

**PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO PARA INFRACCIONES A
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO D.S. N° 38/2011 MMA**

FAENA CONSTRUCTIVA

EDIFICIO PIRINEOS



Junio 2020

1. Identificación personal y de la infracción.

Información de la empresa	
Titular:	Constructora Ingenieros S.A.
R.U.T.:	[REDACTED]
Representante legal:	Carlos Holmgren Kunckel
R.U.T.:	[REDACTED]
Domicilio:	Av. Kennedy 7600, Dpto. 602, Vitacura
Fono:	[REDACTED]
Faena Constructiva:	Edificio Pirineos
Ubicación:	Calle Pirineos Nº 2002, Providencia

Información de la infracción	
Descripción de la infracción:	La faena constructiva se denuncia por ruidos y el día 17-01-2020 a las 11:49 hrs. se realizan actividades de fiscalización ambiental. Se constata la superación de la Norma de Emisión de Ruido D.S. 38/2011 MMA.
Tipo de medidas provisionales:	Pre-procedimentales
Nº Resolución:	726
Fecha:	06 de Mayo de 2020

2. Información de las acciones comprometidas.

1. IDENTIFICACIÓN:	
▪ Nombre empresa o persona natural:	Constructora Ingenieros S.A.
▪ Rut empresa o persona natural:	[REDACTED]
▪ Nombre representante legal:	Carlos Holmgren Kunckel
▪ Domicilio representante legal:	Av. Kennedy 7600, oficina 602, Vitacura
▪ Rol Procedimiento Sancionatorio:	MP-024-2020
▪ Identifique el equipo, máquina o actividad que genera ruido. Acompañe un plano simple, indicando las dimensiones del establecimiento, y señalando la ubicación de el/los emisores de ruidos.	<p>Las fuentes emisoras de ruido se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taladros • Sierra circular • Taladro inalámbrico • Esmeril angular • Esmeril angular 4,5" • Esmeril angular 7" • Sierra caladora • Sierra circular • Pistola de impacto • Cincelador <p>Para mayores antecedentes ver el plano (Anexo 1) y la identificación de fuentes emisoras de ruido (Anexo 2).</p>
▪ <u>Indique si desea ser notificado en el presente procedimiento sancionatorio mediante</u>	<p>Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Tenga presente que los Actos Administrativos se entenderán notificados al día hábil siguiente de su remisión mediante correo electrónico desde</p>

<p><u>correo electrónico:</u></p> <p>En caso afirmativo, favor proponga una dirección de correo electrónico a la cual se debiesen enviar los actos administrativos que correspondan.</p>	siguiente dirección:		<p>la dirección notificaciones@sma.gob. cl</p>
	No deseo ser notificado mediante correo electrónico:		

2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

Las actividades realizadas al interior del proyecto, la habrían convertido en una fuente emisora según lo dispuesto en los numerales 12º y 13 º, del artículo 6. Del D.S. Nº 38/2011 MMA, toda vez que se utiliza el instrumental propio de una faena constructiva, como lo serían herramientas eléctricas como sierras y taladros, entre otras más.

La faena constructiva Edificio Pirineos ubicada en Calle Pirineos Nº 2002, Providencia; se denuncia por ruidos y el día 17-01-2020 a las 11:49 hrs., se realizan actividades de fiscalización ambiental. Se habría constatado la superación de la Norma de Emisión de Ruido D.S. 38/2011 del MMA y que a continuación se detalla:

Receptor	NPC (dBA)	Ruido de fondo (dBA)	Zona D.S. 38	Periodo	Límite (dBA)	Estado
1	79	No afecta	II	Diurno	60	Supera

Nota 1: Se ha incluido en este programa de cumplimiento, algunas medidas ya en ejecución ordenadas por la autoridad en la Resolución Exenta 726 del 6 de mayo de 2020, puesto que las consideramos como indispensables para un adecuado cumplimiento para los fines de este programa, y se han agregado medidas adicionales.

Nota 2: Los plazos de ejecución de las primeras medidas, serán siempre los menores entre aquel ordenado por la autoridad o aquel señalado en este documento. Sin perjuicio de los plazos señalados, las medidas se irán tomando conforme el avance de la obra, para los fines de cumplir el objetivo de este programa, consistente

en no superar los límites de ruido indicados en la norma.

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Se habrían generado molestias en la población circundante por el ruido generado por motivo de la supuesta infracción.

4. ACCIONES COMPROMETIDAS:

N° Identificador	1
Acción y descripción de la acción	Instalar, en todo el perímetro de la obra, pantallas acústicas perimetrales de materialidad que provea una densidad superficial mínima de 10 Kg/m ² . Estas deberán consistir en placas de madera OSB de 15 mm de espesor - como mínimo - y poseer un relleno interior de lana mineral, o similar, de 50 mm de espesor. Estas pantallas deben tener una altura mínima de 3 metros, en los sectores norte y sur – en los lugares donde la faena colinda con casas de dos pisos de altura - y deberá tener una cumbrera de mínimo 0,5 metros de largo y con las mismas características constructivas.
Plazo de ejecución de la acción	Una vez iniciadas las actividades en la faena constructiva (al término de la cuarentena por motivos de COVID19), se considera un plazo de 10 días hábiles para ejecutar esta acción.
Costo estimado neto (\$)	\$4.802.318
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).

Comentarios

Con fecha 15-05-2020 se cuenta con un avance en el deslinde oriente de la obra, la implementación total de la medida no ha podido llevarse a término ya que la obra se encuentra detenida por motivos del COVID19. A continuación los registros fotográficos del avance en la implementación de la medida:





		Anexo 3. Estimación de Costos Medida N° 1 y 2.
N° Identificador	2	
Acción y descripción de la acción	<p>Construir un taller techado de corte para sierras eléctricas y similares que mitigue el impacto acústico que las mismas generan al ser utilizadas, en particular para el corte de estructuras metálicas.</p> <p>El estándar mínimo a cumplir por dicha estructura, es contar con al menos tres fachadas cerradas (dirigidas hacia los receptores sensibles) y un techo, con dimensiones que cubran completamente al trabajador y a la herramienta por éste utilizada. La materialidad del taller debe proveer una densidad superficial mínima 10 Kg/m², lo que significaría, como mínimo, una estructura de madera OSB de 15 mm de espesor con relleno interior de lana mineral o similar de 50 mm de espesor. De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación del taller, de modo que el mismo sea utilizado de manera efectiva.</p>	
Plazo de ejecución de la acción	Una vez iniciadas las actividades en la faena constructiva (al término de la cuarentena por motivos de COVID19), se considera un plazo de 10 días hábiles para ejecutar esta acción.	
Costo estimado neto (\$)	Costos incluidos en medida N° 1.	
Medios de verificación	<input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).	
Comentarios	En el plano adjunto se identifica la ubicación del taller de	

	<p>corte.</p> <p>Anexo 1. Plano Planta Obra Pirineos.</p> <p>Anexo 3. Estimación de Costos Medida N° 1 y 2.</p>	
N° Identificador	3	
<p>Acción y descripción de la acción</p>	<p>Identificar los equipos de uso manual que se encuentren en la faena y que constituyan fuentes emisoras de ruido (como taladros, martillos eléctricos y demás herramientas de percusión, ya sean eléctricos o manuales) junto con otros dispositivos que constituyan fuentes emisoras de ruido. Una vez identificadas las fuentes emisoras de ruido en faena, se procederá con la implementación de barreras acústicas adecuadas para cada fuente identificada, con el fin de mitigar el ruido que las mismas produzcan.</p> <p>El estándar mínimo a cumplir por dichas barreras, será contar un encierro acústico que cubra al menos tres fachadas y posea un techo, no olvidando dar un adecuado control de ventilación a los equipos que serían allí utilizados. La materialidad del encierro acústico debe proveer una densidad superficial mínima de 10 Kg/m², lo cual equivaldría a una estructura de planchas de madera OSB de 15 mm de espesor, con un relleno interior con lana mineral o similar de 50 mm de espesor, y como contención y con el fin de evitar el desprendimiento de esta última, un recubierto de malla raschel, tela arpillera o velo negro. Las dimensiones del encierro deberían cubrir completamente la maquinaria y al trabajador que la utiliza. De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de los encierros, de modo que el mismo sea utilizado de manera efectiva.</p> <p>En el Anexo 2 se adjunta la identificación de fuentes emisoras</p>	

	<p>presentes en obra Pirineos.</p> <p>Debido a problemas de operatividad de las pantallas acústicas móviles al interior del Edificio Pirineos es que se implementará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La medida N° 4 de cierre de vanos, el cual será por piso, es decir, de uno en uno; se cerrarán los vanos acordes al avance de las partidas de la faena constructiva. Se considera que el cierre de vanos será con ventanas termopanel desde el piso 1 al 3, mientras que desde el piso 4 al 7 será con planchas OSB+lana mineral+malla raschel. Es importante destacar que a medida que avancen las actividades de terminaciones, se irán cerrando los vanos con termopanel desde el piso 4 en adelante (instalación definitiva de ventanas en departamentos). • La medida N° 5 de cierre de andamios (tipo euro y monomastil), de forma tal que el ruido generado al interior de la faena constructiva quede totalmente encapsulado. Para el caso de los andamios tipo euro se realizará el sellado por tramos acorde al avance de la faena constructiva, y para los andamios tipo monomastil será cuando se realice el montaje del equipo (aproximadamente a fines de julio 2020).
<p>Plazo de ejecución de la acción</p>	<p>Una vez iniciadas las actividades en la faena constructiva (al término de la cuarentena por motivos de COVID19), se considera un plazo de 10 días hábiles para ejecutar esta acción.</p>
<p>Costo estimado neto (\$)</p>	<p>Costos incluidos en medida N° 5.</p>

Medios de verificación	<input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).
Comentarios	<p>Anexo 2. Identificación de Equipos Emisores de Ruido. Anexo 4. Estimación de Costos Medida N° 4. Anexo 7. Estimación de Costos Medida N° 6_ANDAMIOS. Anexo 8. Estimación de Costos Medida N° 6_MONOMASTIL.</p>
N° Identificador	<p>4</p>
Acción y descripción de la acción	<p>Sellar vanos (puertas, ventanas, agujeros, etc) con paneles acústicos, cuando se haga uso de herramientas y, o dispositivos al interior de la estructura ya edificada, siempre y cuando no estén cubierto actualmente de manera definitiva.</p> <p>El estándar mínimo para cumplir es que en cada vano exterior se instalen paneles de madera OSB de al menos 15 mm de espesor, o bien, mediante la utilización de cortinas de alta densidad. Adicionalmente, se podrá implementar un interior (hacia la fuente de ruido) de lana mineral o similar de 50 mm de espesor y, como contención y para evitar su desprendimiento, recubierto con malla raschel, tela arpillera o velo negro.</p> <p>Se considera que el cierre de vanos será con ventana termopanel desde el piso 1 al 3, mientras que desde el piso 4 al 7 será con planchas OSB+lana mineral+malla de ser necesaria. El cierre de vanos será acorde al avance de las partidas de la faena constructiva. Es importante destacar que a medida que avancen las actividades de terminaciones, se irán cerrando los vanos con ventanas termopanel desde el piso 4</p>

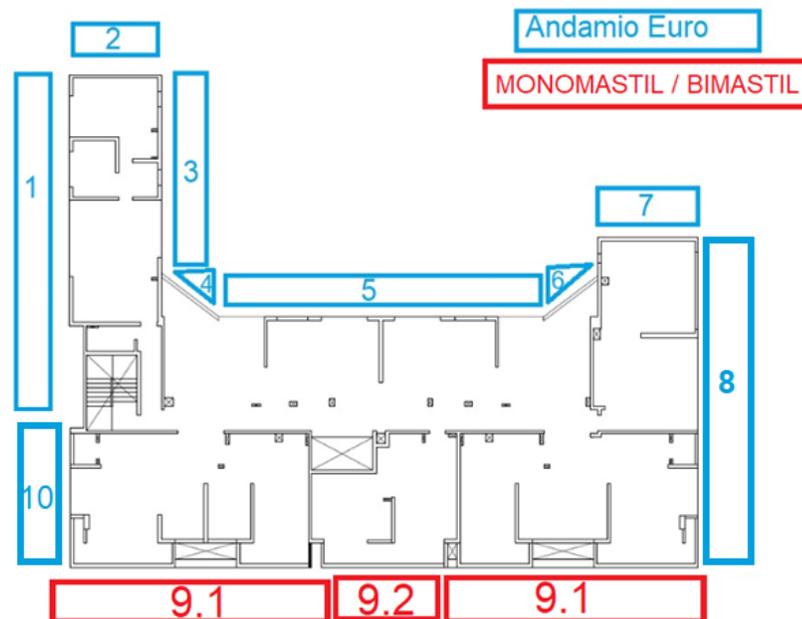
	<p>en adelante (instalación definitiva de ventanas en departamentos).</p> <p>En la siguiente figura se representa la implementación de la medida:</p> <div data-bbox="544 535 1364 987" data-label="Diagram"> </div>
<p>Plazo de ejecución de la acción</p>	<p>Una vez iniciadas las actividades en la faena constructiva (al término de la cuarentena por motivos de COVID19), se considera un plazo de 15 días hábiles para iniciar la ejecución de esta acción, de acuerdo al desarrollo de la obra.</p>
<p>Costo estimado neto (\$)</p>	<p>\$1.832.597</p>
<p>Medios de verificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).
<p>Comentarios</p>	<p>Anexo 4. Estimación de Costos Medida N° 4.</p>
<p>N° Identificador</p>	<p>5</p>

Acción y descripción de la acción

Para los trabajos en fachada se deberán sellar los andamios, para así evitar que actividades como descarachado y pulido generen ruido hacia el exterior de la faena constructiva. El sello será mediante paneles de madera OSB de al menos 15 mm de espesor, o bien, mediante la utilización de cortinas de alta densidad. Adicionalmente, se implementará un interior (hacia la fuente de ruido) de lana mineral o similar de 50 mm de espesor.

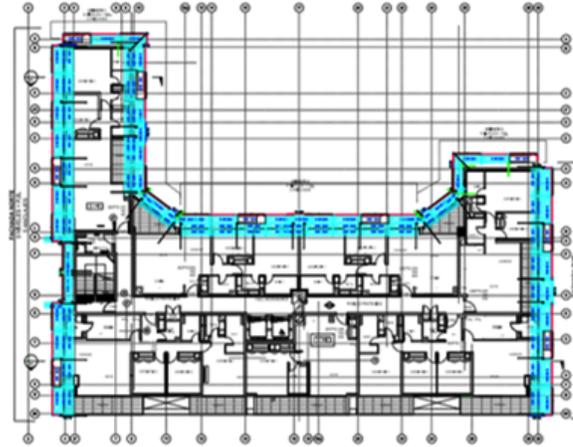
Para el caso de los andamios tipo euro se realizará el sellado por tramos acorde al avance de la faena constructiva, y para los andamios tipo monomastil será cuando se realice el montaje del equipo (aproximadamente a fines de julio 2020).

En las siguientes figuras se presenta la instalación de medida de mitigación de ruido para los trabajos en fachadas en los 2 tipos de andamios de la faena constructiva:



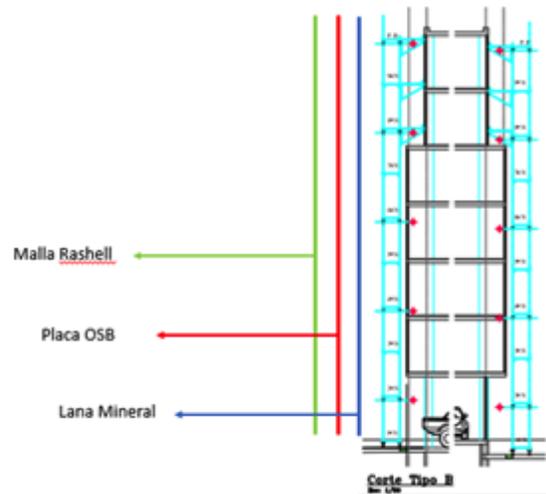
Andamio tipo euro

Fachadas con andamio Euro.

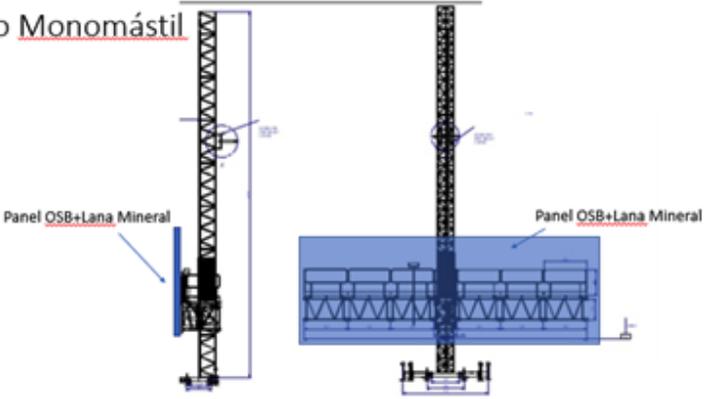


Planta: Modulación Andamio Euro 70
Fachada Norte - Sur y Oriente

Corte Andamio



Andamio tipo monomastil

	<p>Fachada Poniente</p> <p>Andamio <u>Monomástil</u></p> 
<p>Plazo de ejecución de la acción</p>	<p>Una vez aprobado el Plan de Cumplimiento y reanudadas las labores alzada la cuarentena, se considera un plazo de 15 días hábiles para comenzar a ejecutar esta acción, considerando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el caso de los andamios tipo euro se realizará el sellado por tramos acorde al avance de la faena constructiva. • Para los andamios tipo monomástil será cuando se realice el montaje del equipo.
<p>Costo estimado neto (\$)</p>	<p>\$7.260.745 aproximadamente.</p>
<p>Medios de verificación</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>
<p>Comentarios</p>	

	Anexo 7. Estimación de Costos Medida Nº 5_ANDAMIOS. Anexo 8. Estimación de Costos Medida Nº 5_MONOMASTIL.	
Nº Identificador	6	
Acción y descripción de la acción	<p>Para la actividad de demolición de 30 pilas en la faena constructiva se deberá contar con un encierro acústico.</p> <p>El estándar mínimo a cumplir por dichas barreras, será contar un encierro acústico que cubra al menos tres fachadas y posea un techo. La materialidad del encierro acústico debe proveer una densidad superficial mínima de 10 Kg/m², lo cual equivaldría a una estructura de planchas de madera OSB de 15 mm de espesor, con un relleno interior con lana mineral o similar de 50 mm de espesor. Las dimensiones del encierro cubrirán completamente la maquinaria y al trabajador que la utiliza.</p> <p>En la siguiente figura se representa la instalación de los encierros acústicos:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Panel de OSB con lana mineral En los 3 costado y cielo</p> <p>Muro Perimetral existente Revestido con lana mineral H=3,0m</p> </div>	
Plazo de ejecución de la acción	Una vez aprobado el Plan de Cumplimiento, se ejecutará al momento mismo de ejecutar la acción emisora de ruido.	
Costo estimado neto (\$)	\$884.446 aproximadamente.	

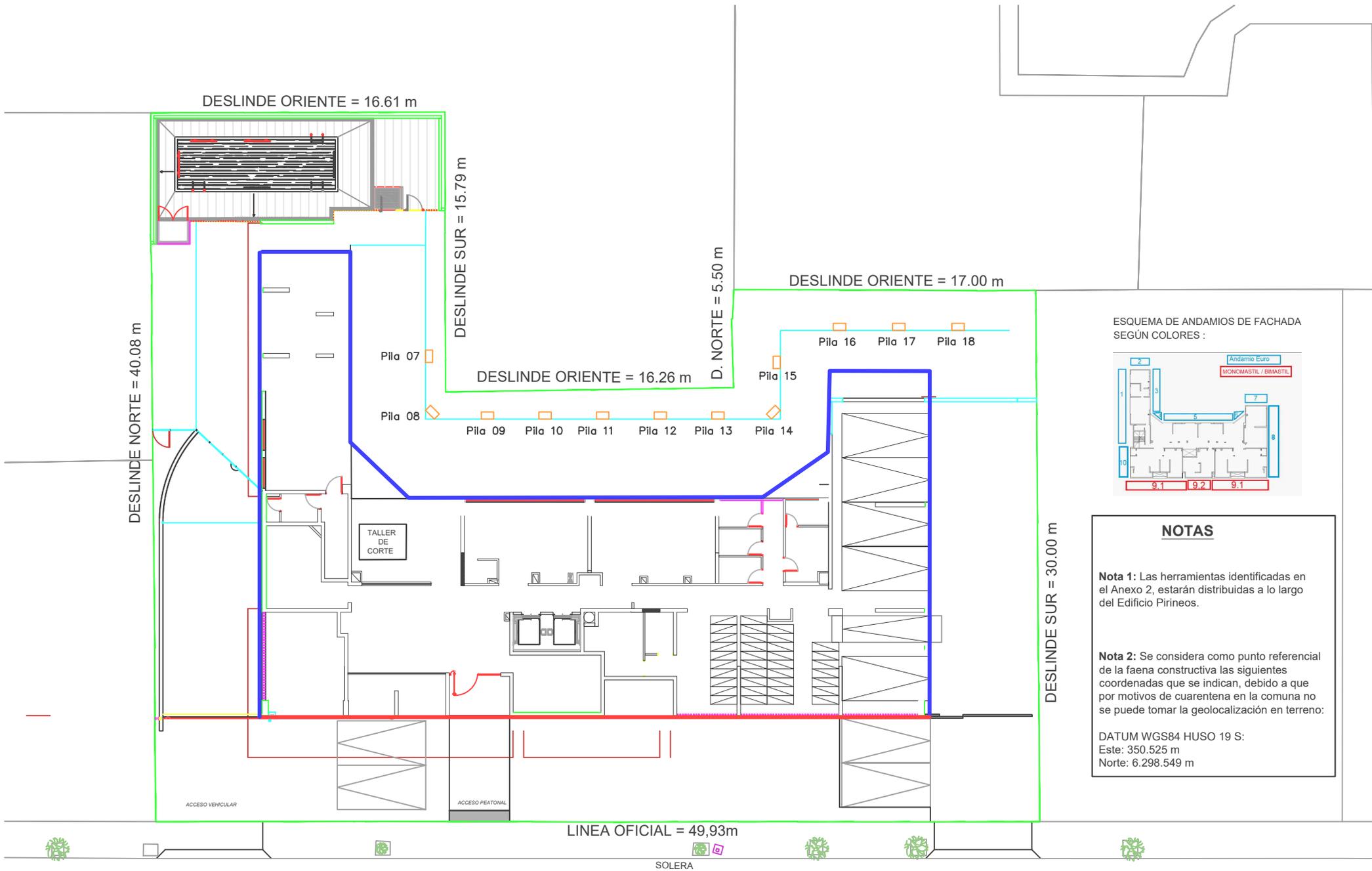
Medios de verificación	<input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar “Otra” este medio de verificación es obligatorio).
Comentarios	Anexo 9. Estimación de Costos Medida N° 6.
N° Identificador	7
Acción y descripción de la acción	Una vez ejecutadas las 6 medidas de mitigación de ruido anteriormente señaladas, se deberá realizar una medición de ruido a cargo de una empresa ETFA.
Plazo de ejecución de la acción	Tres meses a partir de la aprobación del programa de cumplimiento. (En caso de no encontrarse en cuarentena o con prohibición de acceso la obra en dicho momento)
Costo estimado neto (\$)	\$516.744 aproximadamente.
Medios de verificación.	El reporte final contempla el respectivo Informe de medición de presión sonora, órdenes o boletas de prestación y servicio o trabajo, boletas y/o facturas que acrediten el costo asociado a la acción.
Comentarios.	La medición de ruido será realizada por la empresa SEMAM, empresa autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFAs) de Ruido por la SMA, mediante Resolución Exenta. N°549/2019 u otra autorizada. Anexo 10. Cotización Medición Ruido.
N° Identificador	8
Acción y descripción de la acción	Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para dar cumplimiento a dicha carga, se entregará la clave para acceder al sistema en la misma resolución que aprueba dicho

	<p>programa. Debiendo cargar el programa en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que apruebe el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.</p>
Plazo de ejecución de la acción.	5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.
Costo estimado neto (\$).	Sin costo.
Medios de Verificación	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.
Comentarios	<p>En relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.</p> <p>Por otra parte, como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información. Por tanto, en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del Programa de Cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
N° Identificador	9
Acción y descripción de la acción	Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un único reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las

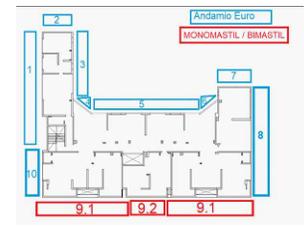
	acciones comprendidas en el PdC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.
Plazo de Ejecución de la acción	10 días hábiles contados desde la fecha de ejecución de la medición final obligatoria.
Costo Estimado Neto (\$)	Sin costo.
Medios de Verificación.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.
Comentarios.	<p>(i) Impedimentos: se considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes;</p> <p>(ii) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación; y</p> <p>(iii) Acción alternativa: en caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>



FIRMA REPRESENTANTE



ESQUEMA DE ANDAMIOS DE FACHADA SEGUN COLORES :



NOTAS

Nota 1: Las herramientas identificadas en el Anexo 2, estarán distribuidas a lo largo del Edificio Pirineos.

Nota 2: Se considera como punto referencial de la faena constructiva las siguientes coordenadas que se indican, debido a que por motivos de cuarentena en la comuna no se puede tomar la geolocalización en terreno:

DATUM WGS84 HUSO 19 S:
 Este: 350.525 m
 Norte: 6.298.549 m



“Planilla Identificación de Equipos y Herramientas Emisores de Ruido”

Tema: Mitigación de Ruido

ST-PR-01-1

Fecha última versión: 12 de febrero de 2020

Nº versión: 00

OBRA: PIRINEOS

FECHA: 19 de junio de 2020

OBSERVACION.

En la presente planilla se detallan las herramientas y/o equipo emisores de ruidos, además de su ubicación dentro de la obra, las que deben ser usadas bajo medidas de mitigación de ruidos establecidas, como uso en talleres acústicos, en recintos con rasgos de ventanas y puertas protegidas con paneles acústicos, además de la instrucción a los operadores de dichos equipos.

Nº	EQUIPO y/o HERRAMIENTA	MARCA	MODELO	UBICACIÓN EQUIPO o HERRAMIENTA	TIPO DE PANTALLA o PROTECCIÓN ACÚSTICA
1	Taladro	MAKITA	HR2440	Interior deptos.	Sellado vanos
2	Sierra circular	MAKITA	5007N	Cubierta	Taller de corte
3	Taladro inalámbrico	TROTEC	Batería multiflex20-2.0 DC	Interior deptos.	Sellado vanos
4	Esmeril angular 7”	MAKITA	GA 7020	Interior deptos.	Sellado vanos
5	Sierra caladora	BLACK AND DECKER	JS-700	Interior deptos.	Sellado vanos
6	Sierra circular	SKILSAW	HD 5550	Cubierta	Panel acústico
7	Pistola de impacto	HILTI	DX 36	Interior deptos.	Sellado vanos
8	Cinzelador	MAKITA	HM 0810	Fachadas y Rasgos	Panel acústico andamios/monomástil
9	Taladro	MAKITA	6000	Interior deptos.	Sellado vanos
10	Esmeril angular 4,5”	BLACK AND DECKER	BDEG820	Interior deptos.	Sellado vanos
11	Esmeril angular	BOSCH	GWS 2000-9	Cubierta	Taller de corte
12	Martillo de Percusión de 11 Kg.	BOSCH	GSH11316	Exteriores primer piso	Cabina Pilas

DETALLE ANEXO 3- EDIFICIO PIRINEOS

OBRA : EDIFICIO PIRINEOS
UBICACIÓN : CALLE PIRINEOS N° 2002
FECHA : 12-05-2020
Valor UF de Hoy : 28.716,52

EMPRESA CONSTRUCTORA INGERIEROS S.A.		UNIDAD	CANT.	P.UNIT.	P.FINAL	P.UNIT.	P.FINAL	Observaciones
Ítem	DESCRIPCIÓN			Total \$	Total \$	Total UF	Total UF	
1	CIERRE ACUSTICO, TALLER Y PANELES	GL	1,0	\$ 4.802.318	\$ 4.802.318	167,23	167,23	
	MALLA RASCHEL	M2	568,26	\$ 784	\$ 445.516	0,03	15,51	
	PLACA MADERA OSB 15mm	M2	141,73	\$ 4.088	\$ 579.388	0,14	20,18	
	AISLAN GLASS R 122 e: 50 MM PAPEL 1 CARA	M2	569,52	\$ 1.172	\$ 667.477	0,04	23,24	
	CLAVOS CORRIENTES	KG	52,50	\$ 800	\$ 42.000	0,03	1,46	
	PLANCHA ACANALADA	UNI	5,25	\$ 11.190	\$ 58.748	0,39	2,05	
	PINO 1X2	UNI	21,00	\$ 930	\$ 19.530	0,03	0,68	Valor comercial. Ref Sodimac
	PINO 2X3	UNI	135,00	\$ 1.590	\$ 214.650	0,06	7,47	Valor comercial. Ref Sodimac
	JORNAL(traslado materiales y limpieza)	HD	6,00	\$ 31.826	\$ 190.956	1,11	6,65	
	MAESTRO CARPINTERO PRIMERA (Taller de corte)	HD	6,00	\$ 55.853	\$ 335.118	1,94	11,67	Arme y desarme
	ANDAMIOS (Arriendo mínimo)	MES	1,00	\$ 150.000	\$ 150.000	5,22	5,22	Mínimo arriendo 1 mes
	SUBCONTRATO INSTALACION PANELES ACUSTICO	GL	1,00	\$ 1.750.000	\$ 1.750.000	60,94	60,94	
	SUBCONTRATO RETIRO ESCOMBROS	GL	31,6	\$ 8.500	\$ 268.935	0,30	9,37	
	FLETE	GL	1,0	\$ 80.000	\$ 80.000	2,79	2,79	
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 4.802.318		167,23	
TOTAL PRESUPUESTO NETO					\$ 4.802.318		167,23	
IVA 19%					\$ 912.440		31,77	
TOTAL					\$ 5.714.759		199,01	

DETALLE ANEXO 4 - EDIFICIO PIRINEOS

OBRA :
 UBICACIÓN :
 FECHA :
 Valor UF de Hoy :

EDIFICIO PIRINEOS
 CALLE PIRINEOS N° 2002
 17-06-2020
 28.708,86

EMPRESA CONSTRUCTORA INGERIEROS S.A.		UNIDAD	CANT.	P.UNIT.	P.FINAL	P.UNIT.	P.FINAL	Observaciones
Ítem	DESCRIPCIÓN			Total \$	Total \$	Total UF	Total UF	
1	CIERRE VANOS DE 1 PISO	GL	1,0	\$ 1.832.597	\$ 1.832.597	63,83	63,83	
	MALLA RASCHEL(3 PISOS)	M2	144,67	\$ 784	\$ 113.419	0,03	3,95	
	PLACA MADERA OSB 15mm (3 PISOS)	M2	144,67	\$ 4.088	\$ 591.397	0,14	20,60	
	AIISLAN GLASS R 122 e: 50 MM PAPEL 1 CARA (3 PISOS)	M2	144,67	\$ 1.172	\$ 169.549	0,04	5,91	
	CLAVOS CORRIENTES	KG	52,50	\$ 800	\$ 42.000	0,03	1,46	
	PINO 1X2	UNI	60,00	\$ 930	\$ 55.800	0,03	1,94	
	PINO 2X3	UNI	100,00	\$ 1.590	\$ 159.000	0,06	5,54	
	JORNAL(traslado materiales y limpieza)	HD	8,00	\$ 31.826	\$ 254.608	1,11	8,87	
	MAESTRO CARPINTERO PRIMERA (Taller de corte)	HD	8,00	\$ 55.853	\$ 446.824	1,95	15,56	
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 1.832.597		63,83	
TOTAL PRESUPUESTO NETO					\$ 1.832.597		63,83	
IVA 19%					\$ 348.193		12,13	
TOTAL					\$ 2.180.791		75,96	

DETALLE ANEXO 7 - EDIFICIO PIRINEOS

OBRA : EDIFICIO PIRINEOS
UBICACIÓN : CALLE PIRINEOS N° 2002
FECHA : 17-06-2020
Valor UF de Hoy : 28.708,86

EMPRESA CONSTRUCTORA INGERIEROS S.A.		UNIDAD	CANT.	P.UNIT.	P.FINAL	P.UNIT.	P.FINAL	Observaciones
Ítem	DESCRIPCIÓN			Total \$	Total \$	Total UF	Total UF	
1	CIERRE DE FACHADAS DE ANDAMIOS EURO	GL	1,0	\$ 6.207.980	\$ 6.207.980	216,24	216,24	
	MALLA RASCHEL	M2	385,20	\$ 784	\$ 301.997	0,03	10,52	
	PLACA MADERA OSB 15mm	M2	385,20	\$ 4.088	\$ 1.574.698	0,14	54,85	
	AISLAN GLASS R 122 g: 50 MM PAPEL 1 CARA	M2	963,00	\$ 1.172	\$ 1.128.636	0,04	39,31	
	ALAMBRE 14, 25KG	UNI	7,00	\$ 47.250	\$ 330.750	1,65	11,52	
	JORNAL(traslado materiales y limpieza)	HD	6,00	\$ 31.826	\$ 190.956	1,11	6,65	
	MAESTRO CARPINTERO PRIMERA (ARMADO)	HD	32,00	\$ 55.853	\$ 1.787.296	1,95	62,26	
	MAESTRO CARPINTERO PRIMERA (DESARME)	HD	16,00	\$ 55.853	\$ 893.648	1,95	31,13	
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 6.207.980		216,24	
TOTAL PRESUPUESTO NETO					\$ 6.207.980		216,24	
IVA 19%					\$ 1.179.516		41,09	
TOTAL					\$ 7.387.497		257,32	

DETALLE ANEXO 8 - EDIFICIO PIRINEOS

OBRA : EDIFICIO PIRINEOS
UBICACIÓN : CALLE PIRINEOS N° 2002
FECHA : 17-06-2020
Valor UF de Hoy : 28.708,86

EMPRESA CONSTRUCTORA INGERIEROS S.A.		UNIDAD	CANT.	P.UNIT.	P.FINAL	P.UNIT.	P.FINAL	Observaciones
Ítem	DESCRIPCIÓN			Total \$	Total \$	Total UF	Total UF	
1	CIERRE CABINA MONOMASTIL	GL	1,0	\$ 1.052.765	\$ 1.052.765	36,67	36,67	
	MALLA RASCHEL	M2	80,00	\$ 784	\$ 62.720	0,03	2,18	
	PLACA MADERA OSB 15mm	M2	80,00	\$ 4.088	\$ 327.040	0,14	11,39	
	AISLAN GLASS R 122 e: 50 MM PAPEL 1 CARA	M2	80,00	\$ 1.172	\$ 93.760	0,04	3,27	
	CLAVOS CORRIENTES	KG	25,00	\$ 800	\$ 20.000	0,03	0,70	
	ALAMBRE N14 , 25KG	UNI	1,00	\$ 47.250	\$ 47.250	1,65	1,65	
	PINO 2X3	UNI	40,00	\$ 1.590	\$ 63.600	0,06	2,22	
	JORNAL(traslado materiales y limpieza)	HD	5,00	\$ 31.826	\$ 159.130	1,11	5,54	
	MAESTRO CARPINTERO PRIMERA (ARMADO Y DESAR)	HD	5,00	\$ 55.853	\$ 279.265	1,95	9,73	
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 1.052.765		36,67	
TOTAL PRESUPUESTO NETO					\$ 1.052.765		36,67	
IVA 19%					\$ 200.025		6,97	
TOTAL					\$ 1.252.790		43,64	



PROPUESTA TÉCNICO-ECONÓMICA
COT1630-V1-2020
MONITOREO DE RUIDO – CONSTRUCTORA INGENIEROS S.A.

Para:	Mauricio Fernandez
Empresa:	Constructora Ingenieros S.A.
Fecha de Entrega:	14 de mayo de 2020
Elaboración:	Josué Rubilar

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

GENERAL ORDOÑEZ 155,
OFICINA 1406, MAIPÚ,
SANTIAGO.



Semam SpA. tiene el agrado de presentar a usted la siguiente propuesta técnico - económica para el servicio de medición de ruido ambiental del Proyecto inmobiliario ubicado en calle Pirineos 2002 comuna de Providencia según lo solicitado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

1. PUNTOS DE MEDICIÓN

Se considerarán entre 3 y 5 receptores los cuales serán los mas expuestos a las fuentes de ruido representando la condición más desfavorable.

2. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

Se efectuarán mediciones del Nivel de Presión Sonora Corregida (NPC) en los puntos identificados, mediante una ronda en horario diurno, con filtro "A" y respuesta lenta, siguiendo el procedimiento establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".

Si correspondiese se medirá el Ruido de fondo según lo siguiente:

"Para la obtención del nivel de presión sonora de ruido de fondo, se medirá NPSeq en forma continua, hasta que se estabilice la lectura, registrando el valor de NPSeq cada cinco minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos".

En el caso que la medición se vea influenciada por el ruido de fondo arrojando mediciones nulas, realizarán predicciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO9613 "Acústica - Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores".

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

GENERAL ORDOÑEZ 155,
OFICINA 1406, MAIPÚ,
SANTIAGO.

██████████
██████████
████████████████████
████████████████████

fuente de ruido para esta medición. En aquellos casos específicos cuando no sea posible detener la fuente que se desea evaluar, es posible buscar un punto de medición que se encuentre afectado por el campo sonora de las mismas fuentes que conforman el ruido de fondo en el receptor, pero no por el campo sonoro de la fuente de ruido evaluada, lo anterior según lo descrito en la R.E. N°867 "Aprueba Protocolo Técnico para la Fiscalización del D.S. N°38/2011 y Exigencias Asociadas al Control del Ruido en Instrumentos de Competencia de la SMA".

6. PERIODO Y FRECUENCIA DE MEDICIÓN

La presente propuesta es válida para 1 campaña de monitoreo, o las que el cliente requiera, en donde se realizarán mediciones en horario diurno.

7. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador – promediador que cumple con las exigencias señaladas para las clases 1 ó 2, establecidas en la norma IEC 61672/1:2002 "sonómetros". Cada instrumento cuenta con su certificado de calibración vigente.

Las mediciones de ruido se realizarán utilizando los siguientes equipos:

- Sonómetro Integrador y analizador de frecuencia según IEC 804.
- Calibrador acústico.
- Pantalla antiviento
- Trípodes 1.5m
- GPS Garmin

8. INFORME

Se considera la elaboración de informe técnico con resultados y evaluación normativa, según formato y fichas acorde a la R.E. N°127/2019, N°693/2015, N°867 de la SMA.

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

GENERAL ORDOÑEZ 155,
OFICINA 1406, MAIPÚ,
SANTIAGO.

██████████
██████████
████████████████████
████████████████████

9. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega corresponde a 8 días hábiles una vez realizado el levantamiento de terreno.

10. PRESENTABLES

Se considera entrega en formato digital PDF.

11. CONFIDENCIALIDAD, IMPARCIALIDAD E INDEPENDENCIA

SEMAM guardará la debida confidencialidad de la información obtenida de sus clientes, salvo que por ley deba divulgar la información. En caso de ser necesario publicar información, el Gerente de Operaciones de Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A informará a usted vía correo electrónico, con antelación, que información tiene intención de hacer pública.

Por otra parte, la siguiente propuesta es confidencial y válida exclusivamente para el destinatario indicado en la cotización. Está prohibida su difusión por cualquier medio salvo autorización por escrito de Inspecciones Ambientales SEMAM SpA.

Inspecciones Ambientales SEMAM, en su calidad de Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental es responsable de la imparcialidad e independencia en sus actividades y servicios, no permitiendo que presiones comerciales, financieras o de otra índole comprometan estas condiciones.

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

GENERAL ORDOÑEZ 155,
OFICINA 1406, MAIPÚ,
SANTIAGO.

██████████
██████████
██████████████████
██████████████████

12. VALORES

Los valores se expresan por ítem y en Unidades de Fomento (UF). El valor se refiere a una (1) campaña de medición.

Ítem	Descripción	Monto (UF)
1	Ronda de medición de ruido en período diurno en receptores.	12
2	Elaboración de informe técnico según R.E. N°127/2019.	6
	TOTAL	18 UF

- A LOS VALORES SE LES DEBE SUMAR EL IVA

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

GENERAL ORDOÑEZ 155,
OFICINA 1406, MAIPÚ,
SANTIAGO.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
jrubilar@semam.cl

13. TÉRMINOS Y CONDICIONES

- Previo al inicio del servicio se requiere Orden de Compra o contrato.
- Pago a 30 días.
- Pago a través de transferencia electrónica (preferentemente).
 - ✓ [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- La comunicación de aceptación de la presente propuesta se debe realizar al correo [REDACTED]
- En caso de suspender la medición estando en terreno, se cobrará un 60% del valor total señalado en la propuesta.
- Valores válidos para día hábil. De requerir medición en día No Hábil se deberá incrementar en un 40% el valor de la propuesta.

Finalmente queremos agradecer la confianza depositada en nosotros y deseamos manifestar nuestro total compromiso en atender sus necesidades con la máxima competencia técnica y cumplimiento de plazos comprometidos. Estaremos atentos a cualquier consulta o duda al respecto. Saluda muy atentamente.



Josué Rubilar Espinoza
Gerente de Operaciones
Inspecciones Ambientales SEMAM SpA

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

GENERAL ORDOÑEZ 155,
OFICINA 1406, MAIPÚ,
SANTIAGO.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

¿POR QUÉ TRABAJAR CON SEMAM?

En su calidad de Entidad
Técnica de Fiscalización
Ambiental (ETFA) de Ruido,
Inspecciones Ambientales
SEMAM realiza sus servicios
según lo establecido en el
Decreto Supremo N°38/11 del
Ministerio del Medio Ambiente
"Norma de



Emisión de Ruido generados por fuentes de Indica". SEMAM posee experiencia como ETFA, siendo el primer organismo autorizado en Chile para ejercer como tal. A su vez sus colaboradores poseen vasta experiencia en mediciones de ruido y acústica ambiental. Además, se encuentra acreditada NCh-ISO 17020:2012 e ISO 9001 asegurando la calidad, imparcialidad y confidencialidad de nuestros servicios. Mediante la R.E. N°549/2019 de la SMA, nos encontramos autorizados como ETFA hasta el año 2023. SEMAM cuenta con más 200 Proyectos monitoreados hasta la fecha y más de 1300 mediciones. Cuenta con una gama amplia de inspectores ambientales y equipos certificados de manera de cubrir cada requerimiento de nuestros clientes y cumplir con los plazos establecidos.

El ruido ha tomado relevancia en el último tiempo, es por esto que nos dedicamos exclusivamente a esta componente ambiental, dándole la importancia y seriedad que se merece.

Nuestra misión es entregar un servicio profesional y de excelencia, ayudando a nuestros clientes a cumplir con sus obligaciones de reportabilidad de sus compromisos en materia de ruido ante la autoridad, asegurando la calidad y precisión de los datos entregados.

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

GENERAL ORDOÑEZ 155,
OFICINA 1406, MAIPÚ,
SANTIAGO.





INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

GENERAL ORDOÑEZ 155,
OFICINA 1406, MAIPÚ,
SANTIAGO.

