



**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 234/2023
“ADQUISICIÓN DE MATERIAL RODANTE PARA LA LÍNEA B DEL
SUBTERRÁNEO DE BUENOS AIRES”**

CIRCULAR CON CONSULTA N° 05

Se informa a los interesados en participar de la presente Licitación Pública las respuestas a las consultas recibidas:

1. Consulta:

El anexo V es el plano (corte transversal) con las dimensiones clave, pero las dimensiones están borrosas y no se pueden leer bien. Se recomienda sustituirlas por plano de imagen de mejor definición.

RESPUESTA:

Se remite a la Circular Con Consulta 02 y su respectivo anexo.

2. Consulta:

En todos los documentos, no se encuentran requisitos sobre la capacidad de pasajeros. Se sugiere que incluya esta especificación.

RESPUESTA:

La capacidad de pasajeros es una definición que brinda la ingeniería del fabricante de los coches.

3. Consulta:

PET 1,7. En el ítem 1.7 del anexo I, el valor de la altura del piso sobre el riel es 1118 mm. Mientras en el anexo V, el valor de 1118 mm corresponde a la altura del nivel del andén sobre riel. estas descripciones son contradictorias. Se sugiere una aclaración.

RESPUESTA:

Se remite a la Circular Con Consulta 02 y su respectivo anexo.

4. Consulta:

PET 5.3.7.2 CCTV - Las imágenes de las cámaras de los coches también deben grabarse en equipos resistentes al impacto, fuego y explosión tipo “caja negra”. Además, la “caja negra” de la formación, deberá tener una capacidad de grabación de las últimas 6 horas con un muestreo de al menos, 10 cuadros por segundo.

Comentario: Las imágenes deben ser grabadas en la caja negra del sistema PIS que tiene una capacidad de grabación de las últimas 6 horas con un muestreo de al menos, 10 cuadros por segundo.

La caja negra mencionada corresponde al sistema PIS, no al sistema de red, por favor confirmar si es correcto el entendimiento.



RESPUESTA:

Debe haber una caja negra por cabina (dos por formación) que graben los eventos del sistema PIS, y del sistema de las variables del control del tren (Tracción, Freno de servicio, freno de emergencia, freno accionado por los pasajeros, etc.). Esa caja debe ser resistente a impacto, fuego, explosión y tener una capacidad mínima de 48 Horas.

5. Consulta:

PET 3.3 - Sistema eléctrico - La DDU deberá tener un SCADA claro y sencillo para monitorear los parámetros del tren y encendido y apagado del tren.

Consulta: A qué se refiere el nombre abreviado SCADA? Se recomienda que lo aclare de manera precisa.

RESPUESTA:

La sigla SCADA refiere a Supervisor y Control and Data Adquisition, es decir, Supervisión, Control y Adquisición de Datos, que no es una tecnología concreta sino un tipo de aplicación de software, la que será definida en la etapa de ingeniería.

6. Consulta:

PET 3,3 - El proveedor deberá certificar, mediante certificado emitido por un organismo de reconocida trayectoria internacional, que todos los materiales utilizados en la construcción de la EMU no contienen compuestos prohibidos.

Consulta: ¿Si aceptan el certificado emitido por un organismo reconocido en China?

RESPUESTA:

Estese a lo establecido en el *Artículo 3.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS COCHES* del Pliego de Especificaciones Técnicas.

7. Consulta:

PET 3.3 - Sistema eléctrico - Deberá existir una entrada de reserva en las tarjetas de red.

Consulta: Por favor dar detalles sobre qué función se quiere tener a través de la reserva de entrada.

RESPUESTA:

Se requiere que el sistema cuente con una conexión a la red del tren desde una PC externa.

8. Consulta:

PET 3,3 - Todos los equipos electrónicos deberán poderse configurar / grabar desde cualquiera conexión de la red.

Consulta: ¿Se refiere a cualquiera conexión de la red o a Ethernet? Se recomienda que lo especifique claramente qué tipo de Red está utilizando.

RESPUESTA:

Se refiere a la conexión ETHERNET. Y todos los equipos se deben configurar desde cualquier punto de la red.



9. Consulta:

PET 3,3 - Todas las tarjetas electrónicas, deberán tener fusibles de alta velocidad, para protección contra corto circuitos, sobre tensiones, estos deben estar ubicados en una caja-panel de fusibles .

Consulta: Es requisito para todas las tarjetas de alimentación, no para todas las tarjetas electrónicas. Se recomienda que lo aclare de manera precisa.

RESPUESTA:

El fusible de alta velocidad deberá encontrarse antes de la alimentación de cada una de las tarjetas electrónicas.

10. Consulta:

PET 3,3 - 8. Puertas de salón: En esta pantalla se presenta un diagrama sinóptico de un coche, en el cual se puede seleccionar cada una de las puertas de cada uno de los coches. También se recibe información de los trainline de puertas.

Consulta: No se entiende el significado de la palabra trainline de puertas. Por favor lo aclare.

RESPUESTA:

Se refiere a la línea de comunicación de las puertas.

11. Consulta:

PET 3,3 - La transmisión de datos a través de los contactos de los acoples automáticos se asegurará de la manera más fiable, tanto por la selección del tipo de contacto para las distintas aplicaciones como por las precauciones tomadas para la transmisión de datos a bajo nivel de tensión.

Consulta: No se queda claro de qué función quiere obtener, por favor dar mayores detalles.

RESPUESTA:

Se solicita que el acople automático tenga toda la confiabilidad en las transmisiones analógicas y digitales.

12. Consulta:

PET 3,3 - Las RIOM de cabina deberán tener CINCO (5) entradas/salidas de reserva, TRES (3) digitales y DOS (2) análogas.

La configuración y arquitectura del sistema debe ser tal que permita la ampliación e integración en el futuro de otros sistemas, sin afectar la confiabilidad del mismo, asegurando también como mínimo un 20% de entradas y salidas de reserva, en previsión de ampliaciones y/o modificaciones.

Serán de aplicación para el sistema de bus, las Normas IEC 61375, IEEE 1473 T y/o IEEE 1473L.

Todas las RIOM deben tener 10% de reserva de entradas y salidas (analógicas y digitales).

Consulta: Mencionan 5 entradas de reserva, 20% mínimo de reserva, 10% de reserva, por favor confirmar el criterio único.



RESPUESTA:

Se aceptará el 10% de reserva de entradas y salidas.

13. Consulta:

PET 3,3 - c/9) Flujograma del sistema TCMS. - Consulta: No se entiende bien qué es un Flujograma. Se recomienda que lo aclare de manera precisa.

RESPUESTA:

Un diagrama de flujo o flujograma es una representación gráfica y secuencial de un proceso o flujo de trabajo con todas las tareas y actividades principales que correspondan al TCMS.

14. Consulta:

PET 5.2.8 - La iluminación se efectuará por medio de luminarias con tubos Led. Los difusores estarán articulados con bisagras y asegurados con fijaciones de fácil operación, con el fin que el intercambio de tubos fluorescentes sea fácil y rápido con diseño antivandálico.

Consulta: La descripción inicial habla de tubos LED, mientras que la posterior menciona tubos fluorescentes. Ambas descripciones son contradictorias. Se recomienda que lo aclare de manera precisa.

RESPUESTA:

En el Artículo 5.2.8. ILUMINACION INTERIOR del Pliego de Especificaciones Técnicas donde dice "fluorescente", deberá leerse "LED".

15. Consulta:

PET 5.2.8 - La intensidad media de la luz proporcionada será de 300 lux medidos a 800 mm sobre nivel delpis o con un factor de uniformidad de 1:1,3; factor de mantenimiento: 0,8. La iluminación media solicitada de 400 lux promedio, corresponde a la del área iluminada des pués de un cierto período de uso, condiciones contempladas por el factor de mantenimiento.

Consulta: Se solicita una intensidad media de la luz de 300 lux en un lugar y luego se requieren 400 lux en otro. Por favor lo aclare.

RESPUESTA:

En el Artículo 5.2.8 ILUMINACION INTERIOR del Pliego de Especificaciones Técnicas donde dice "400 lux" promedio, deberá leerse "300 lux".

16. Consulta:

PET 8,3 - Un amperímetro ubicado en el armario de aparatos eléctricos indicará la corriente de carga o descarga.

Aclaración: La corriente de carga o descarga de la batería se puede detectar a través del inversor auxiliar y mostrar en la pantalla del conductor, sin necesidad de agregar un amperímetro independiente en el armario eléctrico.

RESPUESTA:

Se acepta la sugerencia, la misma deberá ser presentada en las **reuniones de ingeniería** establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas, donde



deberá definirse en qué opción de la pantalla de cabina aparecerá la representación de un instrumento que muestre la información correspondiente.

17. Consulta:

PET 8,9 - El Contratista deberá encargarse del diseño de la instalación estructural y mecánica, partiendo de los equipos de ATP que proporcionen la empresa a proveedora del sistema de señales. El Contratista también se encargará del correcto funcionamiento del sistema y, terminada su instalación, con las pruebas de funcionamiento.

Aclaración: *El ATP es un componente proporcionado por el SBASE. El contratista puede encargarse del diseño de la estructura y los dispositivos mecánicos según el equipo ATP proporcionado por la empresa proveedora del sistema de señalización. Y el contratista solo puede colaborar en el correcto funcionamiento del sistema ATP y participar en las pruebas de operación después de la instalación, pero no es responsable del funcionamiento correcto del sistema ATP ni de las pruebas de operación.*

RESPUESTA:

Estese a lo establecido en el Artículo 8.9. SISTEMA DE SEÑALAMIENTO ATP/ATO del Pliego de Especificaciones Técnicas, debiendo garantizar el espacio necesario para la instalación del hardware y que las antenas estén libres de obstáculos metálicos

18. Consulta

PET 3.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS COCHES - freno electrodinámico reostático, como complemento. Dimensionado para poder frenar exclusivamente con este freno durante 2 vueltas completas en AW4 en la línea más extensa.

Consulta: Se sugiere aclarar cuál es la longitud máxima para una línea más extensa, en dónde se dan dos vueltas de frenado y cómo se dimensiona?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el ANEXO II - PLANOS DE LÍNEAS LÍNEA B (IF-2022-43856813-GCABA-SBASE) del Pliego de Especificaciones Técnicas. El cálculo se basa en la energía que deben disipar las resistencias refrigeradas por el medio (aire).

19. Consulta

PET 3.6. CAPACIDAD DE DESPLAZAMIENTO EN CASO DE FALLAS (MARCHA DEGRADADA) - Arranque de la Formación sobre una rampa del 40 ‰

Consulta: La rampa máxima de la línea es del 37‰, ¿de dónde proviene la rampa del 40‰? ¿Es correcto el requisito?

RESPUESTA:

Estese a lo establecido en el Artículo 3.6. CAPACIDAD DE DESPLAZAMIENTO EN CASO DE FALLAS (MARCHA DEGRADADA) del Pliego de Especificaciones Técnicas.



20. Consulta

PET 4.2.14. AISLACIÓN TÉRMICA Y ACÚSTICA - Aumento de temperatura del aire de ventilación en los conductos, con cualquier caudal de aire y bajo las condiciones ambientales más severas: no más de 2 °C.

Consulta: Por favor especificar las condiciones más severas. Y es requisito para cuál caudal.

RESPUESTA:

Estese a lo establecido en el Artículo 4.2.14 AISLACIÓN TÉRMICA Y ACÚSTICA del Pliego de Especificaciones Técnicas, donde se indica como temperatura más severa la de 40°C dentro del túnel y el caudal corresponderá al máximo de renovación para pasajeros que el diseño del tren estipule.

Se informa que la temperatura máxima relevada en túnel se modifica a 41,5°C.

21. Consulta:

PET 4.2.14. AISLACIÓN TÉRMICA Y ACÚSTICA - Temperatura máxima alcanzada en la superficie del piso en el interior del coche, en cualquier punto, bajo las condiciones ambientales más severas y en operación continua, con carga normal: no mayor de 40°C. En condiciones estabilizadas, aumento de temperatura en el interior del coche, estacionado al aire libre, en época de verano, entre 11 y 15 horas, hora argentina, medido a una altura de 1,5 m del piso: no mayor de 10 °C por sobre la temperatura exterior.

Aclaración: La temperatura de todos los puntos del suelo no se puede medir, se sugiere realizar muestreo de medición en áreas con temperaturas más altas.

RESPUESTA:

Se acepta la sugerencia, la misma deberá ser presentada en las reuniones de ingeniería establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

22. Consulta

PET 11.3. NIVEL DE CONFORT Y CALIDAD DE RODADURA - Para ello se realizarán ensayos en línea en ambos sentidos de marcha, para determinar los niveles de aceleración del vehículo para asegurar que el Índice de Confort se encuentra dentro de los niveles requeridos, empleando el Método Total indicado en la Norma UIC 813.

Consulta: ¿En qué condición de carga se encuentra la formación durante este ensayo? ¿Está completamente preparado y carga AW3?

RESPUESTA:

Durante el ensayo la formación estará en condición Preparado y con carga AW3.

23. Consulta

PET V-RAMS/2 - En el ítem V/2 del Anexo 1, MDBF (Total) por coche para tren de 5 coches.

En documento--Pliego de Especificaciones técnicas IF-2023-22485604-GCABA-SBASE-- el diseño del tren puede permitir la operación de seis coches con dos triplas.

Se sugiere la aclaración del caso.



RESPUESTA:

El Pliego de Especificaciones técnicas refiere a una formación de SEIS (6) coches, por tanto en el Documento Anexo I Datos a presentar por el oferente IF-2023-25021669-GCABA-SBASE, donde dice “tren de 5 coches”, deberá leerse “tren de 6 coches”.

24. Consulta

PET Anexo+XI - Las dimensiones clave de la altura del acople de la figura adjunta en el Anexo 11 son cruciales, pero todas estas dimensiones están borrosas. No se pueden utilizar, se sugiere reemplazarlas con dibujos más claros.

RESPUESTA:

Mediante IF-2024-01701998-GCABA-SBASE se reemplaza el “ANEXO XI – PLANO ACOPLA CAF 6000.

25. Consulta

PET Anexo+XI - La altura del acople en el dibujo es de 648 mm, lo cual no corresponde a 860 mm requerido en numeral 3.2 del documento Pliego de Especificaciones técnicas IF-2023-22485604-GCABA-SBASE.

Comentario: Se sugiere seguir la medida de 648 mm.

RESPUESTA:

Se remite a la respuesta a la consulta 24 y su anexo, al respecto se indica que la altura a respetar de los acoples automáticos de ambas cabeceras es 860 mm. El valor del enganche semi permanente es 685 mm.

26. Consulta

PET 4.2.2. HIPÓTESIS DE CARGA - *Deberán garantizarse las prestaciones a continuación indicadas, para la colisión de un tren con carga AW3, en movimiento contra uno similar frenado, ubicado en una vía horizontal y recta.*

Consulta: De acuerdo a las especificaciones técnicas, se requiere que la colisión del tren cumpla con la norma EN15227. Según la sección 5.4.1 de la EN15227, se establece que "la masa de colisión será la masa de diseño en estado normal de funcionamiento según EN 15663:2017+A1:2018 (AW0) más el 50% de la masa de pasajeros sentados (AW1)". Se sugiere modificar AW3 a AW0.

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 4.2.2 HIPÓTESIS DE CARGA del Pliego de Especificaciones Técnicas, toda vez que el mismo deja en libertad de diseño la cantidad de asientos por coche, por lo que se respeta el espíritu de la EN 15227 en cuanto a las categorías de diseño (C-II) y, respecto a la masa en juego, la referida norma expresa concretamente el valor AW3.

27. Consulta

PET 4.2.2. HIPÓTESIS DE CARGA - *Ninguna deformación permanente en los elementos de la estructura principal del coche, incluyendo la viga de cabecera o testero. Ninguna deformación permanente o daño de los elementos del bogie, de*



la unión caja bogie y de los soportes de equipos eléctricos, neumático y de aire acondicionado, bajo y sobre bastidor.

Consulta: Según las especificaciones técnicas, se requiere que la velocidad de acoplamiento de los trenes no supere los 5 km/h. al mismo tiempo, en norma EN15227 solo establece velocidad de pulso 25km/h, no tiene requisito sobre 15km/h.

Se sugiere cambiar a:

La velocidad máxima es de 5 km/h:

"El enganche, el tubo de deformación, el soporte y cualquier parte de la caja del vehículo no deben dañarse ni deformarse permanentemente, excepto en el caso de componentes fácilmente reemplazables cubiertos con fines estéticos o aerodinámicos".

Velocidad máxima de 25 km/h:

"El estándar general a seguir establece que el dispositivo amortiguador del enganche en todo el tren debe absorber primero la carga de impacto, y la energía adicional posterior debe ser absorbida en ciertas áreas del vehículo impactado. La evaluación y el cálculo deben llevarse a cabo de acuerdo con el escenario de colisión especificado en la norma EN15227, se debe garantizar la integridad de la sala de descanso de los pasajeros".

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 4.2.2 HIPÓTESIS DE CARGA del Pliego de Especificaciones Técnicas, considerando que el impacto a 25 Km/h es en condición de carga AW3. Cualquier variación se puede contemplar en las reuniones de diseño e ingeniería.

28. Consulta

PET 4.2.15 - En el modo a demanda del pasajero: Al llegar a la estación se habilitarán los pulsadores en cada una de las puertas de lado de descenso habilitado. Cada pulsador que deberá estar ubicado sobre una de las hojas de puerta, operará su conjunto de puertas correspondiente.

Consulta: ¿Las puertas se puede mover hacia arriba y hacia abajo? ¿Hay un botón en la hoja de la puerta?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 4.2.15 PUERTAS del Pliego de Especificaciones Técnicas, que establece la posibilidad de que las mismas sean accionadas a demanda del pasajero. Por este motivo cada puerta tendrá en una de sus hojas un botón de accionamiento del lado en el que se realice el descenso.

29. Consulta

PET 4.2.15 - El accionamiento se efectuará mediante un motor eléctrico para las dos hojas, con el movimiento de ambas hojas a través de un tornillo conjugado de forma que realicen simultáneamente las maniobras de apertura y cierre, mediante los adecuados elementos mecánicos de transmisión del movimiento. Tendrán un movimiento de apertura y cierre de dos etapas, la primera de velocidad constante y rápida, y una segunda de velocidad lenta hasta el cierre o apertura total. El funcionamiento estará libre de brusquedades. Cada conjunto de doble hoja contará con una cerradura mecánica y positiva, que las



asegurará para imposibilitar su apertura forzada, por arriba de una velocidad predeterminada de marcha del tren y que, cuando se presente una deficiencia en su sistema de accionamiento, impedirá su apertura. Esto permitirá el funcionamiento normal del resto de las puertas del coche y del sistema de tracción de la formación.

Consulta: ¿Cada conjunto de puertas tiene dos motores?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 4.2.15 PUERTAS del Pliego de Especificaciones Técnicas, que dispone como mecanismo de accionamiento “un motor eléctrico”

30. Consulta

PET 4.2.15 - Reapertura de aproximadamente 10 cm por hoja.

Consulta: ¿10 cm es la distancia al obstáculo o al centro de la puerta?

RESPUESTA:

Ambas hojas deben retroceder 10cm, a partir del punto de detención por contacto con un obstáculo.

31. Consulta

PET 4.2.15 - Las puertas dispondrán de un vidrio templado espesor no menor a 6mm (que deberá ser del tipo DVH) de fácil recambio y mantendrá los niveles superiores e inferiores de las ventanas laterales, los cuales deberán estar al ras de la superficie de la puerta tanto en el exterior como en el interior de la misma.

Consulta: ¿Cuáles son los requisitos para el vidrio templado?

RESPUESTA:

El vidrio templado solicitado es de tipo DVH (Doble Vidrio Hermético), un producto compuesto por dos o más vidrios, separados entre sí por una cámara de aire herméticamente sellada que impide el paso de polvo o suciedad, humedad y vapor de agua, a lo largo de todo su perímetro. Se solicita de tipo “templado” debido a la posibilidad de riesgo de impacto humano.

32. Consulta

PET 4.2.3 - todos los perfiles de la estructura de sección transversal cerrada deberán ser soldados en forma absolutamente hermética.

Aclaraciones: El documento de licitación requiere que todas las secciones de la estructura hermética deben soldarse en una forma de sellado absoluto. Sin embargo, en el diseño, puede haber algunas ubicaciones donde debido a restricciones de la estructura, no se pueda acceder con la pistola de soldar y no sea posible lograr una soldadura de sellado absoluto. Actualmente, nuestra empresa aborda estas estructuras utilizando soldadura junto con un sellador para lograr el sellado de la cavidad requerido. Además, se abrirá un orificio de drenaje en la parte inferior de la cavidad para garantizar el rendimiento anticorrosivo de la estructura.

RESPUESTA:

Se aceptará el esquema que el fabricante proponga, siempre que se garantice la estanqueidad frente a la humedad y se dé cumplimiento a la vida útil mínima del



vehículo establecida en 30 años para la carrocería, conforme al Artículo 16.4. TIEMPOS DE VIDA ESPERADOS del Pliego de Especificaciones Técnicas.

33. Consulta

PET 10,2 - Los equipos tendrán una capacidad suficiente como para funcionar correctamente bajo las siguientes condiciones:

Aclaración: Se sugiere al SBASE proporcionar el número de pasajeros para la carga AW3, así como la humedad relativa correspondiente cuando la temperatura del entorno de la plataforma alcance los 40°C.

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 3.4 DEFINICIONES DE PESOS Y CARGAS del Pliego de Especificaciones Técnicas, en donde se indica: "AW3: AW1 más 6 pasajeros por metro cuadrado". La cantidad final de pasajeros se define en función del espacio que el diseño del coche proponga el fabricante.

Se informa que la temperatura máxima relevada en túnel se modifica a 41,5°C.

34. Consulta

PET 10,3 - El Oferente indicará en su Propuesta el cumplimiento de las normas internacionales arriba citadas que amparan tanto la fabricación como el funcionamiento y ensayos para recepción de los equipos y sus sistemas de control, acompañando referencias de equipos similares utilizados en metropolitanos de última generación.

Aclaración: Se sugiere a SBASE alistar las normas internacionales mencionadas.

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 1.5. NORMAS TÉCNICAS del Pliego de Especificaciones Técnicas.

35. Consulta

PET A3 - Aclaración: Para calcular la carga de refrigeración del tren, es necesario proporcionar el número exacto de personas.

RESPUESTA:

El número de personas será acorde al cálculo de AW3. Esto corresponde al diseño del coche propuesto por el fabricante.

36. Consulta

PET R2, S1 - Aclaración: Se sugiere al SBASE especificar la Potencia absorbida.

RESPUESTA:

El oferente deberá indicar la Potencia absorbida en un todo acuerdo con lo establecido en el Capítulo 10 AIRE ACONDICIONADO del Pliego de Especificaciones Técnicas

37. Consulta

PET 3.3 - "Todos los elementos, partes, dispositivos, materiales, etc. empleados en la construcción de los coches deben responder a normas internacionales de



uso ferroviario para coches de pasajeros y ser de aplicación estándar en este tipo de construcción."

Consulta: Sólo se pueden aplicar los estándares citados en numeral 1.5 de este documento? ¿Se puede usar el estándar chino GB?

El proveedor deberá certificar, mediante certificado emitido por un organismo de reconocida trayectoria internacional, que todos los materiales utilizados en la construcción de la EMU no contienen compuestos prohibidos.

No podrán contener ningún tipo de fibras de asbesto, PCB, Cadmio, Clorofluorocarbono, Cianuro, Plomo (excepto en soldaduras), materiales cancerígenos en general y todo material que en condiciones normales puedan poseer características tóxicas o irritantes.

Estos requisitos deben ser comprobables por SBASE y el Oferente debe facilitar la tarea para que SBASE pueda concretar su verificación.

Consulta: ¿Cuales son las normas aplicables? ¿SBASE cómo haría la verificación?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 1.5. NORMAS TÉCNICAS del Pliego de Especificaciones Técnicas.

38. Consulta

a. PET 4.2.11 - Los tabiques interiores utilizados para separar la cabina de conducción del salón de pasajeros y a eventuales recintos para equipos ubicados dentro de los mismos salones, serán construidos con perfiles metálicos conformados y soldados entre sí y a los costados, bastidor y techo, de acuerdo con los materiales utilizados en la construcción de las estructuras.

Consulta: ¿se requiere la instalación de montantes de metal soldados a la estructura del vehículo entre las paredes interiores de la cabina del conductor y el salon de pasajeros? ¿O se requiere la instalación de vigas y columnas soldadas en el cuerpo del vehículo? ¿O se refiere a que las paredes interiores de la cabina del conductor y la sala de pasajeros deben estar hechas de material metálico y tener un marco de metal soldado como una sola unidad?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 4.2.11 TABIQUES INTERIORES del Pliego de Especificaciones Técnicas; que refiere a la rigidez estructural para soportar colisiones. La solución técnica deberá ser dada por el oferente/fabricante

b. El tabique separador del salón de pasajeros con la cabina de conducción incorporará la disposición de los alojamientos y soportes para instalar equipos en la parte posterior de la cabina; los marcos de sus puertas de acceso para operación y mantenimiento; el marco de la puerta de acceso a la cabina desde el salón y parte del cielorraso de aquélla.

Consulta: ¿Cuál será la posición exacta del cielorraso?

RESPUESTA:

La posición del cielo raso será como consecuencia de adoptar el plano de galibo y acomodar el ducto de aire.

c. Es deseable que los eventuales recintos para equipos en el salón de pasajeros sean reducidos al mínimo posible, de manera de disponer el máximo área disponible para los pasajeros. Si a criterio del fabricante fuese necesario disponer alguno de estos recintos, los mismos deberán contener los soportes para las instalaciones y los marcos de sus puertas de acceso todo de diseño anti vandálico, para operación y mantenimiento. Todos los tableros deberán ser tipo rack y las puertas deberán dimensionarse con el tamaño suficiente para permitir el desmontaje de cada equipo sin necesidad de desconectar y/o desmontar otro equipamiento. Las puertas deberán poder ser trabadas en su posición “abierta” para facilitar pruebas y mantenimiento.

Consulta: ¿A qué se refiere específicamente el vandalismo “los marcos de sus puertas de acceso todo de diseño anti vandálico”? y “tipo rack”?

RESPUESTA:

En referencia al diseño tipo rack: se refiere a un modelo estandarizado de paneles en el diseño, antivandálico: refiere a la resistencia ante agresiones que debe soportar los gabinetes.

39. Consulta

PET 4.2.14 - Todos los materiales utilizados para el aislamiento térmico y acústico serán: resistentes a la acción del tiempo, a la dilución por ácidos, álcalis, grasas, resinas, etc. no higroscópicos, inodoros y repelentes a olores. Todos los materiales utilizados deben responder a las exigencias de las normas de protección ambiental y del personal de mantenimiento en su última versión.

Consulta: ¿Cuáles son las normas aplicables?

RESPUESTA:

Conforme a lo establecido en el Artículo 4.2.14 AISLACIÓN TÉRMICA Y ACÚSTICA del Pliego de Especificaciones Técnicas: “El Oferente indicará las normas a cumplir”; no obstante, a modo de ejemplo, se remite al listado indicado en el Artículo 1.5 NORMAS TÉCNICAS del mismo documento.

40. Consulta

PET 5,1 - Los materiales permitirán la fácil remoción de los “grafiti”. Serán resistentes a las acciones vandálicas.

Consulta: ¿Qué norma deben cumplirse?

RESPUESTA:

El tratamiento superficial de la pintura deberá tener una resistencia a la abrasión tal, que permitirá la aplicación de limpiadores con base solvente para remover la pintura de los grafitis, sin que esto altere la Ingeniería

41. Consulta

PET 5,2 - Los revestimientos que cubran elementos que no requieran mantenimiento se fijarán con tornillos para permitir su desmontaje o reemplazo. En caso de mantenimiento frecuente se fijarán con bisagras y tornillos tipo “camlock”.



Consulta: ¿bisagras y tornillos tipo “camlock”? ¿Se fija con cerradura?

RESPUESTA:

Cuando en el Pliego de Especificaciones Técnicas se indica *bisagras y tornillos tipo “camlock”*, se hace referencia a fijaciones que tienen la posibilidad de desmontaje rápido, sencillo y robusto; necesarios en caso de tener que remover los paneles de revestimiento por mantenimientos periódicos.

42. Consulta

PET 5.2.3 - El recubrimiento del piso cumplirá con las normas de resistencia al fuego NF F 16101 y/o BS 6853 y/o DIN 5510-2 y/o EN 45545 (Ver 4.2.4), será altamente resistente a la abrasión y al desgaste, permitirá su limpieza por vía húmeda y eventualmente la aplicación de ceras de preservación. Evitará por sus características el resbalamiento de pasajeros. Sus uniones estarán perfectamente selladas al agua por un procedimiento que no se degrade. Resistirá los efectos de colillas o cigarrillos encendidos.

Consulta: ¿Es obligatorio utilizar ceras de preservación? Si el recubrimiento del piso cumple con los requisitos de rendimiento y resistencia al fuego, ¿puede prescindirse del uso de las ceras? ya que no hace falta aplicar cera de protección, no hay ningún tipo de cera que pueda ser recomendado por el proveedor de piso, aplicación de cera reducirá el efecto antideslizante.

-Evitará por sus características el resbalamiento de pasajeros.- No se puede evaluar mediante estandares

Consulta: ¿Se puede utilizar la norma DIN 51130 para probar el rendimiento antideslizante del recubrimiento del piso? -Sus uniones estarán perfectamente selladas al agua por un procedimiento que no se degrade.- Consulta: ¿Cuál es el requisito de un procedimiento no degradante? ¿Se refiere a que las juntas del recubrimiento deben ser soldadas por calor?

- Resistirá los efectos de colillas o cigarrillos encendidos. -

Consulta: ¿Existen requisitos específicos de nivel de estándar?

Todos los vanos de las puertas laterales de acceso, pasajes intercomunicantes entre coches y puertas de cabina, estarán equipados con umbrales robustos de acero inoxidable, con grabado antideslizante. A continuación de éstos, se colocará un paño de piso antideslizante y de diferente color que el resto del coche. Los paños de piso sintético deben ser soldados entre sí.

Consulta: ¿El 'recubrimiento antideslizante del piso' se diferencia solo en color del recubrimiento del piso en otras partes del vagón? ¿Existen otros requisitos? ¿-Los paños de piso sintético deben ser soldados entre sí - se refiere a la soldadura por calor de las juntas en la posición de las costuras del revestimiento del suelo?

Para la cabina de conducción el revestimiento del piso será con superficie ranurada antideslizante.

Consulta: ¿Se requiere que el revestimiento del suelo en la cabina tenga una textura en relieve? ¿Y para el área de pasajeros, no se requiere una "superficie con ranuras antideslizantes"? ¿Se permite que el revestimiento del suelo en el área de pasajeros también tenga una superficie con ranuras antideslizantes?



RESPUESTA:

No es obligatorio el uso de ceras, solo recomendación. Se deberá entregar documentación respaldatoria de la resistencia al fuego. No es necesario probar la norma DIN 51130 para acreditar el rendimiento antideslizante.

Las uniones del piso deben estar soldadas por calor. Otras consultas sobre el recubrimiento del piso se podrán evacuar en las reuniones de ingeniería

43. Consulta

PET 3,2 - Distancia de empate en coches que hoy circulan en la línea 12.000 mm

Consulta: ¿Significa que la distancia entre los dos bogies (distancia fija del tren) es 12000 mm?

¿Se requiere que la distancia fija de los trenes en esta licitación sea consistente con los trenes actuales?

RESPUESTA:

Se remite a la Circular Con Consulta 02 y su respectivo anexo.

44. Consulta

PET 7,1 - Los elementos de recambio del bogie estarán diseñados para una duración equivalente al kilometraje de la Reparación General como mínimo.

Aclaración: La vida útil de componentes de goma como las mangueras de freno en el bogie no puede cumplir el kilometraje para el mantenimiento mayor. Por lo general, se recomienda reemplazarlos durante la revisión mayor.

RESPUESTA:

Conforme a lo establecido en el Capítulo 16 PLAN DE MANTENIMIENTO del Pliego de Especificaciones Técnicas, el oferente propondrá el plan de mantenimiento que crea más conveniente en función del kilometraje anual estimado de 80.000 km planteado en el Capítulo 1 INTRODUCCIÓN, y las condiciones de clima en el túnel

45. Consulta

PET 7.1.2 - Cada conjunto correspondiente a una punta de eje, estará equipado con topes fijos de limitación, para desplazamiento vertical, superior e inferior y lateral.

Aclaración: Por lo general, solo se instalan tope fijo de limitación en la dirección vertical, mientras que en las direcciones horizontal y longitudinal se utilizan resortes de goma para la limitación

RESPUESTA:

El fabricante deberá establecer el diseño en todo acuerdo a las limitaciones establecidas en el Artículo 7.1.2. Suspensiones primaria y secundaria del Pliego de Especificaciones Técnicas.

46. Consulta

PET 7.1.5 - El fabricante indicará los lubricantes a utilizar entre los disponibles en la Argentina.



Aclaración: Actualmente, se utilizan comúnmente rodamientos sellados en fabrica que no requieren cambios periódicos de lubricante. Por lo general, durante las revisiones mayores, los rodamientos se envían al proveedor para su revisión y mantenimiento

RESPUESTA:

Estese a lo establecido en el Artículo 7.1.5. Cajas de punta de eje del Pliego de Especificaciones Técnicas.

47. Consulta

PET B2, B3 - Aclaración: Para calcular la velocidad permitida de la rueda en curvas de 250m y 74m, es necesario proporcionar las condiciones de la vía necesarias, incluyendo el peralte de la curva y el ancho de la vía.

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Anexo II Planos de la Línea B IF-2022-43856813-GCABA-SBASE, del Pliego de Especificaciones Técnicas de donde surgen los valores solicitados.

48. Consulta

PET K5.3.1-K5.3.2 - Aclaración: Las piezas de caucho metálico utilizadas en la suspensión primaria y secundaria están sujetas a deterioro por envejecimiento del caucho, lo que impide que su vida útil cumpla con los 15 años. Según nuestra experiencia, se sugiere que no exceda los 8 años.

RESPUESTA:

Los oferentes deberán indicar en la columna "Valor Ofrecido" del Anexo I Datos a presentar por el oferente IF-2023-25021669-GCABA-SBASE, el valor propuesto acorde a la experiencia de fabricante

49. Consulta

PET L1 - Aclaración: El SBASE solicita un índice de confort inferior a 2.5. Según nuestra experiencia, por lo general, los nuevos trenes en nuevas líneas pueden cumplir con este requisito. Sin embargo, teniendo en cuenta que se trata de una línea existente, se sugiere un índice de confort inferior a 3.

RESPUESTA:

Los oferentes deberán indicar en la columna "Valor Ofrecido" del Anexo I Datos a presentar por el oferente IF-2023-25021669-GCABA-SBASE, el valor propuesto acorde a la experiencia de fabricante

50. Consulta

PET L3 - Aclaraciones: Las cabinas tienen mayor peso, sugerimos que la variación garantizada entre el peso por eje de la cabina en porcentaje del peso vacío sea de $\pm 5\%$, y para los coches motrices por la diferencia de distribución de equipos en el interior del coche, es poco difícil controlar el balance de peso, sugerimos que la variación garantizada entre el peso por eje del coche motriz en porcentaje del peso vacío sea de $\pm 3\%$.



RESPUESTA:

Los oferentes deberán indicar en la columna “Valor Ofrecido” del Anexo I Datos a presentar por el oferente IF-2023-25021669-GCABA-SBASE, el valor propuesto acorde a la experiencia de fabricante

51. Consulta

Solicitud: Por favor, proporcione datos como la distancia interior y la tolerancia entre las dos ruedas del eje, así como el diámetro y tolerancia de las ruedas.

RESPUESTA:

Conforme lo establece el Artículo 3.2 DIMENSIONES DE LOS COCHES del Pliego de Especificaciones Técnicas, las dimensiones solicitadas para bogie corresponden a las de la trocha 1435 mm, y las dimensiones de rueda nominal 860mm, último mecanizado 804mm, condensación 766 mm.

52. Consulta

PET 4.2.2 - Ya hay trenes en funcionamiento en la línea, y los trenes de este proyecto se mezclan con los trenes existentes. Debido a las diferentes configuraciones de absorción de energía entre los trenes existentes y este proyecto, solicitamos aclarar los escenarios de colisión requeridos para la resistencia al impacto involucran únicamente a los nuevos vagones chocando con otros nuevos vagones.

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 4.2.2. HIPÓTESIS DE CARGA del Pliego de Especificaciones Técnicas

53. Consulta

PET 4.2.2 - "Debido a los acoplamientos entre vagones adyacentes después de la formación del tren, pueden formar una unidad completa y proporcionar una función antideslizante en caso de colisión de vehículos. Por lo tanto, solo es necesario instalar dispositivos antideslizantes en el extremo de la cabina del conductor, y no es necesario instalarlos en los vagones adyacentes. Se recomienda cambiarlo a: 'E incluir dispositivos antideslizantes correspondientes para evitar el deslizamiento entre vagones adyacentes'."

RESPUESTA:

Estese a lo indicado en el Artículo 4.2.2. HIPÓTESIS DE CARGA del Pliego de Especificaciones Técnicas

54. Consulta

PET 6,1 - Durante el rescate de emergencia, los trenes AW0 generalmente se utilizan para rescatar trenes AW3, y no está permitido que los trenes AW3 rescaten y remolquen trenes AW3 defectuosos.

Sugerir cambiar a "Estas configuraciones incluirán las siguientes condiciones: en situaciones de emergencia, un tren de 6 vagones (AW0) remolcará otro tren de 6 vagones (AW3) que no puede operar".



RESPUESTA:

En el Artículo 6.1. ACOPLER AUTOMÁTICOS del Pliego de Especificaciones Técnicas, donde dice: "Estas configuraciones incluirán la siguiente condición: un tren de 6 coches que remolque a otro tren inoperable de 6 coches en caso de emergencia, con carga AW3", deberá leerse "Estas configuraciones incluirán las siguientes condiciones: en situaciones de emergencia un tren de 6 vagones (AW0) remolcará a otro tren de 6 vagones (AW3) que no puede operar"

55. Consulta

PET 6 - Hay dos escenarios de colisión en la clase de velocidad de impacto EN15227 de 25 km/h, a saber, C-II y C-III. Este proyecto es una línea subterránea, así que por favor confirmar que el diseño se haga de acuerdo con la categoría EN15227 CII.

RESPUESTA:

Estese a lo establecido en el Artículo 4.2.2. HIPÓTESIS DE CARGA del Pliego de Especificaciones Técnicas. Asimismo, se señala que, la categoría C-II es la correcta. La condición, pedida por SBASE, de colisión es con otro similar detenido con AW3 ambas unidades, velocidad por norma máxima 25Km/h.

56. Consulta

PET 6,1 - Para cumplir con los requisitos del estándar de colisión EN15227, el acoplador y el amortiguador pueden absorber suficiente energía, y el acoplador debe tener alta resistencia.

Sugiera cambiar a "La resistencia a la compresión (límite de elasticidad) del acoplador no debe ser inferior a 1000 kN, y la resistencia a la tracción (límite de elasticidad) no debe ser inferior a 800 kN".

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 4.2.2. HIPOTESIS DE CARGA del Pliego de Especificaciones Técnicas. En caso de impacto a 25Km/h en condiciones de carga AW3 la absorción de energía se consigue por deformaciones plásticas.

57. Consulta

9,1 - Se deberá garantizar una hermeticidad tal que luego de 24hs. y partiendo de la presión máxima la perdida de carga sea inferior al 20%. Esta característica deberá comprobarse mediante ensayo en fábrica.

Consulta: No se puede cumplir el requisito de hermiteicidad de 24hs inferior al 20%.

Se recomienda modificar para lo siguiente:

Cuando varios equipos que utilizan aire comprimido están bajo la presión de trabajo normal máxima, todos los dispositivos de viento en el sistema (cilindro de aire principal, tubería de freno, suspensión de aire, dispositivo electroneumático, etc.) están bajo presión del viento pero no funcionan, y el principal conducto de aire La tasa de fuga de aire comprimido es ≤ 15 kPa/5 min, y después de que el tren ha estado parado durante 24 horas, la presión en el conducto de aire principal del tren no es inferior al valor mínimo de presión de elevación; cuando el tren frena el dispositivo está bajo presión pero no funciona, el conducto de aire auxiliar del tren Cuando se retira el dispositivo (por ejemplo: cilindro de



almacenamiento de aire con resorte neumático, etc.), la tasa de fuga de aire comprimido en el conducto de aire principal es $\leq 10\text{kPa}/5\text{min}$; sin aire a presión suplementaria, la fuga de aire comprimido en el cilindro de aire del freno del tren (cilindro de freno) La tasa debe ser $\leq 10\text{kPa}/5\text{min}$.

RESPUESTA:

En el Artículo 9.1. DESCRIPCIÓN GENERAL del Pliego de Especificaciones Técnicas, donde dice "Se deberá garantizar una hermeticidad tal que luego de 24hs. y partiendo de la presión máxima la pérdida de carga sea inferior al 20%. Esta característica deberá comprobarse mediante ensayo en fábrica" deberá leerse "Ante presión de trabajo de la cañería principal, se debe conseguir una tasa de fuga de 10 kPa en 5min. Esta característica deberá comprobarse mediante ensayo en fábrica".

58. Consulta

PET 5.2.3- Entre el piso y las paredes se preverán uniones estancas y zócalos de acero inoxidable o un material equivalente. La unión entre el material del piso y la pared de la caja se efectuará sin la formación de cantos vivos.

No está claro para dónde se requieren "juntas preselladas" y "sin bordes afilados".

¿Qué significan "juntas preselladas" y "sin bordes cortantes"?

RESPUESTA:

En caso de lavado del piso interior de las formaciones, no podrá existir posibilidad de uniones mal selladas en el encuentro de pared y piso; en caso de usar zócalo, el mismo no deberá presentar filos o cantos (ángulos) vivos peligroso para los pasajeros.

59. Consulta

PET 6.2.3 - En cumplimiento de la Política de Medio Ambiente, Seguridad y Salud ocupacional y de la presente, todos los Pliegos deberán indicar expresamente la prohibición de incorporar materiales que podrían contener Asbesto y/o sustancias prohibidas por la legislación vigente, dentro de la red y sus dependencias asociadas, e incluir el presente Plan de Gestión Integral solicitando la adhesión por parte de quienes los adquieran.

¿Qué son "materiales de sustancias prohibidas por la legislación vigente"? ¿Qué estándares o documentos deben implementarse?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 1.5 NORMAS TÉCNICAS y en el Anexo XVIII Normativa interna SBASE sobre el asbesto, IF-2023-22427210-GCABA-SBASE, del Pliego de Especificaciones Técnicas y a lo dispuesto en la Resolución N° 504/2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que aprueba el LISTADO NACIONAL DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EXISTENTES, CONTROLADOS, RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS.

60. Consulta

PET 5,3 - El parabrisas se montará por el exterior de la cabina, sin requerirse para ello el desmontaje de otros órganos de la misma. Las dimensiones mínimas libres serán 1500 x 900mm



Por favor confirmar 1500 x 900mm se refiere a la dimensión del vidrio o el área de zona transparente?

Cuál será la medida de ancho y altura?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 5.3 CABINA DE CONDUCCION del Pliego de Especificaciones Técnicas, donde se establece que las dimensiones finales del vidrio dependerán del diseño y ancho del burlete; se establece 1500 x 900mm como la dimensión de la superficie libre vidriada mínima que se debe considerar en el diseño.

61. Consulta

PET 5.2. - No se admitirán ploteados de terminación como solución para tapar orificios.

A qué se refiere ploteados de terminación?

RESPUESTA:

Estese a lo dispuesto en el Artículo 5.2. REVESTIMIENTOS del Pliego de Especificaciones Técnicas. No se permitirá el uso de revestimientos el tipo vinílico con adhesivo para tratar de ocultar imperfecciones en las diferentes superficies de la formación.

62. Consulta

PET 5,2 - El revestimiento ofrecerá una rigidez que resista cargas o golpes, con una flexión imperceptible sin deformación permanente. La propuesta será validada por SBASE durante la etapa de diseño.

¿Qué verifica SBASE? ¿Existen requisitos específicos?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 5.2. REVESTIMIENTOS del Pliego de Especificaciones Técnicas.

63. Consulta

PET 16.4. - Estructura del piso 30 años

¿Qué componentes tiene incluido la estructura del piso?

RESPUESTA:

Se remite a lo establecido en el Artículo 4.2.7 BASTIDOR DEL PISO del Pliego de Especificaciones Técnicas. Los componentes de la estructura del piso de los coches deberán ser propuestos por el Oferente.



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Buenos Aires,

Referencia: EX- 2022 -41821040-GCABA-SBASE - LPI 234/23 - CCC05.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 pagina/s.