

“Consultas Licitación Pública “Servicio de desarrollo de ingeniería y ejecución del sistema de Insonorización para las Subestaciones Eléctricas e Rectificación (SER)”

<p>1.</p> <p>R1:</p>	<p>Tanto en las bases de licitación como lo conversado en la reunión de presentación de la propuesta, quedó claro que se puede presentar como “Consortio”, es decir, presentar una propuesta a través de una o más empresas. Se indicó también que las visitas a terreno eran obligatorias. Existe algún inconveniente si la empresa que se presentará como “principal” no haya estado en las visitas, pero otra empresa integrante del “consorcio” si asistió?</p> <p>No hay impedimento, según artículo 3, título primero de las Bases Administrativas.</p>
<p>2.</p> <p>R2:</p>	<p>Las empresas “secundarias” en este consorcio, deben declararse como subcontrato?, que formalidades deben cumplir para esta propuesta?</p> <p>Las empresas que forman el consorcio deberán proceder como se indica en artículo 3, título primero de las Bases Administrativas.</p>
<p>3.</p> <p>R3:</p>	<p>En relación a los ventiladores de cada SER, cuales son los caudales de estos?, que caída de presión soportan?</p> <p>Ver respuesta R36</p>
<p>4.</p> <p>R4:</p>	<p>Los permisos municipales de obras menores deben ser solicitados para todas las SER?</p> <p>Todas las obras a ejecutar se acogen a la ley de Metro, la cual exime de cobro los permisos municipales. Es obligación del contratista gestionar todos los permisos municipales asociados a las intervenciones, Metro entrega todos los antecedentes necesarios para esta gestión al adjudicado.</p>
<p>5.</p> <p>R5:</p>	<p>Qué tipo de información será entregada al adjudicado para efecto de cálculos estructurales para la SER Las Rejas y aquellas que llevan silenciadores por el exterior?</p> <p>Ver respuesta R36</p>
<p>6.</p> <p>R6:</p>	<p>Se requiere contar con Prevencionista de riesgos en obra?, si es afirmativo, se requerirá 100% del tiempo?</p> <p>Según lo indicado en el pto XII de EETT se podrá alternar un Prevencionista por cada 2 SER. Este Prevencionista deberá estar presente durante todo el tiempo de ejecución de las obras en todas las SER.</p>
<p>7.</p> <p>R7:</p>	<p>En relación a las multas, en el artículo 9 de las bases de licitación II indica que se pueden cursar por faltas al reglamento de seguridad del metro. Se solicita hacer llegar dicho documento para tomar conocimiento del mismo.</p> <p>Publicado en el portal de licitaciones de Metro.</p>
<p>8.</p> <p>R8:</p>	<p>En relación a las multas por atrasos, estas se consideran por SER o por la obra en total?</p> <p>Se considera por la entrega total de las SER.</p>
<p>9.</p> <p>R9:</p>	<p>Existe un orden predeterminado para realizar los trabajos en las SER o esto queda a criterio del proponente?</p> <p>Se contempla como primera intervención Las Parcelas, las siguientes intervenciones se deben planificar según conveniencia de intervención.</p>

<p>10.</p> <p>R10:</p>	<p>En relación a los antecedentes solicitados para las empresas, en particular para los financieros, que sucede si la empresa principal tiene un periodo de funcionamiento menor a 24 meses?</p> <p>Si la empresa principal tiene un periodo de funcionamiento menor a 24 meses, debe presentar toda la documentación financiera solicitada según su periodo de vigencia, adicionalmente debe adjuntar la documentación correspondiente a la iniciación de actividades, escrituras donde se muestra la constitución de la empresa y sus modificaciones (si las tuviese).</p>
<p>11.</p> <p>R11:</p>	<p>Las memorias de cálculo estructurales y acústico se requieren para todas las SER?, en el caso de la memoria acústica basta con realizar simulaciones con algún software especializado?</p> <p>La memoria de cálculo acústica se requiere para todas las SER, y dentro de estas para todas las intervenciones de insonorización que se realicen (admisión, descarga, acceso). La memoria de cálculo puede ser elaborada en base a simulaciones con software específico de propagación sonora que de cumplimiento a la norma ISO 9613-2:1996 "Acoustics – Attenuation of Sound during propagation outdoors – Part 2 General method of calculation", como por ejemplo soundplan de acuerdo a lo indicado en sección IV.3 <i>Descripción de la Solución</i> de las EETT de la licitación.</p> <p>En cuanto a la memoria de cálculo estructural, se requiere para todas aquellas intervenciones que tengan incidencia en la estructura. Se requiere todas las que sean necesarias según el desarrollo de ingeniería del proponente adjudicado.</p>
<p>12.</p> <p>R12:</p>	<p>Cuál es el esquema de pintura a considerar para las soluciones?, Cual es el código RAL?</p> <p>Para los elementos estructurales se requiere pintura anticorrosiva (2 manos) a demás de terminación en esmalte sintético (las manos que sean necesarias para un acabado prolijo)</p> <p>El cuanto al silenciador, se requiere pintura para elementos galvanizados (las manos que sean necesarias para un acabado prolijo)</p> <p>El color debe ser igual al portón de cada SER (azul pacifico)</p>
<p>13.</p> <p>R13:</p>	<p>Para la oferta económica según cuadro de precios enviado como antecedente, en que ítem se deben incluir los costos financieros asociados a boletas de garantía y seguros? , basta incluirlos en gastos generales o se deben indicar como un ítem adicional?</p> <p>Los gastos financieros asociados al proceso no se explicitan en los formularios. Por cuanto cada proponente deberá incluirlos en el ítem que usualmente utiliza para sus propuestas, como el que indica en su consulta.</p>
<p>14.</p> <p>R14:</p>	<p>Indicar las características de los equipos ventiladores en las subestaciones.</p> <p>Ver respuesta R36</p>
<p>15.</p> <p>R15:</p>	<p>Se solicita el envío de la Ingeniería Básica.</p> <p>El desarrollo de ingeniería debe ser generado por el proponente adjudicado.</p>
<p>16.</p> <p>R16:</p>	<p>¿Se podrán proponer nuevas fórmulas de mejora al problema del ruido?</p> <p>Las medidas de mejora se deberán implementar en los caminos de transmisión presentados en visitas a terreno realizadas en la presente licitación. En este sentido, no es posible implementar medidas de insonorización en la fuente misma, entendiendo a la fuente como los ventiladores existentes en las SER, ya que estos no pueden ser intervenidos de ninguna forma.</p>

17.	¿Se podrá participar de manera parcial en los entregables de la licitación?
R17:	No, se debe ofertar por todas las SER involucradas, siendo adjudicadas todas al mismo proponente.
18.	¿Se deberá pedir permisos en caso de tener trabajos nocturnos en caso de ser necesario? Si es así, indicar conducto.
R18:	Tanto los trabajos diurnos como nocturnos deben considerar los permisos internos con Metro. Estos permisos se coordinan diariamente con el ITO. El contratista será el encargado de retirar y entregar las llaves diariamente en las dependencias centrales de Metro.
19.	Se solicitan los planos de la solución anteriormente desarrollada.
R19:	No se entregaran antecedentes de las intervenciones anteriores. El adjudicado tendrá acceso a la información necesaria para el desarrollo de las propuestas.
20.	¿Cuál es el nivel de insonorización resultado de las anteriores soluciones?
R20:	Ver respuesta R19
21.	¿Es posible cambiar la propuesta técnica de solución?
R21:	Ver respuesta R16
22.	En caso de no poder acceder a los planos de soluciones anteriores, ¿Se puede ver físicamente las soluciones implementadas?
R22:	Ver respuesta R19
23.	Las mediciones de ruido. ¿Deben ser avaladas por organismos certificados?
R23:	Los informes finales de verificación de los resultados alcanzados con las medidas de insonorización implementadas, deberán contener todos los contenidos necesarios para ser presentados por Metro a las entidades con competencia ambiental en la materia y acreditar el cumplimiento de la normativa vigente de ruido D.S. N°38/2011 del MMA. Se destaca que no se está solicitando la entrega de un informe a Metro como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) por parte del oferente, ya que este aspecto no es parte de la presente licitación.
24.	¿Cuáles serán los horarios de trabajo para implementar físicamente las soluciones?
R24:	Existen dos horarios de trabajos, nocturno y diurno. Los trabajos que se consideran en horario nocturno, son aquellos que significan un alto riesgo para la operación de los transformadores, rectificadores y elementos de control asociados, por lo cual se realizan en horario nocturno 00:30 a 04:00 hrs., en días que se encuentren sin energía las SER (2 a 3 noches a la semana). Estos trabajos específicamente son la instalación de cierros de obra. Tras la instalación de los cierros de obras, se podrá trabajar tanto de día como de noche según la planificación que el contratista presente. Se privilegia los trabajos diurnos en horario continuo (9:00 a 18:00 hrs). En el caso de las obras exteriores, se permiten horario diurno. En cuanto al calendario laboral, Metro no tiene restricciones de horario ni días laborales, por lo que el contratista deberá definir el calendario laboral según leyes laborales vigentes.
25.	¿Quién será la ITO? (por Metro o por terceros)
R25:	Metro contará con ITO externo permanente en las obras.
26.	¿Qué facilidades para maniobras serán otorgadas? (al interior y al exterior del edificio)
R26:	En el interior previa la instalación de cierros de obra, se permitirá el desmontaje de tabiques para el ingreso de material requerido, el ITO será el encargado de

	<p>indicar que paneles se pueden desmontar y bajo qué condiciones, no se permite el acopio de materiales dentro de las SER.</p> <p>En el exterior, se permitirá el montaje de andamios, si su ubicación no interfiere con el normal funcionamiento del espacio, se podrán dejar instalado entre cada jornada de trabajo, siempre y cuando esta no dure más de 7 días corridos.</p>
<p>27. Permisos municipales, ¿Estos serán coordinados por Metro?</p> <p>R27: Ver respuesta R4</p>	
<p>28. Adjudicado el Proyecto, cuando está previsto dar comienzo a las obras.</p> <p>R28: Diciembre 2016, tras la firma del contrato, entrega de pólizas de seguro, boletas de garantía y capacitación de prevención de riesgos. Cabe destacar que antes de las obras se debe desarrollar y validar por Metro la ingeniería de las soluciones.</p>	
<p>29. ¿se deben mencionar subcontratos a considerar? Si respuesta es afirmativa, ¿en cuál formulario?</p> <p>R29: Si, Formulario 4 debe declarar la experiencia del subcontrato en el área para la que se está subcontratando, Formulario 5 debe mostrar los subcontratos en el organigrama funcional, Formulario 6 en los ítems que aplique. Cabe señalar que los subcontratos deben cumplir con lo indicado en el artículo 12 del capítulo segundo de las Bases Administrativas.</p>	
<p>30. Aclarar años de experiencia y certificación del profesional a cargo involucrado como líder del proyecto.</p> <p>R30: Según pto XII de EETT: “Jefe de Proyecto: Profesional con 6 años de experiencia en diseño y montaje de soluciones acústicas y de insonorización, conocimiento de normativas en acústica ambiental, mediciones de ruido, elaboración de informes. Su función es coordinar, supervisar y responsabilizarse de la correcta ejecución de los trabajos encomendados.”</p>	
<p>31. ¿Se realizará inducción del departamento de seguridad de Metro? Si respuesta es afirmativa, solicita cuantificar en tiempo esta actividad.</p> <p>R31: El contratista debe realizar en su Mutualidad un Curso para todo el personal que trabajará en Metro que es de Orientación en Prevención de Riesgos (OPR). cumplido con este requisito el personal puede acceder al viernes siguiente al curso que Dicta Metro que es de 4 Horas.</p>	
<p>32. Aclarar que se podrá utilizar servicios básicos (electricidad, agua potable y servicios higiénicos) de instalaciones de Metro.</p> <p>R32: El contratista tendrá a su disposición electricidad para los equipos de trabajo. No se cuentan con instalaciones sanitarias disponibles para el personal, por lo que se debe considerar Baños químicos en cada instalación. Estos podrán ser instalados en los patios de cada SER durante el tiempo que dure la obra. En el caso de las parcelas se debe generar el permiso municipal correspondiente para la instalación exterior.</p>	
<p>33. Se solicita conocer planos con servicios existentes para evaluar modificaciones de servicios que apliquen.</p> <p>R33: No se consideran cambios de servicios.</p>	
<p>34. Se solicita conocer sistema de control de palomas validado por Metro y requerido según las EETT.</p> <p>R34: De acuerdo a lo indicado en sección V.4 Consideraciones generales, punto G</p>	

Otros, Las soluciones que se implementen por el exterior de los recintos deben considerar **mallas de protección** en el frente de silenciadores y **pinchos u ofendículas** en la zona superior de estos elementos. Del mismo modo, los espacios que se generen entre el silenciador y el alero superior de las SER deben ser sellados para evitar que estas aves aniden en estas zonas. Estos últimos con piezas por ejemplo de chapa galvanizada, similar al material utilizado en la fabricación de las medidas de mitigación.

35. ¿Con quién se deberá coordinar ingreso a las instalaciones de Metro?

R35: Ver respuesta R18

36. ¿Se entregarán datos técnicos acerca de los equipos y/o instalaciones de las SER? Tales como:

- Datos técnicos de los equipos de ventilación
- caída de presión máxima de los equipos de ventilación
- planos recintos

R36: se adjuntan :

- Planos de arquitectura y estructura de todas las SER
- Estudio de ventilación Pedro de Valdivia y Las Rejas
- Perdidas de carga de ventiladores, **datos referenciales** se revisarán en desarrollo de ingeniería del proveedor adjudicado.

SER	Perdida de Carga (referencial)
Pedro de Valdivia	100 Pa
Las Rejas	100 Pa
Departamental	60 Pa
Franklin	60 Pa
Mapocho	60 Pa
Las Parcelas	40 Pa

37. Las soluciones acústicas a implementar generan una caída de presión la cual se suma a la caída de presión producto de las celosías actualmente existentes en las SER. ¿está descartado que las celosías actuales puedan ser retiradas?

R37: Se descarta cualquier tipo de intervención a las celosías, ventiladores o infraestructura actual que no esté considerada en las EETT.

38. ¿De quién es la responsabilidad última de determinar o validar la zonificación según DS38/11 donde se encuentran emplazados los receptores? Existen dudas razonables que indican que algunas de las zonas asociadas a las SER son más exigentes que las indicadas en las EETT. Esto es relevante para determinar la eficiencia que debiera poseer los silenciadores y los límites que se deben cumplir en dichos receptores.

R38: De acuerdo a lo indicado en sección IV.2 *Niveles de presión sonora requeridos*, La información de los usos de suelo permitidos en las comunas donde se emplazan los recintos asociados al proyecto, y los límites sonoros correspondientes deberán volver a ser corroborados por el contratista para la ejecución de la ingeniería de detalle. Se deberá tener en cuenta también la Resolución Exenta N° 491 del 31 de mayo de 2016 dictada por la

<p>Superintendencia del Medio Ambiente “Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del Decreto Supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente”</p>
<p>39. ¿Se permitirá revisar otras SER o instalaciones donde se haya realizado un trabajo similar? R39: Ver respuesta R19</p>
<p>40. ¿El informe de cumplimiento del DS38/11 ante qué organismo se presentará? R40: Ver respuesta R23</p>
<p>41. A partir de Octubre de 2016, las evaluaciones de DS38/11 que se presenten ante la Superintendencia del Medio Ambiente deberán ser realizadas por empresas que se acrediten como ETFA (Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental). ¿existe claridad acerca de si las evaluaciones de DS38/11 que se exigen para este proyecto pueden ser realizadas por empresas que no sean ETFA? (esto en el caso que dichas evaluaciones sean presentadas a la SMA) R41: Referirse a respuesta de pregunta 23.</p>
<p>42. La evaluación del DS38/11 debe ser a partir de mediciones realizadas en los recintos receptores. ¿Metro gestionará para que los receptores permitan el acceso a sus propiedades para la realización de las mediciones acústicas? R42: Para las mediciones de verificación finales, Metro realizara las gestiones que permitan acceder a los receptores identificados en el entorno de los recintos, para realizar mediciones de ruido. En el caso de que los permisos no sean concedidos, se deberán realizar mediciones cercanas a la fuente y proyectar estos niveles de acuerdo a norma ISO 9613-2:1996 “Acoustics – Attenuation of Sound during propagation outdoors – Part 2 General method of calculation”, pudiendo utilizar software de propagación sonora con modelo de la situación debidamente calibrado.</p>
<p>43. Según el punto IV.3, se exigen modelaciones acústicas realizadas en SoundPLAN, el cual no es el único software de modelación acústica existente en el mercado ¿se aceptarán proyecciones de ruido realizados en otros softwares tales como Cadna A, Predictor, entre otras? R43: Se aceptaran proyecciones de ruido en otros software de propagación sonora como Cadna A, Predictor, entre otros.</p>
<p>44. Información técnica de los ventiladores, caídas de presión soportadas, caudales, etc. Habían mencionado que hay estudios al respecto, se entregarán?. R44: Ver respuesta 36</p>
<p>45. Las celosías ubicadas en la puerta de las Rejas deberán mantenerse o deben ser reemplazadas por celosías acústicas? R45: En la SER de las rejas se solicita insonorizar el portón. La solución técnica y física es la que se debe evaluar en el desarrollo de ingeniería del adjudicado. Esta puede ser modificar la ventilación actual, sellar y generar una nueva ventilación, generar una ventilación forzada o cualquier otra solución que permita mantener la operatividad del espacio y que cumpla con los caudales de <u>admisión de aire</u> indicados en EETT.</p>

46.	Cuando se den trabajos en áreas exteriores es necesario solicitar permisos municipales? R46: Ver respuesta R4
47.	Se solicita para análisis estructural de pasada en muro planos de estructura (Estación las Rejas) R47: Ver respuesta R36
48.	Se requiere calculo estructural de sistemas de soporte splitter para los diferentes casos? R48: Ver respuesta R11
49.	Se solicita indicar perdidas de carga asociadas a celosías existentes R49: ver respuesta R 36
50.	Se deben considerar servicios higiénicos en obra y si es así es posible dejarlos en obra? R50: Ver respuesta R 32.
51.	Si se trabajara en forma simultánea en más de una de las salas sería necesario tener un Prevencionista y supervisor en cada una de ellas. R51: Ver respuesta R 6
52.	Es necesario evaluar la posible intervención en cada uno de los portones? R52: Se deben evaluar la insonorización de los portones (sellos) de las SER de Pedro de Valdivia, las Rejas, Departamental, franklin y Mapocho. Se deberán presentar 2 ofertas económicas en sobres separados, Ver aclaración N°3 a las Bases Administrativas Titulo Segundo, Formularios Económicos.
53.	Cuál es el horario de trabajo permitido R53: Ver R 24
54.	Los permisos de trabajo se deben solicitar a diario, y de ser así quien autorice los permisos se encontrara en el lugar de trabajo. R54: Ver respuesta R 19
55.	En caso de considerar el reemplazo de portón o portones, en vez de mejoramiento como se indica en el proyecto, existe algún requerimiento (otro que el acústico) por parte de Metro? R55: En el caso de los portones, se debe considerar no intervenir la funcionalidad, seguridad y operación del espacio, cumplir con la normativa vigente y bajo costo de la implementación.
56.	Se solicita requerimiento de caudal para ventilación de cada Subestación R56: Se deben mantener los caudales de ventilación existentes. Ver respuesta R36
57.	¿Pueden entregar los estudios de climatización de las SER?. Se requiere conocer los caudales, las curvas de operación y/o la caída de presión máxima permitida en cada ventilador R57: Ver respuesta R36
58.	¿Tienen las fichas técnicas de los ventiladores de cada una de las SER? R58: Ver respuesta R36
59.	¿Cambió alguna condición y/o posiciones de elementos (ventiladores por ejemplo) al interior en las SER entre la medición de ruido y hoy día?.

R59:	Se mantienen las mismas condiciones desde las mediciones de nivel de ruido realizadas.				
60.	¿Cambió alguna posición o condición de los receptores al exterior de las SER entre la medición de ruido y hoy día?				
R60:	Se mantienen las mismas condiciones desde las mediciones de nivel de ruido realizadas.				
61.	¿Tienen los planos de cada una de las SER?				
R61:	Ver respuesta R36				
62.	¿Siempre es posible trabajar de día en las SER previa instalación de los cierres de protección?				
R62:	Ver respuesta R 24				
63.	¿Hay restricciones horarias para los trabajos al interior (previa instalación de los cierres de protección) o por el exterior si se permanece dentro de los límites de ruido permitidos?				
R63:	Ver respuesta R24				
64.	En los casos que sea posible instalar un silenciador por adentro o por afuera, ¿Metro siempre privilegia por el exterior? Por ejemplo en el caso de admisión en SER Franklin.				
R64:	Se privilegia instalación por el exterior de las dependencias. Ver cuadro resumen de instalaciones.				
Estación	Vano	Dimensiones (m)	Espacio Instalación Interior	Espacio Instalación Exterior	Instalación Recomendada
P. Valdivia	Admisión	3.14 x 1.8	Si	No (fachada)	Interior
	Descarga	3.14 x 1.79	Si	Si	Exterior
Departamental	Admisión	3.13 x 1.76	Interfiere puerta	Si (2,4 m a muro)	Exterior
	Descarga	3.12 x 1.75	Si	No (fachada)	Interior
Franklin	Admisión	3.11 x 1.76	Si	Si	Exterior
	Descarga	3.10 x 1.76	Interfiere escotilla y puerta	No (fachada)	Interior (adecuando tabique interior)
Mapocho	Admisión	3.14 x 1.8	Si	Si (1,1 m a reja)	Interior
	Descarga	3.14 x 1.8	Si	Si	Exterior
Las Parcelas	Descarga	0.71 x 0.71	Si	No aplica	Interior (extensión en altura y reorientación paralela a viaducto)
Las Rejas	Vano sobre portón	a definir	si	no	interior con apertura de vano d admisión
65.	En los casos que la admisión o la descarga sea por la fachada, ¿se puede considerar el silenciador por el exterior? ¿qué pasa en los casos donde hay obstáculos al interior? Por ejemplo la admisión en la SER Pedro de Valdivia				

R65:	Ver respuesta R64; en el caso de tener obstáculos como tabiques, se debe considerar su modificación según EETT. En el caso de Pedro de Valdivia, debido a las canalizaciones existentes, se debe mantener o acoger la evacuación de aguas lluvias (no se considera reparación o impermeabilización de losa existente)
66.	Cuando haya poco espacio para el silenciador tanto por dentro como por afuera, ¿se puede considerar una solución combinada con un tramo adentro y otro por afuera? Por ejemplo en SER Mapocho
R66:	Es factible plantear una solución mixta en caso de tener poco espacio para la instalación del silenciador. Esta solución debe cumplir con la normativa de ruido exigida y se debe mantener la operatividad del espacio interior.
67.	¿Se pueden dejar andamios instalados por el exterior de la SER? Por ejemplo frente al vano de admisión en SER Franklin.
R67:	Ver respuesta R 27
68.	¿Cuál es la cota que se debe respetar según la normativa de la municipalidad en la SER Las Rejas? ¿La única restricción es quedar a ras del alero superior?
R68:	Es parte del desarrollo de la ingeniería a realizar por el proveedor adjudicado validar y respetar la normativa vigente. Revisar EETT, se solicita una solución interior.
69.	Para calcular la nueva ventilación en Las Rejas, si se mantuviera el área libre proporcionada por las quiebra vista actuales entonces no sería necesario un ventilador ¿es correcto?
R69:	La solución a plantear debe mantener el caudal de ventilación actual (admisión) estipulado en las EETT. Para esto el adjudicado, deben generar las mediciones necesarias para lograr un buen resultado.
70.	¿Tienen los planos estructurales del muro de la fachada donde está proyectada la nueva ventilación en SER Las Rejas?
R70:	Ver respuesta R36
71.	¿Se permitirán variaciones en costos una vez adjudicado el proyecto si por ejemplo hubiera diferencia entre los antecedentes entregados y los levantados en la etapa de ingeniería (por ejemplo mediciones de ruido)?
R71:	No se aceptaran variaciones de costos asociados al desarrollo del proyecto.
72.	¿Se deben pedir permisos de trabajo a la municipalidad para todas las SER?
R72:	Ver respuesta R4
73.	¿Quién será el encargado de coordinar los permisos con los vecinos para realizar las mediciones en caso que se deban realizar al interior de las viviendas?
R73:	Revisar respuesta R42
74.	¿Se requiere un Prevencionista permanente para todas las faenas?
R74:	Ver respuesta R6
75.	Por favor enviar EE.TT. y esquema tipo (layout) de los Cierres de Protección para cada una de las SER. Se requieren las cotas aproximadas (al menos) para cubicación
R75:	Ver respuesta R36
76.	Confirmar si el límite de ruido para las SER que se encuentran en Providencia es 45 o 50dBA para la noche. Prima la ordenanza municipal o el D.S.38/11

R76: Se aclara que el D.S. N° 38/2011 del MMA prima por sobre regulaciones estipuladas en ordenanzas municipales en materia de ruido para este tipo de fuente. Asimismo, deberá considerar lo estipulado en respuesta de pregunta 38.

77. Enviar los antecedentes técnicos predefinidos de la OO.CC. para modificar el muro de la fachada de Las Rejas.

R77: Ver respuesta R36

78. Por favor confirmar los criterios (% de ponderación) para la evaluación de las propuestas

R78: Se adjunta criterio de evaluación:

ITEM	CONCEPTO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	(%)
1	Organización empresa	El proponente deberá entregar la información respecto de la organización que establecerá para la ejecución de los trabajos y su experiencia en el área . La información debe ser presentada en base a un organigrama funcional , el cual indique los profesionales asociados a ellas. Indicar la cantidad de trabajadores no profesionales que ejecutarán las obras en cada etapa. El organigrama debe contemplar toda la organización, desde el encargado del contrato hasta la parte operativa. se debe respaldar experiencia en instalaciones similares.	5%
2	Jefe de proyecto	El proponente expondrá el profesional que llevara el proyecto , indicando cada especialidad y actividad, mediante CV , especificando la experiencia y descripción de roles que han desempeñado en proyectos similares.	15%
3	Experto en mediciones y modelación	Detalle del profesional asignado a los trabajos, indicando especialidad y actividades, mediante CV , especificando la experiencia y descripción de roles que han desempeñado en proyectos similares.	15%
4	Encargado de instalación	Profesional asignado a los trabajos, indicando especialidad y actividades, mediante CV , especificando la experiencia y descripción de roles que han desempeñado en proyectos similares.	20%
5	Prevencionista de riesgo	El proponente expondrá al profesional que supervisará el proyecto , indicando a través de CV años de experiencia y trabajos realizados .	15%
6	Planificación y programa del proyecto	El proponente debe exponer detalladamente la planificación de los trabajos solicitados, desde mediciones, ingeniería de detalle y OOCC, por cada SER.	10%
7	Plan de aseguramiento de calidad	Exposición de metodología para abordar el proyecto haciéndose cargo de los riesgos y problemáticas a considerar, se deben incluir medidas de mitigación asociadas .	5%
8	Competencia técnica del proponente	Años de experiencia comprobables, en proyectos similares, del contratista.	10%
9	Recursos ofrecidos	El Contratista debe incluir una lista de los vehículos, equipos y herramientas de apoyo , que se emplearán en la ejecución del servicio solicitado. Además, debe indicar el tipo de equipo, capacidad o potencia,	5%

		marca, modelo, año de fabricación y cantidades estimadas.	
			100%
SER LAS REJAS			
79.	¿Es posible intervenir el portón para la ventilación?, generando las celosías acústicas sobre la altura considerada por la comuna de Estación Central para segundo nivel (o segundo piso). Celosías quedan hacia el exterior del portón, sobre la cota +2.50 NPT.		
R79:	Ver EETT insonorización SER, no se permite instalación de equipos al exterior.		
80.	¿Se enviarán detalles del muro a intervenir?, en caso de que no se pueda realizar lo indicado en el punto 1.		
R80:	Ver respuesta R26		
SER LAS PARCELAS			
81.	¿Se entregará la ficha técnica del ventilador instalado, junto con la caída de presión máxima permisible?		
R81:	Ver respuesta R36		
82.	¿Se enviará planimetría y corroboración de la losa para un posible anclaje de silenciadores?		
R82:	Ver respuesta R36		
SER Pedro de Valdivia			
83.	Se solicita indicar NPS al exterior de vano de extracción y admisión de aire a 1m de celosía existente.		
R83:	La información solicitada podrá ser levantada por el oferente adjudicado, debiendo en esta instancia trabajar con los antecedentes proporcionados en sección IV.1 <i>Emplazamiento, Entorno y Características de las SER</i> de las EETT de la licitación. Se destaca que los niveles sonoros entregados corresponden a la misma condición existente actualmente con 4 ventiladores axiales ubicados en subterráneo de la SER, funcionando todos al unísono.		
84.	Se solicita indicar los niveles proyectados en los receptores sensibles según modelación indicada en página 42.		
R84:	Los mapas de ruido indicados en página 42 de EETT de la licitación son referenciales, netamente para visualizar la forma de propagación sonora en el entorno de las SER. Utilizar en esta instancia los antecedentes proporcionados en sección IV.1 <i>Emplazamiento, Entorno y Características de las SER</i> de las EETT de la licitación.		
85.	Se indica una homologación del DS 38/11 del MMA como Zona III. Esta homologación está validada por la municipalidad de Providencia?.		
R85:	Referirse a respuesta de pregunta 38.		
86.	Indicar Caudal de Aire actual para realizar correcto diseño de los atenuadores de ruido.		
R86:	Los datos específicos de ventilación y mediciones de ruido de cada solución,		

deberán ser medidos por el adjudicado para desarrollar el proyecto de ingeniería.

87. Se dispondrá de planos de la subestación?

R87: [Ver respuesta R36](#)

SER Departamental

88. Se solicita indicar NPS al exterior de vano de extracción y admisión de aire a 1m de celosía existente.

R88: [Ver respuesta R83](#)

89. Se solicita indicar los niveles proyectados en los receptores sensibles según modelación indicada en página 43.

R89: [Ver respuesta R84](#)

90. Se indica una homologación del DS 38/11 del MMA como Zona III. Esta homologación está validada por la municipalidad de San Miguel?.

R90: [Ver respuesta R38](#)

91. Indicar Caudal de Aire actual para realizar correcto diseño de los atenuadores de ruido.

R91: [Ver respuesta R86](#)

92. Se dispondrá de planos de la subestación?

R92: [Ver respuesta R36](#)

SER Franklin

93. Se solicita indicar NPS al exterior de vano de extracción y admisión de aire a 1m de celosía existente.

R93: [Referirse a respuesta de pregunta 83](#)

94. Se solicita indicar los niveles proyectados en los receptores sensibles según modelación indicada en página 44.

R94: [Referirse a respuesta de pregunta 84](#)

95. Se indica una homologación del DS 38/11 del MMA como Zona III. Esta homologación está validada por la municipalidad de Santiago?.

R95: [Referirse a respuesta de pregunta 38.](#)

96. Indicar Caudal de Aire actual para realizar correcto diseño de los atenuadores de ruido.

R96: [Ver respuesta R86](#)

97. Se dispondrá de planos de la subestación?

R97: [Ver respuesta R36](#)

SER Mapocho

98. Se solicita indicar NPS al exterior de vano de extracción y admisión de aire a 1m de celosía existente.

R98: [Referirse a respuesta de pregunta 83](#)

99. Se solicita indicar los niveles proyectados en los receptores sensibles según modelación indicada en página 45.

R99: [Referirse a respuesta de pregunta 84](#)

100. Se indica una homologación del DS 38/11 del MMA como Zona III. Esta homologación está validada por la municipalidad de Santiago?.

R100: Referirse a respuesta de pregunta 38.

101. Indicar Caudal de Aire actual para realizar correcto diseño de los atenuadores de ruido.

R101: Ver respuesta R86

102. Se dispondrá de planos de la subestación?

R102: Ver respuesta R36

SER Las Parcelas

103. Se solicita indicar NPS a 1mt de la descarga de aire.

R103: Referirse a respuesta de pregunta 83

104. Se solicita indicar los niveles proyectados en los receptores sensibles según modelación (en caso de existir modelación)

R104: No se presenta mapa de ruido referencial asociado a esta SER en EETT de la licitación.

105. Se indica una homologación del DS 38/11 del MMA como Zona III. Esta homologación está validada por la municipalidad de Maipu?.

R105: Referirse a respuesta de pregunta 38.

106. Indicar Caudal de Aire actual para realizar correcto diseño de los atenuadores de ruido.

R106: Ver respuesta R86

107. Se dispondrá de planos de la subestación?

R107: Ver respuesta R36

SER Las Rejas

108. Se solicita indicar NPS al exterior de vano de extracción y admisión de aire a 1m de celosía existente.

R108: El alcance de la licitación en SER Las Rejas está asociado solo al portón de acceso, de acuerdo a lo indicado en punto 6 de sección IV.1 *Emplazamiento, Entorno y Características de las SER.*

109. Se solicita indicar los niveles proyectados en los receptores sensibles según modelación indicada en página 46. En mapa se aprecia claramente emisión de ruido por la parte trasera de la SER, por favor aclarar alcance esta subestación; es sólo portón o ventilación de extracción también

R109: Referirse a respuestas de preguntas 84 y 108

110. Cual vano es la extracción, por favor adjuntar imágenes

R110: Las ventilaciones a intervenir son las indicadas en el portón, las cuales corresponden a la admisión de aire. No aplica extracción.

111. Se indica una homologación del DS 38/11 del MMA como Zona III. Esta homologación está validada por la municipalidad de Lo Prado?.

R111: Referirse a respuesta de pregunta 38.

112. Indicar área libra para romper sobre portón.

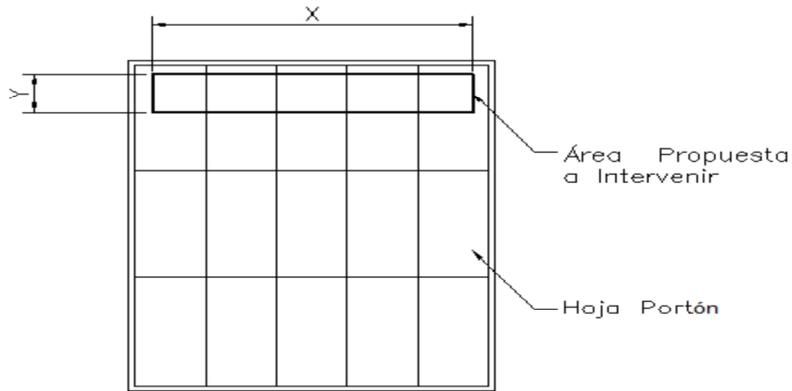
R112: Esta información deberá levantarse por le adjudicado en el desarrollo de la

ingeniería

113. Se dispondrá de planos de la subestación?

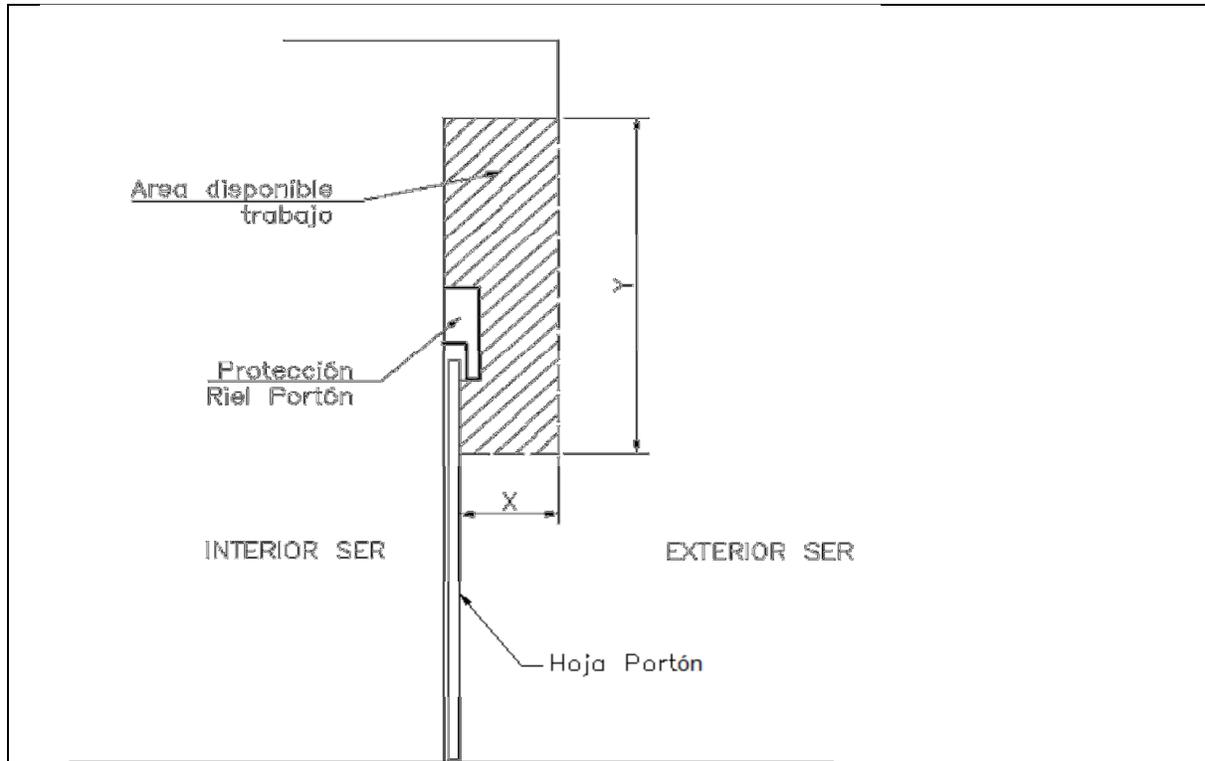
R113: Ver respuesta R36

114. Favor aclarar opción de romper portón en la parte superior, a continuación se indica propuesta.



1 Vista Frontal Portón

Esc.: S/E



② Corte Portón

Esc.: S/E

Se solicita confirmar medidas de X e Y, para evitar perforación de muro, y romper sólo parte superior de portón.

R114: Ver R112, R69 y R79. El desarrollo de la solución de ingeniería se revisará con el adjudicado.

Respecto de la ingeniería de detalle:

115. La Verificación de niveles sonoros actuales (en subestación y receptores sensibles en entorno) además de caudales actuales en vanos de ventilación, asociadas de Sistema de Insonorización en las SER Pedro de Valdivia, Departamental, Franklin, Mapocho, Las Parcelas y portón de acceso a SER Las Rejas. Ha de ser en un horario y/o condición específica, favor aclarar.

R115: La verificación de caudales y niveles sonoros se realizara para la condición de operación normal de las SER. Para facilitar la medición de caudales y niveles sonoros, se solicitara al área de Mantenimiento de Metro que ponga en funcionamiento los equipos por el periodo de tiempo requerido para realizar las pruebas necesarias en cuestión.

116. Respecto de la corroboración de mejoras a ingeniería básica y antecedentes entregados (memoria de cálculo acústica y memoria de cálculo de estructura de fijación). Se ha de considerar un plan de inspección y ensayos predeterminado, o en su defecto se implementará algún otro mecanismo desarrollado al efecto para

el caso particular de cada SER. favor aclarar.

R116: El proyecto contempla la verificación en terreno de la efectividad de las medidas de insonorización implementadas solo al final del proceso, mediante el desarrollo de mediciones sonoras de acuerdo al procedimiento establecido en normativa vigente de ruido.

Respecto de la implementación:

117. La ejecución de los trabajos de insonorización en horario nocturno en el interior de SER, ¿cuentan con un horario predefinido en cada SER?, o por el contrario, ¿existe un horario nocturno común para todos los SER?; favor aclarar.

R117: Ver respuesta R24

118. Los trabajos al interior de los SER, ¿son por su naturaleza trabajos nocturnos, o existe la posibilidad de realizar trabajos en horario diurno?, favor aclarar.

R118: Ver respuesta R24

Respecto de las mediciones y estudios:

119. La medición de caudales en vanos de ventilación intervenidos por el exterior de los recintos, ¿cuentan con una exigencia mínima a cumplir en términos de contrapresión?, favor indicar.

R119: No se considera en esta etapa. Se debe definir en la etapa de ingeniería a desarrollar por el proponente adjudicado.

Respecto de Otros:

120. Favor definir y precisar alcance de actividad de apoyo con antecedentes para información de trabajos a la comunidad, en términos de qué; cómo; donde; cuando; bajo cuales condiciones y en qué forma se ha de realizar el referido apoyo.

R120: Aquellos trabajos en los cuales se visualice que habrá impacto en las comunidades colindantes a los recintos SER, de acuerdo a lo que el área de Relaciones con la Comunidad de Metro defina, deberán ser informados a la comunidad ya sea mediante la entrega de volantes y/o mediante información puerta a puerta por parte de esta área de Metro. Para lo anterior, se requiere el apoyo del contratista respecto a la entrega de información asociada al proyecto, presencia de encargado de terreno acompañando en visita informativa a comunidad, o en reunión informativa a la comunidad. Estas actividades en caso de generarse se programan previo al inicio de los trabajos en cada SER. La responsabilidad de esta labor informativa es de Metro, pero requiere el apoyo del contratista en los aspectos indicados.

121. La carta Gantt ha de ser remitida en algún formato específico, favor aclarar.

R121: Enviar en formato PDF y project 2017

122. Existe un calendario laboral predefinido, que habrá de ser considerado en términos de días no laborales como son domingos y festivos, o en cada caso el proponente habrá de disponer el correspondiente calendario, definiendo el plan de actividades a implementar, en cuyo caso podrá disponer actividades en días no laborales como son domingos y festivos, favor aclarar.

R122: [Ver respuesta R24](#)