barras, cables o instalar equipos, los mismos serán efectuados por el Contratista a su cargo, previa conformidad por escrito de SBASE, así como su posterior reparación siguiendo el lineamiento de las existentes."

Se solicita confirmar que los costos y cronograma para ejecución de obras civiles complementarias estarán bajo la responsabilidad de SBASE, debiendo el Contratista hacerse cargo de las especificaciones técnicas de dicho alcance agregado y no previsto en este pliego."

RESPUESTA: Se mantiene el requerimiento del Pliego de Condiciones Particulares Numeral 8.9 - Obras Complementarias a Ejecutar.

Al respecto se aclara que la especificación de las Eventuales Obras Complementarias, así como la ejecución de las mismas, está incluida en la presente licitación y a cargo del Contratista.

34. Consulta 27 Punto 16: Acceso al diseño de los trenes para el diseño del sistema PDA

"Acerca del requisito técnico [ID: BAD_PDA_7];[Title: Adecuación al tipo de tren];[Negociability: Obligatorio];[Type: General];[Allocation:PDA];[Version: 02] "El diseño



de las puertas de andén se debe realizar para los andenes existentes de la línea D, y trenes de 6 coches y 4 puertas por coche. El diseño y el acceso de las puertas deben tomar en cuenta la configuración de los trenes nuevos (“Alstom 15”), y la posición de sus puertas.”

Rogamos nos faciliten el acceso al diseño de los trenes durante la fase de licitación, posibilitando al oferente la estimación correcta de los costos involucrados en el diseño del sistema PDA.”

RESPUESTA: Referirse a la documentación de material Rodante ya entregada en la documentación Licitatoria.

35. Consulta 27 Punto 22: PDA: Pruebas del prototipo

“Acerca de los siguientes requisitos:

a) [ID: BAD_PDA_220]; [Title: Prototipo]; [Negociability: Obligatorio]; [Type: General]; [Allocation: PDA]; [Version: 01] “El Contratista PDA debe entregar un prototipo de fábrica para que el Empleador lo apruebe en los aspectos funcionales y de estética del conjunto antes de iniciar la fabricación. Dicho prototipo debe ser entregado al Empleador e instalado en el lugar en Buenos Aires para capacitar al personal de explotación y mantenimiento.”

b) [ID: BAD_PDA_227]; [Title: Pruebas de validación de prototipo]; [Negociability: Obligatorio]; [Type: General]; [Allocation: PDA]; [Version: 01] “La evaluación del conjunto se debe hacer en fábrica. Se debe notificar al Empleador la realización de estas pruebas al menos un mes antes de la fecha prevista. La producción de los distintos insumos de las Puertas de Andén solo podrá iniciarse cuando el Empleador haya validado las pruebas realizadas en el prototipo. La lista a continuación detalla las pruebas que deben realizarse en el prototipo. Esta lista no es exhaustiva y se podrán proponer otras pruebas complementarias.”

Rogamos nos confirmen: Todas las pruebas del prototipo deberán ser ejecutadas en fábrica, bajo la supervisión del Empleador. Una vez aprobado el prototipo en fábrica, se podrá dar inicio a la fase de fabricación. La entrega del prototipo en Buenos Aires se dará después de la aprobación del mismo en fábrica y tiene como objetivo la capacitación del personal del Empleador para explotación y manutención.”

RESPUESTA: Favor remitirse al documento SYABD-PDA00-RQ-00000-0017-04_PDA.pdf 14. PRUEBAS PARA LA PUESTA EN SERVICIO.

Adicionalmente se confirma que la entrega del prototipo en Buenos Aires se realizará una vez el mismo sea aprobado en fábrica.



36. Consulta 28 Punto 25: Trabajos con otros contratistas

"¿Cómo serán tratadas posibles trabajos en conjunto con otros contratistas que estén actuando en otros servicios?"

RESPUESTA: Favor referirse a la respuesta de consulta 13 punto 16 de esta CCC.