

RESPUESTAS A CONSULTAS LICITACIÓN PÚBLICA “SERVICIO DE ANALISIS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN ESTACIONES DE METRO S.A.”

1. Se solicita aclarar cuando debe entregarse a Metro el informe de avance y el informe final consolidado.

Resp: De acuerdo a lo indicado en sección 3.8 de las Especificaciones Técnicas, el informe de avance debe entregarse al día N°30 de iniciada las mediciones de todos los sensores al unisonó. El informe final consolidado deberá entregarse 1 mes después de finalizado el día N°60 de medición de todos los sensores al unisonó.

2. Se solicita validar que boletas de garantía sean en unidad de fomento a valor equivalente al exigido en pesos chilenos.

Resp: Tanto la Boleta de Garantía de Seriedad de Oferta y Fiel Cumplimiento deberán ser expresadas en pesos chilenos, de acuerdo a lo señalado en el Título Primero y Segundo de las Bases Administrativas.

3. ¿Cuál es el plazo del contrato?

Resp: De acuerdo al artículo 7 de las Bases Administrativas del Título Segundo, El plazo de ejecución del contrato tiene como hito de término, la aprobación del “Informe Final consolidado” por parte de Metro, lo cual debería ocurrir a los 5 meses aproximadamente una vez iniciada la instalación de sensores.

4. ¿En caso de daños o pérdidas de los sensores en las instalaciones de Metro, será reembolsado el costo de su reemplazo?

Resp: No, el costo de reemplazo o pérdida de los sensores en las instalaciones de Metro será de responsabilidad del contratista adjudicado, quien a los 30 días de iniciada la medición con la primera descarga de datos y a los 60 días cuando finalice este proceso con la última descarga de datos y respectiva desinstalación de los sensores, verificará si estos presentan falla o se perdieron, aplicando el procedimiento estipulado en sección 3.7 de las Especificaciones Técnicas.

5. Dado lo crítico del valor de los sensores y su asistencia técnica, se solicita que Metro recomiende proveedores según su experiencia.

Resp: Se aclara que la adquisición de los sensores es de responsabilidad del contratista adjudicado. En el mercado nacional existen proveedores de este tipo de sensores.

6. ¿El consultor debe proveer los softwares de descarga y manejo de la información?
Resp: Si, el contratista adjudicado debe contar con el software para descarga de datos y el software para el manejo y análisis de la información, los cuales son de su propiedad y no de Metro.
7. Respecto del manejo de la información y datos recopilados de los sensores, ¿se empleará software que recomiende el consultor?
Resp: El análisis de los datos puede ser realizado con software que el proveedor estime conveniente. La descarga de datos debe realizarse con software específico. Los datos de temperatura y humedad relativa deben ser entregados a Metro mediante planillas Excel de acuerdo a lo indicado en sección 3.5 de las Especificaciones Técnicas.
8. Respecto de la información y datos recopilados de los sensores, ¿las funciones de distribución de probabilidades asignadas a las variables de estudio serán las que recomiende el consultor?
Resp: Si, el contratista adjudicado deberá considerar todos los antecedentes y herramientas necesarias para que el análisis realizado permita alcanzar los objetivos del servicio.
9. Respecto del análisis de los datos recopilados de los sensores, ¿el software o herramienta de análisis probabilístico será el que recomiende el consultor?
Resp: Si, el contratista adjudicado deberá considerar todos los antecedentes y herramientas necesarias para que el análisis realizado permita alcanzar los objetivos del servicio.
10. Respecto del análisis de datos, en caso de realizarse análisis probabilísticos, ¿el nivel de confianza será el que recomiende el consultor?
Resp: Si, el contratista adjudicado deberá considerar todos los antecedentes y herramientas necesarias para que el análisis realizado permita alcanzar los objetivos del servicio.
11. Se solicita que Metro acote el término “confort hidrotérmico” exigiendo alguna normativa o entregando recomendaciones propias de un servicio de transporte de pasajeros como lo es el Metro de Santiago.
Resp: Los antecedentes de confort Hidrotérmico solicitados como informe de avance del servicio al día N°30 de medición, tienen relación con el análisis de normativa y métodos que involucren estándares de temperatura y humedad que puedan ser implementados en las estaciones de Metro como recinto de uso público masivo, detallando los parámetros de confort recomendados, la forma de aplicación de estos y si se combinan con el levantamiento de otros parámetros ambientales para generar una

evaluación más robusta. Del mismo modo, listar algunas medidas de control de temperatura y humedad que puedan ser a futuro investigadas con mayor detalle.

Metro apoyará con los antecedentes que cuente al contratista adjudicado en el desarrollo del tema de confort hidrotérmico en estaciones, para lo cual se podrán programar algunas reuniones para llevar a cabo este cometido.

12. ¿Se debe utilizar los formatos incluidos en las bases o Metro proporcionará archivos editables para la oferta técnica y económica respectivamente.

Resp: Se adjuntan formularios en formato Word.

13. ¿Se exigirá libro de obra digital?

Resp: No, el consultor deberá enviar un informe diario respecto de los avances de instalación de sensores y descarga de datos respectivas del día anterior, lo que deberá ser realizado vía mail a la contraparte de Metro antes de las 10:00 hrs.

14. Dado que el sensor DS1920-F5 no es autónomo para efecto de almacenar registros guardados cada 30 minutos, para las 24 horas del día, durante 60 días corridos (2 meses) ¿puede el consultor contemplar un sensor que almacena lo requerido, pero de manera autónoma?

Resp: Favor remitirse a Aclaración N°2 adjunta.

15. ¿Se exigirá prevencionista del consultor en terreno para efectos de seguimiento del procedimiento de trabajo seguro (PTS)?

Resp: No se considera como exigencia la presencia de prevencionista de riesgos del consultor para las labores en terreno. La realización de los antecedentes de seguridad solicitados para el contratista adjudicado de acuerdo a lo indicado en sección 4.2 de las Especificaciones Técnicas, deben ser realizados con el apoyo y validación de un prevencionista de riesgos con registro SNS vigente.

Asimismo, el supervisor de cada cuadrilla de terreno, deberá al inicio de la jornada realizar la lista de chequeo de seguridad firmada por los trabajadores, con la revisión de todos los temas de seguridad involucrados en el servicio, ficha que debe ser parte del PTS.

16. ¿El procedimiento de trabajo seguro (PTS) debe ir acompañado de su Matriz de Riesgos (MIPER)?

Resp: El contratista adjudicado deberá presentar un procedimiento de trabajo seguro, la matriz de riesgos respectiva y otros antecedentes asociados a prevención de riesgos, de acuerdo a lo indicado en sección 4.2 de las Especificaciones Técnicas

17. ¿Una vez terminado el servicio licitado, los sensores son de propiedad del consultor?

Resp: Solo los sensores de temperatura y humedad (ibutton modelo DS1923-F5) serán de propiedad de Metro, para lo cual el contratista adjudicado deberá entregarlos indicando el estado de estos (operativo / no operativo) y su identificación en una ficha sencilla al final del servicio. Los restantes sensores serán de propiedad del contratista adjudicado.

18. En las bases técnicas se menciona y sugiere un tipo de sensor específico. Favor indicar si se puede proponer otro tipo de sensor para obtener las mismas mediciones.

Resp: Los sensores propuestos en las Especificaciones Técnicas y Aclaraciones correspondientes, son los que deben ser utilizados para el servicio al interior de las estaciones. Los sensores externos de referencia de temperatura y humedad solicitados para las macrozonas, pueden ser otro tipo de sensores que el consultor proponga, no obstante, deben satisfacer los mismo requerimientos de autonomía, tiempo de registro, almacenamiento y rangos de trabajo de los sensores en el interior de las estaciones, lo cual debe ser demostrado mediante fichas técnicas respectivas.

19. La intervención e instalación de los sensores se realizará solo en tres oportunidades durante el periodo del servicio. ¿Metro considerará una revisión diaria de los sensores en caso de una eventualidad de robo o caída? ya que hay variables que nos están en control de la empresa prestadora de servicio

Resp: No se considera una revisión diaria de los sensores en caso de eventualidades, las ubicaciones donde se instalaran los sensores permiten paliar en cierta medida estas externalidades.

20. Para el proceso de instalación, se solicita una escala de 3 m de altura. ¿En los puntos de instalación METRO dispondrá de enganches de cuerdas vidas?

Resp: Se aclara que no se está solicitando una escalera de 3 metros de altura, ya que esta no podría ser ingresada a los trenes para trasladarse de una estación a otra en caso de usar este medio de transporte. Lo que se solicita es una escalera mediana tipo tijera que permita cuando una persona este sobre ésta alcanzar una altura de 3 metros. Metro no dispone de puntos de enganche de cuerdas de vidas en las zonas definidas para la instalación de sensores y no se están solicitando para este servicio.

21. ¿Cuál es el protocolo de seguridad para ingreso y realizar trabajos en cada estación de Metro? Especialmente a lo que se refiere a guardias de seguridad y jefes de estación.

Resp: El supervisor de cada cuadrilla deberá solicitar a la llegada a la estación hablar con el jefe de estación, si el jefe de estación no está presente en ese momento en la mesanina, a través del guardia de seguridad se puede solicitar su presencia, o el

supervisor deberá acercarse a la oficina del jefe de estación, quien tomará sus datos y de su acompañante. Posteriormente, una vez finalizado el trabajo se deberá informar al jefe de estación del término de forma presencial o través del guardia de seguridad que deberá llamar por radio al jefe de estación informándole.

Los trabajos estarán informados a las estaciones de acuerdo al programa de trabajo diario de las distintas actividades involucradas en el servicio.

22. ¿Se debe considerar 01 experto en prevención de riesgos, durante el proceso de Instalación, captura de datos y retiro de los sensores?

Resp: remitirse a respuesta 15 del presente documento.

23. Favor indicar los alcances específicos que METRO necesita en la etapa de recomendaciones del informe, considerando las variables de humedad y temperatura.

Resp: remitirse a respuesta 11 del presente documento.

24. Con respecto a referencia ambiental exterior, ¿es necesario instalar loggers fuera de la estación o se podrá utilizar como referencia solamente lo indicado en bases técnica?

Resp: El sensor exterior de referencia deberá permitir guardar datos de temperatura y humedad relativa. En el caso que una macrozona pueda ser representada por una de las estaciones fijas con información en línea (Dirección Meteorológica de Chile o Red Agrometereológica de INIA) podrá realizarlo de esta forma. Cabe destacar que cada estación deberá presentar una referencia del exterior para realizar análisis de delta de temperatura y humedad relativa solicitado en Especificaciones Técnicas.

25. ¿El reporte diario, será solamente en el periodo de instalación de los Loggers?

Resp: El reporte diario está asociado a las actividades que se realicen en terreno, correspondientes a instalación de sensores, descarga de datos al día N°30, descarga de datos al día N°60 y desinstalación de los sensores.

26. ¿Cuál sería el horario establecido para el envío de reporte?, ¿Siempre se requiere que se acompañe con fotografías?

Resp: El reporte diario debe ser enviado vía mail a la contraparte de Metro hasta las 10:00 hrs con información del día de trabajo anterior. En el caso de existir complejidades en alguna instalación o ubicación del sensor este reporte puede ser acompañado de fotografías.

Las fotografías de la ubicación de los sensores para cada estación deberán ser parte del informa final consolidado, como un anexo de este documento.

27. ¿Se puede demarcar el área de trabajo, cuando se estén instalando los loggers?, para evitar accidentes.

Resp: La zona de trabajo deberá ser demarcada con 3 conos de baja altura (30 cm aprox) o conos retráctiles, para facilitar su traslado.

28. ¿Se requiere que el personal cuente con credencial visible dentro de las instalaciones?

Resp: Si, el personal presente en los trabajos de terreno deberá contar con una credencial de su empresa visible.

29. Cuál será el contacto en cada estación para poder realizar el servicio

Resp: remitirse a respuesta 21 del presente documento.

30. El personal encomendado, estará siempre acompañando a las cuadrillas

Resp: El trabajo en terreno deberán ser realizado por una cuadrilla de 2 personas, donde una de ellas será el supervisor a cargo. No habrá personal de las estaciones de Metro acompañando estas labores. Podrán existir visitas de personal de Metro a cargo del servicio para algunas estaciones específicas, lo cual será coordinado previamente con el administrador del contrato del contratista adjudicado.

31. Para poder hacer el reporte de avance de informe a los 30 días, se tendría que desmontar los loggers. ¿Se encuentra considerado este tiempo dentro de los 60 días solicitados?, debido a que el tiempo estimado de recolección de datos sería una semana.

Resp: Se aclara que el reporte de avance no considera la entrega de información de temperatura y humedad de la descarga de datos al día N°30, sino que consiste en información referente a estándares de confort en materia de temperatura y humedad relativa para estaciones de Metro, y la metodología de aplicación de estos índices a las estaciones, para posteriores estudios y factibilidad de aplicación por parte de Metro.

Del mismo modo se aclara que la descarga de los datos considera el desmontaje de los sensores por un tiempo acotado asociado netamente a la descarga de los datos, para luego instalar el sensor en la misma zona inicial.

32. ¿Los dispositivos lbuttons al final de las mediciones quedan en posesión final de Metro o la empresa contratista?

Resp: remitirse a respuesta 17 del presente documento.

33. En los casos donde no se logre alcanzar la altura de instalación con la escalera recomendada (2,5 mts) sobre los torniquetes en mesanina, ¿es posible utilizar una escalera tipo tijera plegable más larga?

Resp: Se aclara que se está solicitando una escalera mediana tipo tijera que permita cuando una persona este sobre ésta alcanzar una altura de 3 metros, que además permita ser ingresada a los trenes para trasladarse de una estación a otra en caso de usar este medio de transporte. En caso que no exista un punto para instalación del sensor a una altura igual o menor a 3 metros, se podrá instalar este sensor en algún punto cercano que permita el uso de la escalera de trabajo. Esta desviación deberá ser informada con fotografías en el reporte diario solicitado.

34. En los casos donde no se logre alcanzar la altura de instalación con la escalera recomendada (2,5 mts) sobre los torniquetes en mesanina, es posible adosar los dispositivos en la pared en la misma línea de los torniquetes a 2,5 mts de altura?

Resp: remitirse a respuesta 33 del presente documento.

35. ¿Metro entregará los estándares de confort declarados en el punto 3.8 de la Oferta Técnica?

Resp: Metro apoyará con los antecedentes que cuente al contratista adjudicado en el desarrollo del tema de confort de temperatura y humedad relativa en estaciones, para lo cual se podrán programar algunas reuniones para llevar a cabo este cometido.

36. Los dos certificados de experiencia solicitados en el Formulario N°4 de las Bases de Licitación, pueden ser extendidos por el mismo mandante especificando en cada uno de los certificados los diferentes trabajos sobre los sistemas donde se caracterizan parámetros ambientales y gran manejo de información?

Resp: Si, el certificado debe detallar todos los aspectos relativos al trabajo realizado (objetivo del servicio, año, monto, responsabilidad, mandante, entre otros).

37. Sobre los formularios del Anexo A de las Bases de licitación pública, Título Primero, ¿Pueden estos ser entregados en formato editable a las empresas participantes del concurso para poder ser llenados en formato digital?

Resp: Se adjuntan formularios en formato Word.

38. De acuerdo a experiencia de proyectos anteriores declarados en Bases técnicas, que % de sensores adicionales se debería considerar en la oferta técnica económica para soslayar cualquier problema en las mediciones en el rescate de los 30 primeros días de medición.

Resp: En la primera descarga de datos al día N°30 los sensores presentarán un estado casi de nuevos, por ende el porcentaje aproximado de sensores debería bordear el 5%.

No obstante lo anterior, en caso de presentarse mayores fallas el recambio de los sensores y su costo es de responsabilidad del contratista.

39. Confirmar que se requieren mediciones exteriores de Temperatura y Humedad en seis macrozonas definidas por Metro y que los oferentes pueden considerar mediciones con dispositivos Ibutton u otro que cada empresa estime conveniente.

Resp: Se aclara que las mediciones exteriores de temperatura y humedad relativa deben realizarse en al menos 6 estaciones asociadas a las 6 macrozonas propuestas en las Especificaciones Técnicas, que pueden elevarse a 10 macrozonas si el contratista adjudicado lo estima necesario para el análisis.

Las mediciones exteriores pueden realizarse con los sensores Ibutton requeridos en Especificaciones Técnicas y Aclaraciones respectivas, u otro tipo de sensores que el consultor proponga, no obstante, deben satisfacer los mismo requerimientos de autonomía, tiempo de registro, almacenamiento y rangos de trabajo de los sensores en el interior de las estaciones, lo cual debe ser demostrado mediante fichas técnicas respectivas.

Asimismo, el sensor exterior de referencia pueda ser representado por una de las estaciones fijas con información en línea (Dirección Meteorológica de Chile ó Red Agrometereológica de INIA) que se encuentre dentro de las macrozonas requeridas.

Cabe destacar que cada estación deberá presentar una referencia del exterior para realizar análisis de delta de temperatura y humedad relativa solicitado en Especificaciones Técnicas.

40. Es posible considerar más de cinco días en la planificación de la instalación y desinstalación de sensores

Resp: Se aclara que podrán considerarse como máximo 8 días para cada una de estas actividades.

41. Considerando que se deberá transportar equipamiento (Escalera manual y Computadores para rescate de datos) habrá algún permiso especial y/o credencial que facilite los ingresos y la ejecución de las actividades en las estaciones y el ingreso a los andenes de cada estación

Resp: Las actividades serán informadas a las estaciones de acuerdo al programa de trabajo, donde se deberá seguir el procedimiento expresado en respuesta 22 del presente documento.

Como se menciona en la sección 3.4 de las Especificaciones Técnicas, las cuadrillas podrán movilizarse íntegramente con todos sus implementos en la red de Metro, no obstante, no tendrán el beneficio de movilizarse gratuitamente por las estaciones, por ende, el contratista adjudicado debe considerar este costo dentro de su propuesta.

42. Confirmar que no se requieren de certificaciones de calidad de los sensores a utilizar salvo los que se entreguen con la compra de estos

Resp: Se confirma que no se requieren de certificaciones de los sensores adicionales a la que se entrega durante la compra de ellos.

43. La entrega de informes finales deberá ser Digital y/o impresa, cuantas copias se requieren.

Resp: No se requieren copias impresas. Los informes de avance y final consolidado deben entregarse en versión digital en formato Word y PDF ya sea mediante correo, nube virtual, CD u otro medio disponible. Del mismo modo respecto de toda aquella información complementaria al servicio como planillas Excel con valores, fotografías, entre otros.

44. Confirmar si existe algún protocolo de seguridad de METRO que contemple medidas asociadas a trabajos en altura

Resp: El contratista adjudicado deberá dar cumplimiento a los documentos “Estándares de Seguridad para Empresas Contratistas” y al “Reglamento Especial para Empresas Contratistas y Subcontratistas” de Metro, presentes en el portal de la licitación.

En estos documentos específicamente para trabajos en altura, se solicita la ODI para trabajos en altura y los certificados de aptitud para trabajos en altura emitido por Mutualidad respectiva, esto para las 2 cuadrillas de terreno y personas adicionales involucradas en el servicio que intervengan en trabajos en altura.

45. Confirmar que el acceso a los andenes de las estaciones deberán ser a través de ingresos con tarjeta BIP.

Resp: Se confirma lo anteriormente expuesto. Como se menciona en la sección 3.4 de las Especificaciones Técnicas, las cuadrillas podrán movilizarse íntegramente con todos sus implementos en la red de Metro, no obstante, no tendrán el beneficio de movilizarse gratuitamente por las estaciones, por ende, el contratista adjudicado debe considerar este costo dentro de su propuesta.

Como logística se recomienda llegar a la estación dar los avisos correspondientes, instalar los sensores de mesanina y pasillos, luego descender a andenes, dar los avisos

de término correspondientes y movilizarse en el último carro del tren a la próxima estación.

46. Los puntos de instalación de Sensores solo deberán cumplir lo indicado en bases técnicas, Confirmar si será necesario validar con METRO cada punto de instalación de sensores.

Resp: Los puntos de instalación de sensores deberán cumplir en cuanto a cantidad con lo indicado en Anexo 1 de las Especificaciones Técnicas, y en cuanto a ubicación con los puntos referenciales mencionados en sección 3.4 de las Especificaciones Técnicas. Al inicio del servicio se realizará una reunión de coordinación entre Metro y el contratista adjudicado donde se coordinará en común acuerdo la ubicación de los sensores en cada estación.

47. ¿Es requisito excluyente que el administrador de contrato debe ser o un ingeniero (matemático, Estadístico o Informático) o puede ser un ingeniero de cualquier especialidad?

Resp: De acuerdo a lo indicado en sección 4.1 de las Especificaciones Técnicas, el Administrador de Contrato puede ser un ingeniero, ingeniero civil o ingeniero de ejecución de distintas especialidades.

Respecto al Ingeniero de Análisis de Datos, este puede ser un Ingeniero Civil o Ingeniero con especialidad Matemática, Estadística o Informático. Al ser esta misma persona el Administrador de Contrato e Ingeniero de Análisis de Datos, debe satisfacer los requisitos del Ingeniero de Análisis de Datos.

48. Existe la posibilidad de explotación nocturna, debido a la complejidad de trabajar en alturas con pasajeros alrededor.

Resp: No se contemplan trabajos nocturnos para las labores de instalación, descarga de datos y desinstalación de sensores. Se ha extendido el tiempo asociado a estas faenas a 8 días para facilitar esta labor.

49. El ingreso a estación diurno para realizar trabajos, ¿Se generará permiso para ingresar a dependencias o el contratista debe asumir el costo?

Resp: remitirse a respuesta 45 del presente documento.

50. Se entiende que el “informe de avance” recopila los datos de los primeros 30 días, ¿Cuál es el plazo de entrega de este informe, posterior a estos 30 días?

Resp: remitirse a respuesta 31 del presente documento.