

0	16-08-2021	Uso	Gerencia de Abastecimiento y Contratos		
REV N°	FECHA	EMITIDO PARA	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
L7-C17008-NR-0-7CO-CEX-0001					Página 1 de 8
					Revisión 0

**PRIMERA SERIE DE CONSULTAS**

**Servicio de Monitoreo de Vibraciones Mecánicas Etapa de Construcción Línea 7**

Nro.	Volumen N° 1/2/3	Nombre Documento / Documento No.	Capítulo / Numeral / Artículo No.	Consultas	Respuesta
1	2	TERMINOS DE REFERENCIA	2.1.3	¿Metro definirá las viviendas y direcciones exactas para el monitoreo de 3 viviendas en etapa constructiva de TBM y NATM?	Si, Metro definirá las direcciones exactas en donde se deberán realizar los monitoreos para los métodos constructivos TBM y NATM
2	2	TERMINOS DE REFERENCIA	2.2.2	¿Los permisos para instalación de acelerómetros en cimentación o directamente en MP será gestionado por parte de Metro?	Si, los permisos respectivos para instalación serán gestionados por parte de Metro. El consultor adjudicado deberá proponer inicialmente la forma de instalación de acelerómetros, documento que servirá como base para esta solicitud ante las instancias respectivas.
3	2	TERMINOS DE REFERENCIA	2.3	¿Los permisos para instalación de acelerómetros en techumbre o plano horizontal en monitoreo de MH serán gestionados por parte de Metro?	Si, de acuerdo a lo indicado en sección 2.5.2 de los Términos de Referencia, los permisos serán gestionados por parte de Metro, requiriéndose el acompañamiento inicial de manera presencial a los lugares por parte del consultor adjudicado.
4	2	TERMINOS DE REFERENCIA	2.1.3	¿Se requiere que la plataforma de datos online sea para algún browser de visualización específico o de preferencia?	No existe browser de visualización específico, el sistema propuesto por el contratista adjudicado deberá considerar las características funcionales requeridas en la sección 2.5.5 de los Términos de Referencia, ajustable para ser visualizado mediante dispositivos fijos y móviles por personal de Metro y la Unidad Coordinadora.
5	1	BASES DE LICITACIÓN	3.9	¿El programa de trabajo en forma de carta Gantt debe entregarse físicamente en papel y formato digital nativo? Si es en formato papel ¿cómo se debe entregar, que tamaño y donde específicamente?	Se emitirá aclaración.
6	1	BASES DE LICITACIÓN	4.1	Favor confirmar si las propuestas deben ser entregadas tanto en formato papel y digital en dispositivo USB. Si es en papel, ¿donde específicamente deben ser ingresadas, y con quién?.	Se emitirá aclaración, donde se informará el cómo se debe presentar la propuesta.
7	1	BASES DE LICITACIÓN	4.3.13	Es posible detallar mas respecto al plan de emergencia de inundaciones que se indica como parte de entrega de formulario 13.	El proponente debe considerar para el ingreso de las faenas la evaluación de riesgos, considerando la MIPER y Plan de Emergencias incluyendo el riesgo de inundación. Lo anterior, dado que esto ha sucedido en proyectos anteriores.
8	1	BASES DE LICITACIÓN	5	Favor confirmar que el acto de apertura de ofertas se realizará de forma presencial y/o será emitido mediante plataforma virtual online.	Se emitirá aclaración, donde se informará el cómo se debe presentar la propuesta.
9	1	BASES DE LICITACIÓN	2.3.5	Específicamente, ¿dónde y con quién se debe realizar la entrega de boleta de garantía original en papel de seriedad de oferta?	Se emitirá aclaración, donde se informará el cómo se debe presentar la propuesta.
10	1	BASES DE LICITACIÓN FORMULARIOS DE LA OFERTA ECONÓMICA	Formulario 2	Por favor enviar archivo excel tipo para completar desglose de propuesta económica.	Se emitirá aclaración.
11	1	BASES DE LICITACIÓN FORMULARIOS	Formularios oferta técnica y oferta económica	¿Es posible enviar formularios de oferta técnica y económica en formato editable?	No es posible acceder a lo solicitado.

12	2	TERMINOS DE REFERENCIA	2 / b) / I.	¿El formato de bitácora esta predefinido o se acordará en conjunto con la empresa adjudicada la forma y envío de este documento?	El formato de bitácora será acordado en conjunto con el consultor adjudicado, incorporando los antecedentes mencionados en punto b) de la sección 2 de los Términos de Referencia.
13	1	BASES DE LICITACIÓN	3.8	En caso que las propuestas sean definidas con envío digital, por favor confirmar a que correos se deben adjuntar las propuestas y si deben ser en formato digital. pdf, y si se pueden enviar en formato comprimido .zip o .rar.	Se emitirá aclaración, donde se informará el cómo se debe presentar la propuesta.
14		L7-C17008-NR-0-7CO-Términos de Referencia-0001	3,1	El experto en prevención de riesgo puede tener experiencia en industria o construcción, sin necesariamente experiencia en mediciones de vibraciones?	Si puede, no es excluyente.
15		L7-C17008-NR-0-7CO-Términos de Referencia-0001	2.1.2	El equipamiento puede ser arrendado o debe ser de propiedad del consultor?	De acuerdo a lo indicado en sección 3.2 de los Términos de Referencia el instrumental y equipamiento debe ser de propiedad del consultor, por ende no puede ser arrendado
16		L7-C17008-NR-0-7CO-FOR-0001		Se solicita la entrega de los formularios en formato editable.	No es posible acceder a lo solicitado.
17		L7-C17008-NR-0-7CO-FOR-0002		Se solicita la entrega de los formularios en formato editable.	No es posible acceder a lo solicitado.
18		L7-C17008-NR-0-7CO-Términos de Referencia-0001	2.1.2	Se consulta por el rango de frecuencias considerado, dado que la norma DIN 4150-3 establece un rango frecuencial menor (de 1 a 100 Hz). Los acelerómetros miden aceleración y se debe hacer una conversión para obtener velocidad.	El rango de frecuencia de interés indicado en los Términos de Referencia es referencial y más amplio, a modo de poder abordar los rangos de frecuencia específicos de las normativas en cuestión, y acorde a los rangos recomendados de medición asociado a evidenciar efectos en construcciones.
19		L7-C17008-NR-0-7CO-Términos de Referencia-0001	2.1.2; 2.2.2; 2.3.2; 2.4.2	Se consulta si se puede reemplazar los acelerómetros por geófonos triaxiales que miden directamente velocidad, conforme a la norma DIN 4150-3.D12 y criterio FTA.	No es posible reemplazar los acelerómetros por geófonos, dado los compromisos establecidos por Metro en la tramitación ambiental de Línea 7
20		L7-C17008-NR-0-7CO-Términos de Referencia-0001	2.1.2; 2.2.2; 2.3.2; 2.4.2	Es posible entregar resultados directamente en PPV, sin RMS?	Los descriptores requeridos dependiendo del monitoreo corresponden a Velocidad Peak de Partícula (PPV) para evaluar daño en estructuras y Nivel de Velocidad Vibratoria (Lv) para evaluar molestia en las personas. Asimismo, se requiere asociado a cada medición el almacenamiento de la señal RMS cada 1 segundo en términos de velocidad y aceleración, la cual debe ser presentada como Anexos según lo indicado en la sección 2.5.3 de los Términos de Referencia
21		L7-C17008-NR-0-7CO-Términos de Referencia-0001	2.1.1; 2.4.1	Se puede calcular, a partir de las mediciones, el valor de Lv?	Si, es posible
22		L7-C17008-NR-0-7CO-Términos de Referencia-0001		Cuántos equipos se requieren como mínimo? Se consideran mediciones simultáneas en 2 o más receptores?	Dependiendo del tipo de monitoreo y del avance de las obras, es factible que se pueda generar simultaneidad de mediciones. Asimismo, en las mediciones a solicitud de Metro detalladas en sección 2.4 de los Términos de Referencia, se indica que en una misma edificación es factible medir 2 posiciones al mismo tiempo.
23	1 Términos de Referencia	Normativa, Descriptores y Límites	1.3	En documento se indica norma DIN 4150-3 1999. Dicha norma está obsoleta, la norma vigente es DIN 4150-3 2016. Se solicita confirmar versión de norma de la consultoría.	La norma comprometida en la tramitación ambiental de Línea 7 corresponde a DIN 4150-3:1999, acorde a los lineamientos entregados por el CMN a Metro respecto a la temática de vibraciones.

24	2 Términos de Referencia	Alcance de la Consultoría	2	Confirmar que no es parte de la consultoría realizar inspecciones y seguimiento de daños en las estructuras, o realizar un análisis o evaluación estructural de éstas.	No es parte de la consultoría, remítase a sección 2 "Alcance de la Consultoría" de los Términos de Referencia
25	2 Términos de Referencia	Alcance de la Consultoría	2	En alcance de los Términos de Referencia se indica implementación de procedimientos internos de personal para ingreso a las instalaciones de faena. ¿En qué situación sería necesario el ingreso a faena?	Al realizar los monitoreos asociados a monumentos públicos, que se encuentran cercanos a instalaciones de faenas del proyecto, se debe hacer ingreso a estas faenas para verificar las fuentes de vibración que se encuentran en funcionamiento. Dado lo anterior, se requiere que el consultor adjudicado, realice un procedimiento de trabajo seguro, el cual deberá ser validado por la unidad coordinadora de Metro, para viabilizar estos ingresos a faenas de Metro.
26	2 Términos de Referencia	Monitoreo de vibraciones mecánicas a construcción túneles	2.1	Confirmar si el monitoreo de vibraciones mecánicas por construcción de túneles considera sólo a 1 receptor, ubicado en los alrededores del respectivo Pk	Efectivamente, remítase a la sección 2.1.3 "Puntos de Control", específicamente Tabla 4 "Receptores residenciales construcción de túneles" de los Términos de Referencia. Las direcciones específicas de estos receptores serán definidas por Metro.
27	2 Términos de Referencia	Monitoreo de vibraciones mecánicas a construcción túneles	2.1	Indicar quién se deberá encargar de seleccionar el receptor del monitoreo por construcción de túneles	Metro definirá las direcciones exactas en donde se deberán realizar los monitoreos para los métodos constructivos TBM y NATM
28	2 Términos de Referencia	2.1.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.1.2	Se solicita permitir uso de acelerómetros uniaxiales en arreglo triaxial, es decir, materializar un punto de medición triaxial mediante el uso de tres acelerómetros uniaxiales orientados según direcciones ortogonales, con el propósito de permitir el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad (10 V/g)	No es posible reemplazar 1 acelerómetro triaxial por 3 uniaxiales, dado los compromisos establecidos por Metro en la tramitación ambiental de Línea 7
29	2 Términos de Referencia	2.1.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.1.2	Se solicita confirmar que la sensibilidad para los acelerómetros de 1 V/g y convertidor 18 bits son requisitos mínimos, es decir, que se permite el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad (por ejemplo 10V/g) y convertidores de 24 bits. En caso contrario, se solicita permitir el uso de sensores y equipos de mayor sensibilidad o capacidad.	Se confirma que la sensibilidad indicada y otros requisitos técnicos son mínimos, por ende es factible el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad y convertidores de mayor capacidad.
30	2 Términos de Referencia	2.1.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.1.2	Se solicita permitir medir en un rango de frecuencias de 0.8 Hz hasta 200 Hz, con la finalidad de permitir el uso de sensores de mayor sensibilidad (10V/g). Lo anterior con base en que la norma DIN 4150-3 especifica un rango de frecuencias de interés para estructuras de 1Hz hasta los 100 Hz, situación similar con la FTA, que señala que las frecuencias de interés serán menores que 200 Hz.	La evaluación de los descriptores debe realizarse en el rango de frecuencia específico indicado en cada normativa a monitorear según el tipo de monitoreo, independiente que la medición se realice en un rango de frecuencia más amplio. En este sentido, la experiencia del consultor adjudicado será considerada para lograr los objetivos del servicio de la mejor manera.
31	2 Términos de Referencia	2.1.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.1.2	Se solicita permitir una tasa de muestreo de entre 500 Hz y 1024 Hz, en virtud del rango de medición de interés estructural, con la finalidad de optimizar el uso de recursos de almacenamiento y procesamiento de datos.	La tasa de muestreo recomendada corresponde 1024 muestras por segundo, para poder abordarla el rango de frecuencia de interés que para estos efectos alcanza los 500 Hz.
32	2 Términos de Referencia	Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.1.2	De acuerdo a la calendarización de mediciones ¿hasta cuántas estructuras se podría requerir medir simultáneamente?	Dependiendo del tipo de monitoreo y del avance de las obras, es factible que se pueda generar simultaneidad de mediciones. Asimismo, en las mediciones a solicitud de Metro detalladas en sección 2.4 de los Términos de Referencia, se indica que en una misma edificación es factible medir 2 posiciones al mismo tiempo.

33	2 Términos de Referencia	Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.1.2	Necesitamos confirmar que la realización de un registro continuo de 24 horas significa que, por ejemplo, para los MH el monitoreo debe ser ininterrumpido para un mismo punto de medición durante las 5 semanas (y más) que se estiman como plazo para los trabajos de construcción.	Se aclara que la realización de un registro continuo de 24 horas significa, que se debe desarrollar un monitoreo ininterrumpido para un mismo punto de evaluación, por el tiempo total que se estima de obras.
34	2 Términos de Referencia	Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.1.2	En los Términos de Referencia se indica que para el monitoreo se debe considerar medir en un solo 1 punto de la estructura, sin embargo, de acuerdo a lo especificado en la normativa de referencia, eventualmente, podría ser necesario medir en más de un punto de la estructura, para efectos de evaluar los límites normativos. Confirmar que en este último caso, prima lo indicado en la norma.	Se aclara que la evaluación se debe realizar en 1 solo punto de la edificación a evaluar para la construcción de túneles con metodología TBM y NATM.
35	2 Términos de Referencia	Puntos de Control e informes	2.1.3	Para el display gráfico de la data en “tiempo real”, ¿Cuál es el delay requerido entre que se obtiene la data en terreno y se presenta en la plataforma web?	Se aclara que no existe una definición de delay para la visualización de información, no obstante este debe ser el menor posible. Se destaca que diariamente se debe generar un registro en planilla Excel con la información diaria cuantificada, por ende siempre deberá existir respaldo de los datos medidos en un punto evaluado.
36	2 Términos de Referencia	Puntos de Control e informes	2.1.3	Confirmar que para evaluar tanto molestia como daño estructural se medirá en una misma ubicación del sensor triaxial (sobre la base del mismo sensor de medición).	Se confirma que para evaluar ambos descriptores, se debe utilizar el mismo punto de medición.
37	2 Términos de Referencia	Monitoreo de Vibraciones Mecánicas a Monumentos Públicos	2.2	Confirmar que las alertas y alarmas de vibración sólo son necesarias para el monitoreo de MP y MH.	Los valores de alerta y alarma están asociados a la verificación de la norma DIN 4150-3:1999, por ende rigen solo para monumentos públicos y monumentos históricos.
38	2 Términos de Referencia	2.2.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.2.2	Se solicita permitir uso de acelerómetros uniaxiales en arreglo triaxial, es decir, materializar un punto de medición triaxial mediante el uso de tres acelerómetros uniaxiales orientados según direcciones ortogonales, con el propósito de permitir el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad (10 V/g)	No es posible reemplazar 1 acelerómetro triaxial por 3 uniaxiales, dado los compromisos establecidos por Metro en la tramitación ambiental de Línea 7
39	2 Términos de Referencia	2.2.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.2.2	Se solicita confirmar que la sensibilidad para los acelerómetros de 1 V/g y conversor 18 bits son requisitos mínimos, es decir, que se permite el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad (por ejemplo 10V/g) y conversores de 24 bits. En caso contrario, se solicita permitir el uso de sensores y equipos de mayor sensibilidad o capacidad.	Se confirma que la sensibilidad indicada y otros requisitos técnicos son mínimos, por ende es factible el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad y conversores de mayor capacidad.
40	2 Términos de Referencia	2.2.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.2.2	Se solicita permitir medir en un rango de frecuencias de 0.8 Hz hasta 200 Hz, con la finalidad de permitir el uso de sensores de mayor sensibilidad (10V/g). Lo anterior con base en que la norma DIN 4150-3 especifica un rango de frecuencias de interés para estructuras de 1Hz hasta los 100 Hz, situación similar con la FTA, que señala que las frecuencias de interés serán menores que 200 Hz.	La evaluación de los descriptores debe realizarse en el rango de frecuencia específico indicado en cada normativa a monitorear según el tipo de monitoreo, independiente que la medición se realice en un rango de frecuencia más amplio. En este sentido, la experiencia del consultor adjudicado será considera para lograr los objetivos del servicio de la mejor manera.
41	2 Términos de Referencia	Monitoreo de Vibraciones Mecánicas a Monumentos Públicos	2.2	Confirmar que Metro se hará cargo de la correcta comunicación de información sobre los tipos de escenarios constructivo que se estarían llevando a cabo, sus calendarización, y en caso de requerirse, su comunicación inmediata con la faena para confirmar la realización de trabajos o bien sobre periodos de receso o pausa (esta información va dirigida principalmente para el monitoreo periódico de 2 horas requerido para los MP).	Se coordinarán entre el consultor y la Unidad Coordinador, las fechas y horarios definitivos de las mediciones luego de la propuesta inicial, antes de los días 10 de cada mes. Remítase a la sección 2.5.1 Programación del monitoreo del mes de los Términos de Referencia.

42	2 Términos de Referencia	Monitoreo de Vibraciones Mecánicas a Monumentos Públicos	2.3	En el monitoreo de MP se pide abarcar los 2 escenarios de construcción, pero no se señala calendario de cuando ocurren estos diferencialmente. Se solicita confirmar que para cada MP hay que medir ambos escenarios de construcción y cuantas veces cada uno, considerando que son mediciones de 2 veces por semana de 2 horas c/u. Adicionalmente, confirmar que metro se hará cargo de informar el calendario de construcción según estos escenarios.	Para cada MP hay que medir ambos escenarios indicados en sección 2.2.2 de los Términos de Referencia. Se coordinará entre el consultor adjudicado y la Unidad Coordinadora de Metro, las fechas y horarios definitivos de las mediciones, de acuerdo al avance de la construcción informado por Metro, afinando la propuesta inicial de calendarización, antes de los días 10 de cada mes, según lo indicado en sección 2.5.1 "Programación del monitoreo del mes" de los Términos de Referencia.
43	2 Términos de Referencia	2.3.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.3.2	En los Términos de Referencia se indica que para el monitoreo se debe considerar medir en un solo 1 punto de la estructura, sin embargo, de acuerdo a lo especificado en la normativa de referencia, eventualmente, podría ser necesario medir en más de un punto de la estructura, para efectos de evaluar los límites normativos. Confirmar que en este último caso, prima lo indicado en la norma.	Se aclara que la evaluación se debe realizar en 1 solo punto de la edificación del monumento histórico respectivo, en la zona de techumbre.
44	2 Términos de Referencia	2.3.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.3.2	Se solicita permitir uso de acelerómetros uniaxiales en arreglo triaxial, es decir, materializar un punto de medición triaxial mediante el uso de tres acelerómetros uniaxiales orientados según direcciones ortogonales, con el propósito de permitir el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad (10 V/g)	No es posible reemplazar 1 acelerómetro triaxial por 3 uniaxiales, dado los compromisos establecidos por Metro en la tramitación ambiental de Línea 7
45	2 Términos de Referencia	2.3.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.3.2	Se solicita confirmar que la sensibilidad para los acelerómetros de 1 V/g y conversor 18 bits son requisitos mínimos, es decir, que se permite el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad (por ejemplo 10V/g) y conversores de 24 bits. En caso contrario, se solicita permitir el uso de sensores y equipos de mayor sensibilidad o capacidad.	Se confirma que la sensibilidad indicada y otros requisitos técnicos son mínimos, por ende es factible el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad y conversores de mayor capacidad.
46	2 Términos de Referencia	2.3.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.3.2	Se solicita permitir medir en un rango de frecuencias de 0.8 Hz hasta 200 Hz, con la finalidad de permitir el uso de sensores de mayor sensibilidad (10V/g). Lo anterior con base en que la norma DIN 4150-3 especifica un rango de frecuencias de interés para estructuras de 1Hz hasta los 100 Hz, situación similar con la FTA, que señala que las frecuencias de interés serán menores que 200 Hz.	La evaluación de los descriptores debe realizarse en el rango de frecuencia específico indicado en cada normativa a monitorear según el tipo de monitoreo, independiente que la medición se realice en un rango de frecuencia más amplio. En este sentido, la experiencia del consultor adjudicado será considerada para lograr los objetivos del servicio de la mejor manera.
47	2 Términos de Referencia	2.3.3 Puntos de Control e Informes	2.3.3	Confirmar que para evaluar tanto molestia como daño estructural se medirá en una misma ubicación del sensor triaxial (sobre la base del mismo sensor de medición).	Se aclara que la evaluación de Monumentos Históricos solo considera el descriptor Velocidad Peak de Partículas (PPV) asociado a daño estructural y no a molestia.
48	2 Términos de Referencia	2.4.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.4.2	Se solicita permitir uso de acelerómetros uniaxiales en arreglo triaxial, es decir, materializar un punto de medición triaxial mediante el uso de tres acelerómetros uniaxiales orientados según direcciones ortogonales, con el propósito de permitir el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad (10 V/g)	No es posible reemplazar 1 acelerómetro triaxial por 3 uniaxiales, dado los compromisos establecidos por Metro en la tramitación ambiental de Línea 7
49	2 Términos de Referencia	2.4.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.4.2	Se solicita confirmar que la sensibilidad para los acelerómetros de 1 V/g y conversor 18 bits son requisitos mínimos, es decir, que se permite el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad (por ejemplo 10V/g) y conversores de 24 bits. En caso contrario, se solicita permitir el uso de sensores y equipos de mayor sensibilidad o capacidad.	Se confirma que la sensibilidad indicada y otros requisitos técnicos son mínimos, por ende es factible el uso de acelerómetros de mayor sensibilidad y conversores de mayor capacidad.
50	2 Términos de Referencia	2.4.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.4.2	Se solicita permitir medir en un rango de frecuencias de 0.8 Hz hasta 200 Hz, con la finalidad de permitir el uso de sensores de mayor sensibilidad (10V/g). Lo anterior con base en que la norma DIN 4150-3	La evaluación de los descriptores debe realizarse en el rango de frecuencia específico indicado en cada normativa a monitorear según el tipo de monitoreo, independiente que la medición se

				especifica un rango de frecuencias de interés para estructuras de 1Hz hasta los 100 Hz, situación similar con la FTA, que señala que las frecuencias de interés serán menores que 200 Hz.	realice en un rango de frecuencia más amplio. En este sentido, la experiencia del consultor adjudicado será considerada para lograr los objetivos del servicio de la mejor manera.
51	2 Términos de Referencia	2.4.2 Tipo de Monitoreo, Frecuencia y Aspectos Técnicos	2.4.2	En los Términos de Referencia se indica que para el monitoreo se debe considerar medir en un solo 1 punto de la estructura, sin embargo, de acuerdo a lo especificado en la normativa de referencia, eventualmente, podría ser necesario medir en más de un punto de la estructura, para efectos de evaluar los límites normativos. Confirmar que en este último caso, prima lo indicado en la norma.	Se aclara que la evaluación se debe realizar en 1 solo punto de la edificación a evaluar para la construcción de túneles con metodología TBM y NATM u otra actividad asociada a la construcción de Línea 7.
52	2 Términos de Referencia	2.4.3 Puntos de Control e Informes	2.4.3	Confirmar que para evaluar tanto molestia como daño estructural se medirá en una misma ubicación del sensor triaxial (sobre la base del mismo sensor de medición).	Se confirma que para evaluar ambos descriptores, se debe utilizar el mismo punto de medición.
53	2 Términos de Referencia	Informes Flash de cada Medición	2.5.2	Para las alertas y alarmas de vibración, clarificar cuál es el tiempo de respuesta requerido (plazo desde que ocurre la alerta in situ hasta su comunicación a Metro).	En los monitoreos continuos con sistema de visualización de datos en línea, dentro de las 2 horas subsiguientes a la alarma. En este sentido, si es factible activar una alarma que la genere el mismo sistema y la envíe a través de correo electrónico, u otro medio, es una alternativa factible de implementar cuyo detalle se debe consensuar entre el consultor adjudicado y Metro. En los monitoreos que no consideran visualización de datos en línea, dentro de las 6 hrs subsiguientes a la alarma.
54	3 Términos de Referencia	Personal mínimo requerido	3.1	El Jefe de proyectos puede cumplir además las actividades de Coordinador de proyecto	No, remítase a sección 3.1 "Personal Mínimo Requerido" de los Términos de Referencia.
55	1	Acreditación de experiencia	2.3.2	Es posible acreditar la experiencia con Contratos y/o órdenes de Compra	No, remítase a la sección 4.3.5 "Formulario N°5" de las Bases de Licitación.
56	1	Acreditación de experiencia	2.3.2	Dentro de la experiencia se acepta servicios de medición de vibraciones ambientales de monumentos o instalaciones independientes, que eventualmente están siendo afectada por obras de construcción	Si.
57	1	Acreditación de experiencia	2.3.2	Se considera experiencia del mismo alcance pero para obras de carretera o autopistas	Si.
58	1 Bases	Bases de Licitación	4.1. Composición de las Propuestas	Estimados: Solicitamos favor aclarar si el proceso de licitación será electrónico o en papel. En caso de ser esta última opción, favor indicar instrucciones respecto al lugar de entrega de antecedentes físicos (Oficinas de Metro, alguna Notaría, otra opción)	Se emitirá aclaración, donde se informará el cómo se debe presentar la propuesta.



.....  
**Ana Karin Rodriguez**  
Jefe Evaluación Ambiental  
Subgerencia de Medio Ambiente  
Gerencia Corporativa de Ingeniería  
Metro S.A.

.....  
**Nicolás Castro Quiroz**  
Gerente Abastecimiento y Contratos  
Gerencia Corporativa Administración y Finanzas  
Metro S.A.