



CONSULTAS Y RESPUESTAS LICITACIÓN PÚBLICA “DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL Y PLAN DE RENOVACION DE CABLES DE MEDIA TENSIÓN Y TRACCIÓN PARA METRO S.A.”

20 de Octubre de 2017

N°	PREGUNTA	RESPUESTA
1	Favor indicar requisitos y documentación de los trabajadores.	Se solicita entregar la documentación requerida en las bases, el certificado de título y toda la información que el proponente considere relevante para demostrar la experiencia y capacidad de sus trabajadores. El proponente debe asegurar que sus trabajadores cumplan con todos los requisitos técnicos y legales para desempeñar los trabajos solicitados.
2	Favor confirmar si es necesaria la acreditación de los conductores que manejen vehículos livianos dentro de la empresa.	El ingreso de vehículos a dependencias de METRO deben ser coordinados con al menos 24 hrs, para lo cual se solicitará datos referentes a patente del vehículo además del nombre y rut de personal que ingrese.
3	Favor indicar los requisitos para los vehículos livianos dentro de la división.	Revisar pregunta 2.
4	Confirmar si es necesario prevencionista de riesgos e indicar el nivel si es técnico o ingeniero.	Se requiere un prevencionista ingeniero registrado para trabajar en el rubro. Favor adjuntar CV, Certificado de Título e Inscripción en el registro. Favor referirse al Estándar de Seguridad para Empresas Contratistas.
5	Confirmar disponibilidad de energía eléctrica para uso en instrumentos.	Metro S.A. facilitará energía eléctrica para uso de instrumentos. Por otro lado, el Consultor debe prever y suministrar todos los instrumentos que se requieran para realizar las pruebas.
6	Confirmar si es posible usar baños del cliente o hay que aportar químicos.	Sí, es posible la utilización de baños donde existan.
7	Favor indicar cuantas jornadas duran las charlas de inducción y si estas son previas a los trabajos.	Se debe realizar una charla de seguridad "descenso a la vía", la cual dura una jornada y se realiza en terreno previo a la ejecución de labores. Adicionalmente, se debe cumplir con lo estipulado en el Anexo C, "reglamento de seguridad para empresas contratistas".
8	Favor confirmar si se necesitan seguros de algún tipo.	Según lo estipulado en bases.
9	Favor confirmar si el contrato aplican algún tipo de multas.	Según lo estipulado en bases.
10	Favor confirmar fecha estimada de inicio del servicio.	Fecha tentativa de inicio: Febrero 2018.



11	Favor indicar si es posible realizar subcontratos.	Favor revisar Art,10 del Titulo II de las bases de licitación.
12	Debido a que los trabajos son en jornadas nocturnas, ¿Qué pasa con los resultados de las mediciones si están fuera de rangos aceptables producto de excesiva humedad en el ambiente?	Debe quedar registrado en el informe de medición con una nota indicando esta situación.
13	Favor considerar aumento de plazo de entrega de las ofertas.	Se otorgará una semana más de plazo para entrega de Ofertas. Se emitirá aclaración correspondiente.
14	De acuerdo a lo indicado en la reunión aclaratoria, favor confirmar que las pruebas de descargas parciales quedan excluidas del alcance de este servicio.	Las pruebas a considerar son: Resistencia de aislacion - Indice de Polarizacion - Tangente Delta - Descargas Parciales - Tencion aplicada VLF
15	Favor enviar planos con la red de cables MT y de tracción con el fin de tener las distintas topologías de la red eléctrica.	Se adjunta información.
16	Favor confirmar horarios para realizar las intervenciones.	Los horarios son nocturnos: lunes a viernes de 00:30 a 04:30, y de sábado para domingo de 00:00 a 06:00.
17	Favor indicar si se requiere que los instrumentos a utilizar estén certificados e indicar la antigüedad de estos documentos.	Si, se requiere que los instrumentos esten certificado y su validez cubra todo el periodo de ejecucion o volver a certificar según corresponda.
18	Favor confirmar si existe plazo máximo para la ejecución del servicio.	Se estima que el servicio se realice durante 4 meses corridos sin contar retrasos originados por METRO S.A.
19	Solicitamos nos confirme que será el personal del contratista quien desconecte y conecte los cables para efectuar mediciones	Se confirma. Metro entregará la celda des-energizada y aterrizada. Personal del Consultor debe realizar la conexión y des-conexión de los cables.
20	Solicitamos nos confirme que tipo de conexiones tienen actualmente cada cable	Las mufas terminales son tri-polares de resina con terminal plano para perno de 13mm, salvo en un cable donde las mufas son mono-polares, termo-contráibles con terminal plano para perno de 13mm.
21	En el caso de que existan materiales y/o repuestos que se requieran para volver a conectar los cables (Ejemplo mangas termo contraíbles) solicitamos nos confirme que serán suministrada por el Metro	Metro no suministrará materiales, estos serán cargo del Consultor.



22	En caso de que estas deban ser incluidas en la oferta, solicitamos nos puedan entregar una cuantificación de materiales a incluir en la oferta para evaluarlos económicamente	<p>Para la ejecución de pruebas que puedan resultar en la destrucción total o parcial del tendido, el Consultor debe prever los medios materiales y humanos ante el caso que un cable falle durante la prueba.</p> <p>Los medios materiales que debe suministrar sí o sí son:</p> <ul style="list-style-type: none">● 4 mufas de transición trifásica-monofásica código RAYCHEM HVS-T-2582E● 4 kit de mufas recta código RAYCHEM IXSU-5131● 2 kit de mufa terminal código RAYCHEM HVT-252-S-GP-C● 60 m de cable mono-polar Clase 24 kV - 120mm² (se adjunta Ficha Técnica) <p>Sí durante el transcurso del estudio se requieren más de estos materiales, el Consultor los debe suministrar y Metro S.A. los cancelará al precio unitario declarado en su oferta económica.</p> <p>Los medios humanos que debe contemplar el Consultor durante la ejecución de cada prueba destructiva son:</p> <ul style="list-style-type: none">● 1 Operador de carro localizador de falla, el carro será facilitado por Metro S.A.● 4 personas para localizar la falla en terreno. Dentro de estas 4 personas se deben considerar 2 muferos. <p>El Consultor debe disponer de la cuadrilla señalada arriba durante toda la ejecución del estudio.</p>
23	Favor de enviarnos los documentos que se indican en el capítulo 11 de las especificaciones técnicas y que no están: ANEXO I, II y III	Se adjunta información.
24	Favor de enviarnos el Anexo C, reglamento de seguridad para empresas contratistas que se mencionan en las Bases de Licitación Título II y que no se adjunta.	Se adjunta documentación solicitada.
25	Favor de enviar los formularios a presentar en las ofertas en Editable, al menos los referentes a la oferta económica.	Se adjunta documentación solicitada.

26	En las especificaciones técnicas página 5/12, en el cuarto párrafo se indica "chicotes de continuación de las zonas de maniobras", por favor, se solicita aclarar lo siguiente:	Se adjunta en nota explicativa
26 - a	a. ¿son chicotes de 750 vcc entre rieles?	
26 - b	b. ¿el alcance del diagnóstico en este caso es solamente inspección visual?	
26 - c	c. Por favor, se solicitan los planos de la ubicación de estos chicotes.	
27	En las especificaciones técnicas página 5/12, en el cuarto párrafo se indica "y los cables de salida de las subestaciones de rectificación", por favor aclarar lo siguiente:	
27 - a	a. ¿Cuál es el punto específico de la salida de las subestaciones? ¿Es en el recinto de la subestación o en la vía?	Es en el recinto SER.
27 - b	b. Por favor, se solicita plano (esquema) de estos puntos de salida.	Se adjunta nota explicativa.
28	Por favor, para la configuración de los 22 alimentadores de Media Tensión se solicita indicar:	
28 - a	a. El Diagrama Unilineal de cada alimentador, el detalle si es tripolar o monopolar, las uniones que tiene y la conexión en sus extremos.	El alimentador T211 es mono-polar. Todos los demás son Tri-polares. Para tipo de unión ver respuesta 20.
28 - b	b. Tipo de cable y sus especificaciones técnicas.	Se adjunta información "Información Técnica de Cables MT".
28 - c	c. El punto desde el cual Metro necesita que se realicen las medidas de cada alimentador. (Edificio SEAT o el otro extremo del alimentador).	En principio es el edificio SEAT. Sin embargo, se dejará a criterio del Consultor el punto más conveniente.
29	Por favor, para los cables de tracción 750 Vcc se solicita indicar:	
29 - a	a. Cantidad de cables por cada tramo, su longitud y ubicación.	Se adjunta nota explicativa.
29 - b	b. Diagrama Unilineal	Se adjunta nota explicativa.
29 - c	c. Tipo de cable y sus especificaciones técnicas.	Se adjunta información "Información Técnica Cable Tracción".
30	En las especificaciones técnicas página 5/12, en el apartado "3. OBJETIVO" se señala lo siguiente: "Conocer el estado de la aislación de los cables de media tensión y de tracción", por favor se solicita confirmar si aparte de los ensayos, se debe realizar una inspección visual de la aislación (CHAQUETA- ¿CUBIERTA EXTERIOR) de los cables de media tensión y tracción, lo que llevará a levantar todas las canaletas de hormigón en el túnel?	De acuerdo a lo indicado en el documento (4.2), la inspección visual solo es requerida para los cables de tracción, por lo que no se requiere levantar tapas de las canaletas de hormigón.



31	Por favor, se solicita confirmar si todos los ensayos de los cables de media tensión (20kv) y de los cables de tracción se deben realizar en jornada nocturna.	Ver respuesta 16.
32	Por favor, se solicita indicar el tiempo aproximado disponible para realizar los ensayos en terreno de los cables de media tensión y tracción.	Ver respuesta 16.
33	En el punto 4.2.- Ensayos de cables de tracción (750 vcc) de las Especificaciones Técnicas, en el apartado "Evaluación del estado de la cubierta exterior", por favor se solicita confirmar si la evaluación del estado de la cubierta exterior del cable de tracción (750 vcc), significa realizar una inspección visual de la aislación de la cubierta, lo que llevará a levantar todas las canaletas de hormigón a lo largo del túnel.	Ver respuesta 30.
34	Por favor, se solicita confirmar si se debe considerar sistema de redundancia eléctrica para incorporar en el plan de renovación.	No es necesario. Los cables motivo del estudio ya se encuentran redundados.
35	Por favor, se solicita un aumento de 3 semanas en el plazo de presentación de ofertas.	Favor revisar respuesta a consulta N°13.
36	Por favor, se solicita indicar los cables de media tensión y tracción que ya cumplieron su vida útil, según el fabricante.	Todos los cables han cumplido su vida útil establecida por el fabricante respectivo.
37	Por favor, se solicita indicar: ¿Cuál(es) será(n) el(los) criterio(s) para establecer la obsolescencia de los cables de media tensión y tracción en la Línea 1 y Línea 2, que forman parte del alcance de este diagnóstico?	Los criterios los define el Consultor en base a su experiencia y respecto a este tema interesa la vida útil remanente estimada del cable.
38	Por favor, se solicita indicar los cables de media tensión y tracción que llevan más de 35 años en servicio-operación.	Ver respuesta 36.
39	Por motivos de seguridad, por favor, se solicita confirmar que la desconexión (en los casos que sea necesario) de cables para efecto de los ensayos en los cables de media tensión y de tracción, será realizada siempre por el personal de Metro.	Ver respuesta 19.
40	Por favor, se solicitan los diagramas unilineales de los cables de tracción 750 vcc a los que se les aplicará los ensayos.	Revisar consulta 29 - b.

41	En la Especificación Técnica página 9/12, referente al Plan de renovación de cables solicitado, se solicita por favor indicar qué criterios se deben considerar: por línea en operación, por equipos críticos, por equipos en servicios administrativos u otros.	Para el plan de renovación, la prioridad la dará el estado del cable en función de los resultados de las pruebas y análisis del Consultor.
42	Referente al primer párrafo en la Especificación Técnica página 10/12, por favor se solicita considerar un plazo de ejecución de la consultoría superior a 16 semanas debido a la envergadura de las actividades y los tiempos disponibles para los ensayos (jornadas nocturnas reducidas).	El plazo de ejecución fue estimado de acuerdo a la envergadura de las pruebas, las jornadas nocturnas reducidas y posibles eventualidades de cancelación de algún trabajo por fuerza mayor, por lo que se mantiene el plazo de 4 meses.
43	Por favor, se solicita el Diagrama unilineal de la red de media tensión; que se indica en el Anexo I de la Especificación técnica, página 12/12.	Revisar consulta 23.
44	por favor, se solicitan los Esquemas de Tracción de Línea 1 y Línea 2; que se indica en el Anexo II de la Especificación técnica, página 12/12.	Revisar consulta 23.
45	Por favor, se solicita indicar la cantidad de alimentadores de media tensión 20 KVAC, que puede proporcionar Metro al contratista en una noche, listos para ser medidos.	Por noche, se asegura 1 alimentador.
46	Por favor, se solicita indicar la cantidad de cables de tracción de 750 VCC que puede proporcionar Metro al contratista en una noche, listos para ser medidos.	Por noche, se asegura el conjunto de cables de 1 equipo.
47	Por favor, se solicita indicar las horas entre las cuales se pueda realizar el trabajo nocturno.	Revisar consulta 16.
48	Para realizar diagnóstico a cables, es necesario desconectar el sistema de potencia en ambos extremos. En base a este antecedente es necesario soltar y retirar los pernos torqueados, que fija cables a la barra del conexión. La reutilización de los pernos y tuercas no es recomendada ya que no garantiza una superficie de contacto óptima entre el terminal de la mufa y la barra del cubículo.	
	De acuerdo a esto:	
48 - a	a. Se solicita características, medidas y cantidad de pernos que se cambiarán.	Son pernos de cabeza 13 mm, golilla de presión y tuercas de fierro.
48 - b	b. De ser así, ¿quién proporciona el insumo de estos?	El Consultor solo debe suministrar aquellos pernos y tuercas que se corten.



49	Al momento del diagnóstico hay probabilidad de que algún cable no pase la evaluación, ya sea por problemas del aislante propio del cable o la mufa de terminación.	
	De ser así:	
49 - a	a. Si se presenta el caso de que una mufa rompe su aislante. ¿quien realizará el cambio de esta?	El cambio lo realizará el Consultor, quién debe prever los medios para reponer el servicio.
49 - b	b. y ¿quién proporcionará el kit de mufa para la reparación?	Ver respuesta 22.
50	Es recomendable realizar la prueba de Tangente Delta para evaluar las perdidas dieléctricas del aislante, información fundamental para garantizar un diagnostico basado en las normativa de referencia "IEEE" (IEEE 400.2 2013)	Ver respuesta 14.
51	Se requiere información sobre horarios para intervenir cables y el tiempo que se atenderán fuera de servicios líneas des energizadas para realizar pruebas.	Revisar consulta 16.
52	Confirmar horarios de trabajo para abordar proyecto.	Revisar consulta 16.
53	La boleta de garantía bancaria de seriedad de la oferta: Debe ser Pagadera con 30 días de aviso, o Pagadera a la vista	Revisar Art. 10 de Titulo II
54	En el punto 4.1 Ensayos de cables de media tensión (20 kV) no especifica realizar ensayos de Factor de Disipación (Tangente Delta) a los cables a pesar que es actualmente recomendada. (IEEE Std 400.2™-2004.). Indicar si se debe realizar medidas de Tangente Delta a los cables.	Ver respuesta 14.
55	De acuerdo a la bases indican como jefe de proyecto ingeniero Civil, y luego Ingeniero Civil eléctrico,	Revisar Punto 8 de EETT
56	¿puede ser Ingeniero Civil eléctrico como jefe de proyecto sin el Civil ?	Se requiere para el equipo de trabajo, como se indica en el ítem 8, un Jefe de Proyecto y un Ingeniero Especialista. El Jefe de Proyecto puede ser un ing civil eléctrico, sin embargo se requiere contar con otro Ingeniero Especialista y que cumpla con los requisitos estipulados en el punto 8 para el cargo de "Jefe de proyecto".
57	¿entiendo que el plazo de presentación de la licitación 24 de octubre de la visita a terreno creemos que saldrá otra ronda de preguntas el plazo consideran aplazarlo?	Revisar consulta 13.



58	¿ en el caso de un incidente y de faya de algún conductor debido al estrés de la prueba quien cubre los costos de reemplazo de elementos?	Ver respuestas 21, 22 y 49.
59	¿ se contara con cuadrilla de emergencia en el caso de un incidente?	
60	¿en le eventualidad de atrasos por provenientes de algún incidente, se prolongaran los plazo de 16 semanas?	Si, en caso debidamente justificados. No obstante esto no implica costos adicionales para Metro.
61	¿en la eventualidad de faya de algún componente al momento de la falla, quien suministra el componente?	Ver respuestas 21, 22 y 49.
62	La información técnica de los anexos 1,2,3 no existe cuando la entregaran?	Revisar consulta 23.
63	Art.22 Titulo PRIMERO Bases de Licitación: Favor aclarar que las medidas adicionales al cobro de la multa, tales como “no autorizar nuevos pagos, cobrar la boleta de garantía, o ejercer cualquier otro derecho que legal o contractualmente corresponda”, serán ejercidas sólo si es que transcurrido un plazo dado para el pago de la multa, ésta no es cancelada por el Contratista.	En caso que se curse una multa, el proveedor tendra 5 dias de plazo para realizar sus descargos. Posteriormente, si el analisis de la información amerita mantener y por ende aplicarla ,esta será definitivamente cursada.
64	Art. 23 Titulo PRIMERO Bases de licitación: Favor aclarar lo señalado en relación al Caso Fortuito o Fuerza Mayor. En esta cláusula se le asimila en sus efectos al dolo o negligencia, en el sentido que se hace al Contratista responsable de todo daño o perjuicio que pueda derivarse de un evento de fuerza mayor o caso fortuito, lo cual contraviene a lo que dispone nuestra legislación. Se solicita una aclaración.	Favor remitirse a lo indicado en las bases de licitacion articulo 23
65	Art. 30 Titulo PRIMERO Bases de Licitación: Favor confirmar que el deber de confidencialidad será para ambas partes en el Contrato, y no sólo para el Contratista.	Favor remitirse a lo indicado en las bases de licitacion articulo 30
66	Confirmar que los alimentadores correspondientes a los bucles de alumbrado (SAF) serán probados de extremo a extremo y sólo en caso de detectarse eventuales problemas en el bucle, se realizarán pruebas de los tramos correspondientes entre subestaciones de alumbrado y fuerza (SAF's)	Las pruebas de cada alimentador de alumbrado se realizará en 3 tramos. En caso de problemas, se deberá buscar entre las subestaciones correspondientes al tramo ensayado.
67	Favor aclarar cuáles serán los recursos internos a aportar por Metro para la ejecución de las actividades objeto de esta licitación (ver página 8 de ET de Metro)	Metro solo proporcionará personal para entregar los cables des-energizados y aterrizados y el carro de localización de fallas en cables. Ver respuestas 19 y 22



68	Metodología para los ensayos, página 8 ET. Favor indicar cuantas noches mínimo por semana tendrá el consultor para ejecutar las pruebas de los cables.	Al menos 3 noches, las que serán coordinadas previamente de acuerdo a lo indicado en las especificaciones.
69	Metodología para los ensayos, página 8 ET Favor indicar cuantas horas por noche tendrá el consultor para ejecutar las pruebas de los cables.	Revisar consulta 16.
70	Metodología para los ensayos, página 8. Favor indicar como Metro compensará al Contratista en aquellos casos de que estando programada y aprobada una actividad con anticipación, ésta no pueda ser ejecutada al momento de realizarse por instrucción de Metro.	El plazo de ejecución fue estimado de acuerdo a la envergadura de las pruebas, las jornadas nocturnas reducidas y posibles eventualidades de cancelación de algún trabajo por fuerza mayor, por lo que se mantiene el plazo de 4 meses. En caso de eventualidades para la realización de los ensayos por fuerza mayor, se buscará una nueva jornada de trabajo alternativa a la inicial.
71	Metodología para los ensayos, página 8 ET. Favor indicar cuál es el plan de contingencia de Metro en caso de falla de alguno de los cables producto de la pruebas a los que serán sometidos.	El plan de contingencia es el grupo de reposición del Consultor. Ver respuestas 19 y 22.
72	Metodología para los ensayos, página 8 ET. Favor confirmar que en caso de falla de alguno de los cables producto de la pruebas a los que serán sometidos, estando la metodología aprobada por Metro para la ejecución de la prueba, y ejecutada esta prueba de acuerdo a la metodología aprobada por Metro, Metro NO hará responsable al Contratista por la falla del cable.	La responsabilidad del Consultor será prever los medios para contemplar lo necesario para reponer de nuevo en el servicio del cable.
73	Metodología para los ensayos, página 8 ET. Dada la probabilidad no menor de falla de los cables sujetos a prueba durante los ensayos de éstos, se sugiere desplazar las pruebas que correspondan a aplicación de voltaje nominal o superior de acuerdo a norma para los fines de semana, para no causar un impacto significativo en la operación de Metro en caso de ocurrencia de alguna falla.	Metro tiene Se tiene contemplada esta consideración. El Consultor deberá prever esta condición para la elaboración de su Plan de Trabajo.
74	Metodología para los ensayos, página 8 ET. Favor aclarar si Metro va a exigir que una vez ejecutada una prueba, los pernos de sujeción de los terminales de los cables a las celdas correspondientes, deberán ser torquados, en caso afirmativo, indicar torque a aplicar y si la llave de torque debe o no tener certificado de calibración al día. Favor aclarar si los pernos deben ser cambiados en cada oportunidad que se suelte un cable.	No se deben cambiar pernos en cada oportunidad, solo los que se corten. Los pernos deben ser torquados y la llave debe tener su certificado de calibración vigente durante toda la ejecución del estudio. Los torques serán entregados al Consultor adjudicado.



75	Plazo de Ejecución Bases de Licitación Título II, Artículo 7, página 3. Dadas las enormes dificultades para ejecutar trabajos nocturnos en la redes de Metro y dado que eventualmente por razones de seguridad operacional, las pruebas tengan que efectuarse los fines de semana, se solicita ampliación del plazo para la ejecución de las obras objeto de este contrato a 8 meses.	El plazo estipulado para la ejecución de los trabajos es de 16 semanas. Considerar condiciones de ejecución indicados en las respuestas 16 y 68. En caso de contingencias, considerar lo indicado en la respuesta 60.
76	Anexo I, página 12 ET: se solicita la entrega de los diagramas unilineales de la red de media tensión dado que no ha sido entregada.	Revisar consulta 23.
77	Se solicita la ampliación de la fecha de entrega de esta licitación en una semana.	Revisar consulta 13.
78	Se solicita enviar planos con detalles en recorrido de los cables.	Se envía información
79	En caso de realizar prueba de carácter destructivo para el cable y este no aprueba el ensayo ¿Se debe considerar reparación por parte de contratista o metro?	Ver respuestas 21, 22 y 49.
80	¿Todos los trabajos y ensayos se deben considerar turno de noche?	Si, todos deben ser en horario nocturno.
81	Confirmar si en las instalaciones de metro existe un espacio seguro para guardar los equipos de pruebas y trasladarlos todos los días.	Para equipos voluminosos sí se dispone de espacio donde guardar, no obstante, metro no se responsabiliza por posibles daños y/o pérdidas.
82	Confirmar si se debe incluir prueba de Tangente Delta dentro del presupuesto para cables de 20kV, ya que es necesario para el diagnóstico y el plan de renovación.	Revisar consulta 50.
83	Favor enviar especificaciones técnicas de cables (fabricante, tipo, aislación, etc)	Revisar preguntas 28 y 29.
84	¿Se pueden utilizar las instalaciones de casino o comedor de METRO para los trabajadores del contratista?	No, ya que estos permanecen cerrados en horario nocturno.