

## SEGUNDA SERIE DE CONSULTAS LICITACIÓN PÚBLICA

### EJECUCION DE OBRAS CIVILES PARA EL MEJORAMIENTO DE RECINTOS PARA TRABAJADORES DE LAS ESTACIONES TOESCA - NEPTUNO Y SAN PABLO DE METRO S.A.

#### GENERALES

1. En la Estación San Pablo y Toesca, en vez de Vigas Soldadas calidad ASTM A36 se pueden usar Vigas Laminadas denominadas WF calidad A572 Gr. 50

R: Respecto a Toesca, se pueden utilizar Vigas Laminadas de acero A572 G50, siempre que estas vigas tengan una geometría equivalente a las vigas especificadas en los planos, es decir igual altura de viga, igual ancho de viga, espesores mayores o iguales de alas y almas. Solicitamos que se nos envíe una tabla que establezca los perfiles laminados propuestos asociado al perfil que se propone reemplazar.

Respecto de San Pablo se acepta cambiar las vigas doble T especificadas siempre y cuando las características del acero sean iguales o superiores a las especificadas en el proyecto.

En particular se acepta el cambio del acero a A572 Gr. 50 en lugar de A36, las dimensiones de los perfiles que se propongan deberán tener propiedades de resistencia mayores o iguales a las del proyecto original (Inercia, modulo resistente, área de la sección transversal, etc.).

En el caso de las vigas de piso del puente no deberán exceder la altura especificada del perfil para no disminuir el galibo disponible en la vía.

2. Si el grupo Toesca-Neptuno tiene un plazo de ejecución de 240 días, Toesca y Neptuno por si solos tienen 180 y 120 días de plazo de realización respectivamente. Confirmar que estas estaciones pueden comenzar con desfase de manera de completar los 240 días del grupo.

R: Confirmado. Una alternativa es programar el inicio de Toesca y después de transcurridos los primeros 120 días de su ejecución se de inicio a los trabajos de Neptuno, es decir, planificando un traslape de actividades por 60 días, asegurando que el programa de ejecución del Grupo N°1 no exceda los 240 días de plazo.

3. En la pregunta 123 de la ronda de preguntas se habla de un plan de calidad para hormigones y en las BA no se solicita este plan ¿Es necesario entregar dicho plan?

R: Para todos los efectos, forman parte integrante de este contrato los documentos que van generándose posterior a las Bases como son las aclaraciones, las preguntas y respuestas, éstas son secuenciales, es decir, el último documento

anula al anterior en el punto referido. Aplicado a este caso, si se solicita un plan de calidad para los hormigones utilizados, corresponderá al proveedor considerarlo en su costeo, ya que Metro requiere certificar la calidad del Hormigón Utilizado, materia que debe ser de utilidad para el proveedor ya que se asegura que el insumo que compra tiene la calidad requerida.

### **ESTACIÓN TOESCA**

4. Referente a Panel Sandwich Wall (Estación Toesca), solicitamos indicarnos el ancho de dicho panel, color y espesor de la aislación de poliuretano. Existen los siguientes anchos 300, 470, 565 y 600 mm. y espesores de aislación de 35 y 50 mm.

R: El ancho y color debe ser igual o similar al existente en el panel sándwich wall de la sala de colación.

Espesor 50 mm.

### **ESTACIÓN NEPTUNO**

5. En la estación Neptuno falta el plano correspondiente a iluminación de emergencia para poder cuantificar, ya que solo se adjuntó ficha técnica del producto.

R: Se debe considerar 1 equipo de iluminación de emergencia para cada recinto, ubicado cerca de la salida de cada uno.

6. En la estación Neptuno según antecedentes vistos en el plano A&T-MSA-NEP-NM-LC-CE-001 se detalla una placa colaborante en la sala de basura. Favor indicar en que partida se debe incluir. O confirmar que se puede modificar el itemizado, así como se señala en la pregunta N°147 del primer periodo de consultas (Aclaración N°7)

R: Se entrega Itemizado de Neptuno modificado. La Partida B 2.3.2 Radier de Hormigón se reemplaza por Placa Colaborante.

## ESTACIÓN SAN PABLO

7. En la Estación San Pablo, ¿De qué color es la terminación de lamitech de las puertas de madera?

R: En lámina E129-0003-PLA-SP-AR-019 \_ REV 3, se especifican para baños y recintos húmedos interiores, puertas de madera, sólidas, con marco de aluminio, en las que se deberá considerar terminación en lamitech color madera (cerezo).

8. En la Estación San Pablo, referente a Panel Screen Panel G (Estación San Pablo), solicitamos indicar el ancho de dicho panel y la materialidad. Existen los siguientes anchos: 280, 386 y 481 y las siguientes materialidades: Aluzinc prepintado, Aluminio (barnizado) y Acero Corten.

R: Según lámina E129-0003-PLA-SP-AR-022\_REV 0, se debe considerar Panel Screen tipo "G" , de Hunter Douglas, de medidas 481 mm de ancho y alto variable, modulación vertical según proyecto de arquitectura y lámina ARQ 022, materialidad aluzinc, espesor 1 mm , perforación # 404 ( área abierta 40%) color a definir por Metro.

Estos paneles estarán soportados por perfiles Z Hunter Douglas, perfiles ángulo acero galvanizado espesor 3mm y estructura trasera de perfil tipo cintac 150x100x5 mm.

9. En la Estación San Pablo favor aclarar, ¿es obligatorio construir la batea protectora para el retiro de la viga prefabricada, aun cuando se esté pensando en construir la losa colaborante primero?

R: Si el contratista tiene un sistema constructivo nuevo, debe ser aprobado por METRO.

La batea propuesta en el proyecto es para evitar daños que se puedan ocasionar a la vía durante el proceso de demolición y retiro de la viga, si se opta por construir la losa completamente hormigonada y fraguada, es posible no construir la batea, pero comprometiendo a cambio reparar efectivamente los daños que pudieran ocasionarse a la losa en caso de caídas de la viga, también se deberá agregar una protección lateral al borde de la losa que evite caídas hacia la vía en caso de caídas de elemento por proyección hacia la vía.

En cualquiera de las dos alternativas los trabajos de desarme y retiro de la viga se deberán realizar en horario nocturno sin el paso de trenes.

10. En la Estación San Pablo, para la puerta PM2 que se muestra en el plano E129-0003-PLA-SP-AR-019 y se describe en el plano E129-0003-PLA-SP-AR-018, se detalla en éste que la cerradura es de tipo mordaza de Yale y aparte con portero eléctrico. Según el subcontrato que está cotizando dicha puerta no existe ese tipo de cerradura con portero eléctrico, en tal caso ¿qué tipo de cerradura debe considerarse?

R: Se deberá considerar Cerradura 3010 Poli / Kit Portero eléctrico standard 12-16 Volt o equivalente técnico.

11. En la Estación San Pablo, favor indicar cuál es la marca y modelo de la central existente de detección de incendios.

R.: En la estación no existe Central de incendios, existen sensores detectores de humo los cuales llegan a una unidad central (RTU) la cual monitorea todos los dispositivos de alarmas de la estación. Esta se encuentra en el local técnico de la estación.

12. En la Estación San Pablo, favor indicar, ya que no hay plano de la red de incendios actualizado, ¿Cuál es la distancia de la central existente hasta el sector de remodelación?

R.: En la estación no existe Central de incendios, existen sensores detectores de humo los cuales llegan a una unidad central (RTU) la cual monitorea todos los dispositivos de alarmas de la estación. Esta se encuentra en el local técnico de la estación.

13. Se solicita se pueda aclarar bien el organigrama requerido para el desarrollo de la obra, ya que las respuestas n°9 y n°10 difieren. En la respuesta n°9 se indica que se debe elaborar un organigrama con un administrador de contrato, jefe de obra y un experto profesional en prevención de riesgos. En este párrafo de las bases se indica que los jefes de obra deben ser técnicos calificados con al menos tres años de experiencia en obras similares.

Sin embargo en respuesta n° 10 se indica que se requieren jefes de terreno y no jefes de obra, y por lo general los jefes de terreno solicitados en Metro son profesionales y no técnicos. Se solicita aclarar si es jefe de obra o jefe de terreno y si debe ser técnico o profesional.

R: El Jefe de Obra se refiere al Jefe de Terreno y de acuerdo al Art. 30 de las BA este debe tener rango de Técnico calificado, de acuerdo al formulario N° 8 se deberán adjuntar los certificados de título.

14. Se solicita aclarar respecto a los hitos de fin de Estación para la elaboración de la Carta Gantt. Ya que en el artículo 27 de las bases se menciona que San Pablo debe tener una duración de 300 días y Toesca y Neptuno de 240 días, lo cual coincide con la respuesta n° 21. Sin embargo en la respuesta n° 111 se indica que en caso de adjudicarse las estaciones individualmente el plazo de Toesca es de 180 días y el de Neptuno de 120 días.

Por lo que se hace necesario se aclare cuál es la duración que se debe considerar en la carta Gantt para el fin de obras en Toesca y Neptuno, ya que se aclaró que debe entregarse una sola carta Gantt.

R: [Ver respuesta N°2 del presente Segundo proceso de consultas.](#)

15. Se solicita rectificar respuesta n° 147, donde se indica que el contratista está facultado para incorporar nuevas partidas a los itemizados entregados ya que METRO por lo general nunca ha aceptado esto y es causal de eliminación. De hecho en el artículo 13 de la página 11 de las Bases se menciona en el subcapítulo: “SOBRE “OFERTA ECONÓMICA”, “.Tampoco se podrá realizar oferta o propuesta alguna bajo presupuestos no contemplados en las bases de la licitación y/o en sus documentos”.

R: [Se envían los Itemizados en versión definitiva. Y se Anula la respuesta de N°147, aseverando el Art. 13 de las BA, que indica no se podrán hacer cambios.](#)

16. En la respuesta n°67 se consulta por las curvas hombre mes que se deben entregar. Se solicita aclarar si son curvas o una tabla de hombres mes como se ha solicitado siempre en Metro.

R: [Se refiere a la tabla de dedicación de horas/hombre/mes.](#)

## **ESTACION SAN PABLO**

17. En relación a la respuesta entregada n°36, se indica que el montaje de la estructura metálica del puente debe cotizarse la Alternativa A en el ítem 13.1 y la alternativa B en el ítem 13.2. Sin embargo en el itemizado final enviado solo aparece el ítem 13.2. Se consulta si debe cotizarse una sola de las dos opciones y de ser así, se solicita agregar al itemizado la alternativa A en ítem 13.1 que no existe para poder cotizar.

R: [Se adjunta Itemizado corregido para poder cotizar la Alternativa A y B en San Pablo. Para efectos de la totalización del Grupo N°2 , que incluyen Toesca + Neptuno + San Pablo , se deberá sumar la Alternativa A \(De San Pablo\)](#)

18. No se entiende el formulario F13 para cotizar, ya que viene: “Subtotal alternativa B” Y “Total alternativa B”, ¿entonces la alternativa A no se debe cotizar? Se solicita aclarar.

R: [Ver respuesta N°17 del presente Segundo proceso de consultas](#)

19. En itemizado formulario F13, aparece en la misma línea los gastos generales, imprevistos y utilidades. Sin embargo los itemizados de las otras dos estaciones en una línea aparecen los gastos generales y en la otra línea las utilidades. Se solicita aclarar de qué manera se deben presentar los gastos generales y las utilidades.

R: Se adjunta Itemizado corregido con Gastos Generales, Utilidades e Imprevistos por separado.

20. Se solicita separar la partida: "4.1.2.1: "Armadura-Dowels", ya que los precios son muy distintos y debiera dejarse dos partidas:

- Armadura en "kg"
- Dowels en "un".

Tal como aparece diferenciado en las partidas de más abajo: 4.3.2.1 y 4.3.3.1.

R: Se adjunta Itemizado corregido con las partidas 4.1.2.1 Armaduras en "KG" y 4.1.3.1 Dowels en "UN".

21. Se consulta si es posible considerar luminarias alternativas a las especificadas que sean similares pero de otro proveedor.

R: Se deberá considerar luminaria según proyecto de especialista de iluminación, teniendo en cuenta que se deben emitir órdenes de compra a los proveedores con antelación de 90 días.

22. Se solicita se especifique los protocolos que se deben considerar para realizar la conexión al SAF y poder cotizar correctamente las siguientes partidas:

- Conexiones en SAF.
- Mediciones en SAF
- Protocolos de Pruebas.

R: Debe considerar que previo a la energización de cada alimentador, deben realizarse pruebas de aislación con Megger 1000V, siendo necesario la entrega de los protocolos de prueba por parte del Contratista. Estos serán revisados y aprobados por Metro y la I.T.O.

## ESTACIÓN TOESCA

23. Se solicita agregar en Itemizado Oficial (Formulario F12); el capítulo B.2.9. "cielos tipo americano"

R: Se adjunta Itemizado corregido incluyendo la partida B.2.9.4 Cielo Tipo Americano en "M2".

24. Se solicita cambiar unidad en partida B.2.7.1.- Tabique Metalcon : Dice: "Kg" , debiera decir: "m2", que es la unidad en la que generalmente se cotizan los tabiques metalcon.

R: Se adjunta Itemizado corregido indicando en la partida B.2.7.1 en "M2"

25. Se solicita indicar en planos si existe ventanal mencionado en elevación eje 5, plano A&T-MSA-TOES-REM-ARQ-003.- Solo se dice “vidrio termopanel con film empavonado”. ¿Es existente o existe muro o tabique actualmente y se debe demoler?. Favor aclarar. Y que tipo o nomenclatura de ventana seria, V1-V2-V3 u otra? (Mesanina Norte)

R: [En ese sector sólo existe un antepecho que se debe demoler, remitirse a plano A&T-MSA-TOES-REM-ARQ-001.](#)

26. Se solicita eliminar en Itemizado Oficial (Formulario F12); el capítulo B.2.2: “Muros de albañilería reforzada” y el capítulo B.2.5: “Tabiques de albañilería reforzada” ya que de acuerdo a respuesta n°82, no aplican estas partidas en esta estación.

R: [Se adjunta itemizado corregido eliminando las partidas B.2.2 “Muros de Albañilería Reforzada” y B.2.5 “Tabiques de Albañilería Reforzada”.](#)

27. De acuerdo a respuesta n°82 entregada, se solicita incorporar a itemizado la partida de: “Tabiquería con estructura de acero”.

R: [En el Itemizado de Toesca se deberá incluir lo referente a Tabiquería metalcon en la partida B.2.7.1 en “M2”](#)

28. Se solicita mayor detalle de planta de cubierta, para la ampliación de losa mesanina en Estación Toesca. Se solicita indicar desarrollos de hojalatería de canales y que bajada de pvc se debe utilizar, ya que en el mercado vinilit comercializa dos modelos: P25 ó P31.

R: [Remitirse a detalle hojalatería y podrá utilizarse el modelo P25.](#)

29. Se consulta si es posible considerar luminarias alternativas a las especificadas que sean similares pero de otro proveedor.

R: [Ver respuesta N°21 del presente Segundo proceso de consultas](#)

30. Se solicita cambiar unidad en partida B.2.5.3: Moldajes: Dice: “m3” , debiera decir: “m2”, que es la unidad en la que generalmente se cotizan los moldajes. Sin embargo en respuesta n° 85 se indica que debe considerarse gl. Se solicita modificar a “m2”.

R: [Se elimina del Itemizado. Ver Respuesta N 26 del presente segundo proceso de consultas.](#)

31. Se solicita se especifique si se exigirá la conexión a SAF de la estación y de ser así incorporar estas tres partidas al itemizado e indicar los protocolos que se deben considerar para realizar la conexión al SAF y poder cotizar correctamente las siguientes partidas:

- Conexiones en SAF.
- Mediciones en SAF
- Protocolos de Pruebas.

R: [Ver respuesta N°22.](#)

## ESTACIÓN NEPTUNO

32. Se consulta si es posible considerar luminarias alternativas a las especificadas que sean similares pero de otro proveedor.

R: [Ver respuesta N° 29.](#)

33. Se solicita se especifique si se exigirá la conexión a SAF de la estación y de ser así incorporar estas tres partidas al itemizado e indicar los protocolos que se deben considerar para realizar la conexión al SAF y poder cotizar correctamente las siguientes partidas:

- Conexiones en SAF.
- Mediciones en SAF
- Protocolos de Pruebas.

R: [Ver respuesta N°22.](#)

34. Se solicita señalar quien hace la tramitación de permisos y pagos para ejecución de faenas exteriores o nos podemos tomar a la ley de metro ya que de acuerdo a esta estamos exenta a pago de cualquier permiso.

R: [El contratista deberá tramitar directamente con la I. Municipalidad que corresponda los permisos en caso de tomar espacio público, en caso de que esta tramitación incurra en gastos, estos son de responsabilidad directa del contratista.](#)

35. ¿Las distintas Municipalidades están informadas de los trabajos a realizar en las estaciones?

R: [Se está informando a la respectiva Municipalidad.](#)

36. Se consulta si los Proyectos de ingeniería se encuentran aprobados por metro para construcción.

R: [Si](#)

37. ¿De quién es cargo el movimiento de muebles, lockers, publicidad, señaléticas, luminarias y maquinas al interior de los recintos a intervenir?

R: [Es cargo de METRO y si dado el caso se encuentra algún elemento en conflicto con los trabajos, este podrá ser retirado por el contratista con supervisión de la ITO y autorización del jefe de proyecto Metro.](#)

38. En la propuesta se requieren aperturas de vanos en muros y losas estructurales. Se solicita aclarar con cuantos KG se puede cargar el andén como máximo.

¿Cuáles son los medios de extracción de escombros de acuerdo al volumen resultante?

R: Se pueden cargar con 400 kg por m<sup>2</sup> como máximo. La extracción debe ser mediante sacos o bolsas en horario nocturno.

39. Se solicita entregar los horarios efectivos disponibles para faenas nocturnas sobre vías y sobre andenes.

R: El horario efectivo para trabajar sobre vías es de 00:00 hasta las 05:00 hrs y sobre andenes fuera del horario de explotación, es decir el mismo de las vías.

40. Los cortes de hormigón para materialización de vanos, ¿se debe hacer con el sistema de hilo diamantado?

R: Si, preferiblemente.

41. Se solicita sea aceptada la Póliza de Seguro en Reemplazo de la Boleta de Garantía Bancaria cuando corresponda garantizar Pagos y Fiel Cumplimiento de

R: No es posible.

42. En cuanto a los estados de pago, en propuesta están por hitos, ¿estos pueden ser mensuales?

R: Los Estados de Pago, serán por avance mensual de obra, de acuerdo a lo autorizado y visado por la ITO y el jefe de Proyecto Metro.

43. Fechas a presentar los estados de pago.

R: Los Estados de Pago deberán presentar el avance al 30 del mes efectivamente ejecutado y se deben presentar al jefe de proyecto, con visto Bueno de la ITO durante los primeros 5 días del mes siguiente.

44. ¿Cuál es la fecha aproximada que tienen como inicio de las obras?

R: Dic/2016

45. Respecto a las inducciones obligatorias que los trabajadores deben recibir para trabajar en dependencias METRO se consulta lo siguiente:

¿Cuáles y cuántas son las inducciones que se consultan?

R: La Inducción a la que debe asistir el personal de la empresa contratista es la impartida por los profesionales de prevención de riesgos de Metro S.A., durante

los días viernes en el edificio de la mutual de seguridad. En el caso de curso de descenso a vías, éste se programara con el profesional de prevención de Metro S.A. y el personal de la empresa contratista, cuando sea necesario.

46. ¿Cuál es la carga máxima por metro cuadrado a la cual se puede someter la losa de andén y mesanina?

R: Se pueden cargar con 400 kg por m<sup>2</sup> como máximo.

47. Según lámina ME-0018-PL-001. ¿Se desarmen los baños lado oriente o poniente, los 3 existentes?, favor aclarar

Oferente aclara que se refiere al plano A&T-MSA-NEP-REM-ARQ-001.

R: En plano A&T-MSA-NEP-REM-ARQ-001 no se indica desarmar baños, remitirse al mismo plano en planta situación existente.

48. Se solicita incorporar al itemizado de Estación Neptuno el capítulo de losa de cubierta de Sala de Basuras que incluye las partidas de:

- placa colaborante
- malla acma
- hormigón
- ángulos metálicos de apoyo

R: Se entrega Itemizado modificado incluyendo B.2.4 Losa Colaborante en "m<sup>2</sup>".

49. Se solicita entregar detalle de plano del radier a ejecutar en sala de basuras de Estación Neptuno para poder cotizar.

R: Favor remitirse al plano A&T-MSA-NEP-REM-ARQ-004

50. No queda claro, ¿La contratista está en libertad de cotizar por estación ó por grupo; o por lo contrario está obligado a cotizar por todo?

R: Favor revisar formato económico [CONSIDERACIONES PARA REALIZAR SU OFERTA ECONOMICA](#)

1: Los proponentes deberán cotizar todas las estaciones, de forma obligatoria (Formato P-10)

Los siguientes formatos se indica Opcional, es decir, Ud. debe cotizar las tres estaciones y si lo desea cotizar por grupo.

51. ¿En el caso que tengamos libertad de cotizar por lo que se desee, igual se deben entregar los formularios económicos que no correspondan a lo no cotizado?

R: ver respuesta pregunta N°1.

52. Existen incongruencias en las respuestas a las aclaratorias anteriores cual serán los tiempos definitivos:

- ¿Cuál será el plazo de ejecución en caso de adjudicarse solo una estación?

R: En el caso de San Pablo 300 días, Toesca 180 días y Neptuno 120 días.

- Se consulta respecto a los plazos de construcción establecidos en el art. 27 de las bases, ya que no queda claro el plazo para cada situación, se solicita aclarar si estos serán los plazos exigidos para cada caso:  
Estación Neptuno: 240 días.  
Estación Toesca: 240 días.  
Estación San Pablo: 300 días.  
Grupo 1: Estación Neptuno + Toesca: 240 días.  
Grupo 2: Estación Neptuno + Toesca + San Pablo: 240 días.

R: Los 240 días es el plazo total de contrato que incluiría la ejecución de obras de las 2 estaciones TO y NP en el caso del Grupo1, en el caso del grupo 2 el plazo total para el contrato de ejecución que incluiría las 3 estaciones es 300 días.