

Santiago 11 de Octubre de 2017

Señores:

At. Maura Torres Cepeda

Fiscal Instructora División de Sanción y Cumplimiento

**Superintendencia del Medio Ambiente**

Teatinos N°280.

Santiago



**Ref.: Respuesta a RES.EX. N°3 /ROL D-023-2017  
de fecha 25 de Septiembre de 2017**

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, y en virtud de notificación recibida con fecha 28 de septiembre de 2017 (**Res Ex. N°3 /Rol D-023-2017**), en nuestras oficina central, relacionadas al supermercado “Unimarc Huechuraba”, ubicado en calle Pedro Fontova N°7626, comuna de Huechuraba, Santiago, venimos a responder y entregar los antecedentes solicitados de acuerdo a lo expuesto en resolución de la referencia.

I. Medidas de Mitigación ejecutadas.

i) A modo de verificar la adquisición de materiales, se adjuntan los siguientes antecedentes, Presupuesto presentado por la empresa que ejecutó los trabajos de mitigación de ruidos en el Local Unimarc Huechuraba, Orden de trabajo firmada recepcionada por el gerente de tienda del local, donde se reciben los trabajos y 3 Órdenes de compra generadas al proveedor por el servicio. Los pagos se realizaron a través de los servicios de las mantenciones mensuales de obras civiles que el proveedor realiza al local, el pago se realizó en tres meses (Anexo 1).

ii) Indicar materiales utilizados y fecha de instalación.

Estas medidas fueron ejecutadas en el mes de Noviembre de 2015, pero no fueron informadas en su oportunidad a la Superintendencia de Medio Ambiente. Informando solo el plan a ejecutar, pero no su implementación.

Los materiales utilizados para el cierre perimetral fueron ejecutados mediante una estructura metálica, revestida exteriormente con Permanit e interiormente por espuma acústica alta densidad 18kg/m3.

II. Poder representación Rendic Hermanos S.A.

Se adjunta copia de documento "Poder" otorgado a Doña Susan Holzapfel Inzunza otorgado para representar a Rendic Hermanos S.A. ante las distintas entidades ambientales, incluidas SMA (Anexo 2).

III. Documentación complementaria.

Se adjuntan los documentos que se detallan entregados con anterioridad, i) Anexo 3: Cinco Fotografías de las medidas de mitigación implementadas, ii) Anexo 4: Informe Técnico D.S.38 de 2011 del MMA que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes fijas- Unimarc Sucursal Pedro Fontova comuna de Huechuraba región Metropolitana, realizado por la empresa Sonar Ingenieria Acústica Limitada.

Sin otro particular

Saluda atentamente.




Susan Holzapfel Inzunza  
Jefe Área Medio Ambiente SMU  
Rut: 8.696.495-3  
**P.p. RENDIC HERMANOS S.A.**

# **ANEXO 1**

INMOBILIARIA AVALON LTDA.  
 76.087.065-K  
 02-28234654  
[gustavop@construtoravalon.com](mailto:gustavop@construtoravalon.com)  
[www.construtoravalon.com](http://www.construtoravalon.com)  
 AUGUSTO LEGUIA SUR 79 OF. 411, LAS CONDES  
 ATT. FRANCISCO CUEVAS



Santiago, 22 Octubre 2015

ITEMIZADO COTIZACIÓN Nº 1259					
Habilitación Cierre Acustico					
ITEM	DESCRIPCION	UN.	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
<b>1.</b>	<b>OBRAS PROVISORIAS Y TRABAJOS PREVIOS</b>				
1.1	DERECHOS Y PERMISOS				
	Nivelacion y escarpe de piso.	gl	0.00	0	0
1.2	OBRAS PROVISORIAS				
	Despeje de terreno.	un		0	0
	Instalación de faenas	gl	1.00		0
	Cierres provisorios	ml	0.00	0	0
2	ESPECIALIDADES				
			<b>SUB-TOTAL 1</b>		<b>0</b>
2.1	Provisión e instalación de Cierre Acustico				
2.2	Cierre acustico por ruidos molestos Equipo Unidad Condensadora	U	1	542.000	542.000
2.3	Cierre acustico por ruidos Molestos Equipo Extractor 1	U	1	343.000	343.000
2.4	Cierre acustico por ruidos Molestos Equipo Extractor 2	U	1	343.000	343.000
	Cierre en estructura en bulco metal				
	Forro exterior permalt				
	Forro interior Espuma acustica alta densidad 18kg/m3 dimensiones190cmx75cm grosor5.5 aprox				
			<b>SUB-TOTAL 2</b>		<b>1.228.000</b>
					
			<b>SUB-TOTAL 3</b>		<b>0</b>
	<b>COSTO DIRECTO (1+2+3+4) NETO</b>				<b>1.228.000</b>
		I.V.A		19,00%	1.461.320
	<b>COSTO TOTAL PROYECTO</b>				<b>1.461.320</b>
FORMA DE PAGO EN SERVICIOS DE MANTENCIÓN MES Nov 15., Dic. 15 y Enero 16					

**INICIO DE OBRAS Y FECHA DE TERMINO DE OBRAS**

**TIEMPO DE EJECUCION OBRA TOTAL 10 DIAS CORRIDOS.**

**Informacion Constructora**

Nombre empresa  
 Representante  
 Telefono contacto  
 Correo electronico  
 Jefe de obras (Profecional a cargo)  
 Telefono contacto

**INMOBILIARIA AVALON LTDA**  
**GUSTAVO PAINEMILLA MARTINEZ**  
 953340502 02-28234654  
[gustavop@construtoravalon.cl](mailto:gustavop@construtoravalon.cl)  
 Sergio sandoval  
 930335462



**INMOBILIARIA AVALON LIMITADA**



**CONSTRUCTORA  
E INMOBILIARIA**

ALCANTARA 200, PISO 6  
LAS CONDES - SANTIAGO  
E-mail: contacto@constructoravalon.com

ORDEN DE TRABAJO

COTIZACION

Ciudad Stgo

Fecha 12 / 11 / 15

DATOS PARA LA FACTURA : N° **004723**

Nombre Solicitante: PEDRO LASANOWA

Obra: UNIMARC PEDRO LASANOWA

SERVICIOS:      Mantenimiento       Reparación       Instalación

**DESCRIPCION DEL TRABAJO:**

CANTIDAD	DETALLE
	- provision e instalacion de tubos acusticos para aulos audios producidos por equipos de calefaccion 6 Hz.
	- provision e instalacion de tubos acusticos para aulos audios producidos por equipos de extraccion 4-6 Hz.
	- provision e instalacion de tubos acusticos para aulos audios producidos por equipos de extraccion 6 Hz.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

R.U.T.: Rodrigo Garcinarez

CARGO: Gerente de Tienda

Rut: 14.095.740-2

UNIMARC

Firma \_\_\_\_\_

Inmobiliaria Avalon Ltda. - R.U.T. 79.017.990-3 - Fono: 220211212



Sociedad : RENDIC HERMANOS S.A

RUT Sociedad : 81.537.600-5

Orden de Compra : 4724366878

Nombre Proveedor : INMOBILIARIA AVALON LIMITADA

RUT Proveedor : 76087065-K

Teléfono Proveedor : 227175014

Nro.Proforma: :

Nro Necesidad :

Fecha Creación Orden Compra : 16.11.2015

Comprador : N04 Adq. Serv. Manten.

Moneda : CLP

Fecha de Entrega : 16.12.2015

Lugar de Entrega : 0044 LAS REJAS

Dirección Entrega : LAS REJAS SUR 1279

Comuna / Ciudad : ESTACION CENTRAL / SANTIAGO

Teléfono de Entrega : 0000000000

Page: 1 / 2

Cod.SAP Descripción	Tienda	Cod. Prov	EAN	Cant	UMP	Cap.	UM	Costo	Flete-UMP	Det01	Det02	Det03	Det04	Det05	Det06	Precio Total
Las rejas prev obras m. novie				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Carrascal prev obras m. noviem				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Gran avenida i prev obras m. n				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Diego portales prev obras m. n				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Juan antonio rios prev obras m				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Zapadores prev obras m. noviem				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Las parcelas prev obras noviem				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Estado prev obras m. noviembre				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Dorsal prev obras m. noviembre				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Ciudad d ls valles prev obras				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Putahuel prev obras m. noviem				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Metro lo ovalle prev obras m.				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Renca prev obras m. noviembre				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Huechur fontova prev obras m.				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Peñaliolen prev obras m. noviem				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Consistorial prev obras m. nov				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Portugal prev obras m. noviem				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Morande prev obras m. noviem				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
San joaquin prev obras m. novi				1	UP	0,00		407.904	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	407.904
Valor Neto Total sin IVA								7.750.176								
Valor Flete								0								
Impuesto de IVA								1.472.538								
Impuesto ILA								0								
Impuesto Harinas								0								
Impuesto Carnes								0								
Retencion Cigarrillos								0								
Valor Total								9.222.714								
Aprobado por								SACHIR IGOR SANCHEZ RUMINOT								

RENDIC HERMANOS S.A. se reserva el derecho a reclamar y rechazar parcial o totalmente este pedido y su correspondiente factura, dentro de los siguientes 30 días, si al recibirse no reúne ni se ajusta a las condiciones pactadas ya sea en su modalidad de pago, calidad, diseño, cantidad o el no cumplimiento en las fechas de entrega, que no venga en cuadruplicado o no se adjunte el original de la orden de compra y guía de entrega firmada conforme. Por otra parte, se deja expresa constancia que cuando el vencimiento del plazo de pago cae en cualquier

Sociedad	:	RENDIC HERMANOS S.A	Fecha Creación Orden Compra	:	16.11.2015	Page: 2 / 2
RUT Sociedad	:	81.537.600-5	Comprador	:	N04 Adq. Serv. Manten.	
Orden de Compra	:	4724356878	Moneda	:	CLP	
Nombre Proveedor	:	INMOBILIARIA AVALON LIMITADA	Fecha de Entrega	:	16.12.2015	
RUT Proveedor	:	76087065-K	Lugar de Entrega	:	0044 LAS REJAS	
Teléfono Proveedor	:	227175014	Dirección Entrega	:	LAS REJAS SUR 1279	
Nro. Proforma:	:		Comuna / Ciudad	:	ESTACION CENTRAL / SANTIAGO	
Nro Necesidad	:		Teléfono de Entrega	:	0000000000	

Cod.SAP Descripción	Tienda	Cód. Prov	EAN	Cant	UMP	Cap.	UM	Costo	Flete-UMP	Dcto1	Dcto2	Dcto3	Dcto4	Dcto5	Dcto6	Precio Total
---------------------	--------	-----------	-----	------	-----	------	----	-------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

dia de la semana distinto del día viernes, este se entenderá prorrogado al día viernes de esa semana. Para la recepción de estos productos, es imprescindible presentar la factura en duplicado con copia de esta orden de compra. La fecha de factura no podrá tener una diferencia de más de 2 días entre su fecha de emisión hasta la fecha de recepción en el local.

El proveedor se compromete a cumplir con la ley N20.393 en los delitos a que se refiere, y declara además que a la fecha no ha sido condenado por tales delitos con anterioridad y que sus rapr esenantes no han sido citados de acuerdo con lo señalado en el artículo N°22 de la ley. De no ser efectivo lo anterior, esta orden de compra queda sin efecto.



Sociedad : RENDIC HERMANOS S.A

RUT Sociedad : 81.537.600-5

Orden de Compra : 4725209534

Nombre Proveedor : INMOBILIARIA AVALON LIMITADA

RUT Proveedor : 76087065-K

Telefono Proveedor : 227175014

Nro. Proforma :

Nro Necesidad :

Fecha Creación Orden Compra : 29.12.2015

Comprador : N04 Adq. Serv. Manten.

Monedas : CLP

Fecha de Entrega : 29.01.2016

Lugar de Entrega : 0044 LAS REJAS

Dirección Entrega : LAS REJAS SUR 1279

Comuna / Ciudad : ESTACION CENTRAL / SANTIAGO

Telefono de Entrega : 0000000000

Cod SAP	Descripción	Tienda	Cód. Prov	EAN	Cant	UMP	Cap.	UM	Costo	Flete-UMP	Dcto1	Dcto2	Dcto3	Dcto4	Dcto5	Dcto6	Precio Total
	Las rejas prev obras m. diciem				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Carrascal prev obras m. diciem				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Gran avenida i prev obras m. d				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Diego portales prev obras m. d				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Juan antonio rios prev obras m				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Zapadores prev obras m. diciem				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Las parcelas prev obras diciem				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Estado prev obras m. diciembre				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Dorsal prev obras m. diciembre				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Ciudad d ls valles prev obras				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Pudahuel prev obras m. diciemb				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Meitro lo ovalle prev obras m.				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Renca prev obras m. diciembre				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Huechur tonlova prev obras m.				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Peñalolen prev obras m. diciem				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Consistorial prev obras m. dic				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Portugal prev obras m. diciemb				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	Morande prev obras m. diciembr				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632
	San joaquin prev obras m. dici				1	UP	0,00		409.632	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	409.632

Valor Neto Total sin IVA : 7.783.008

Valor Flete : 0

Impuesto de IVA : 1.478.770

Impuesto ILLA : 0

Impuesto Harinas : 0

Impuesto Carnes : 0

Retencion Cigarillos : 0

Valor Total : 9.261.778

Aprobado por : SACHIR IGOR SANCHEZ RUMINOT

RENDIC HERMANOS S.A. se reserva el derecho a reclamar y rechazar parcial o totalmente este pedido y su correspondiente factura, dentro de los siguientes 30 días, si al recibirse no reúne ni se ajusta a las condiciones pactadas ya sea en su modalidad de pago, calidad, diseño, cantidad o el no cumplimiento en las fechas de entrega, que no venga en cuadruplicado o no se adjunte el original de la orden de compra y guía de entrega firmada conforme. Por otra parte, se deja expresa constancia que cuando el vencimiento del plazo de pago case en cualquier



Sociedad	:	RENDIC HERMANOS S.A	Fecha Creacion Orden Compra	:	29.12.2015	Page: 2 / 2
RUT Sociedad	:	81.537.600-5	Comprador	:	N04 Adq. Serv. Manten.	
Orden de Compra	:	4725209534	Moneda	:	CLP	
Nombre Proveedor	:	INMOBILIARIA AVALON LIMITADA	Fecha de Entrega	:	29.01.2016	
RUT Proveedor	:	76087065-K	Lugar de Entrega	:	0044 LAS REJAS	
Teléfono Proveedor	:	227175014	Direccion Entrega	:	LAS REJAS SUR 1279	
Nro. Proforma:	:		Comuna / Ciudad	:	ESTACION CENTRAL / SANTIAGO	
Nro Necesidad	:		Teléfono de Entrega	:	00000000000	

Cod.SAP	Descripción	Tienda	Cód. Prov	Prov	EAN	Cant	UMP	Cap.	UM	Costo	Flete-UMP	Dcto1	Dcto2	Dcto3	Dcto4	Dcto5	Dcto6	Precio Total
---------	-------------	--------	-----------	------	-----	------	-----	------	----	-------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

El proveedor se compromete a cumplir con la ley N.20.363 en los delitos a que se refiere, y declara además que a la fecha no ha sido condenado por tales delitos con anterioridad y que sus representantes no han sido citados de acuerdo con lo señalado en el artículo N.º22 de la ley. De no ser efectivo lo anterior, esta orden de compra queda sin efecto.

Para la recepción de estos productos, es imprescindible presentar la factura en duplicado con copia de esta orden de compra. La fecha de factura no podrá tener una diferencia de más de 2 días entre su fecha de emisión hasta la fecha de recepción en el local.

Para la recepción de estos productos, es imprescindible presentar la factura en duplicado con copia de esta orden de compra. La fecha de factura no podrá tener una diferencia de más de 2 días entre su fecha de emisión hasta la fecha de recepción en el local.

Sociedad : RENDIC HERMANOS S.A  
 RUT Sociedad : 81.537.600-5  
 Orden de Compra : 4725412654  
 Nombre Proveedor : INMOBILIARIA AVALON LIMITADA  
 RUT Proveedor : 76087065-K  
 Teléfono Proveedor : 227175014  
 Nro. Proforma :  
 Nro Necesidad :

Fecha Creación Orden Compra : 11.01.2016  
 Comprador : N04 Adq. Serv. Manten.  
 Moneda : CLP  
 Fecha de Entrega : 11.02.2016  
 Lugar de Entrega : 0044 LAS REJAS  
 Dirección Entrega : LAS REJAS SUR 1279  
 Comuna / Ciudad : ESTACION CENTRAL / SANTIAGO  
 Telefono de Entrega : 0000000000

Cod.SAP	Descripción	Tienda	Cód. Prov	EAN	Cant	UMP	Cap.	UM	Costo	Flete-UMP	Dcto1	Dcto2	Dcto3	Dcto4	Dcto5	Dcto6	Precio Total
	Las rejias prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Carrascal prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Gran avenida I prev obras m. e				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Diego portales prev obras m. e				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Juan antonio rios prev obras m				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Zapadores prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Las parcelas prev obras enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Estado prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Dorsal prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Ciudad d ls valles prev obras				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Pudahuel prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Metro lo ovalle prev obras m.				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Renca prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Huechur fontova prev obras m.				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Peñalolen prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Consistorial prev obras m. ene				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Portugal prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Morande prev obras m. enero				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	San joaquin prev obras m. ener				1	UP	0,00		410.064	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	410.064
	Valor Neto Total sin IVA								7.791.216								
	Valor Flete								0								
	Impuesto de IVA								1.480.328								
	Impuesto ILLA								0								
	Impuesto Harinas								0								
	Impuesto Carnes								0								
	Retencion Cigarrillos								0								
	Valor Total								9.271.544								
	Aprobado por								SACHIR IGOR SANCHEZ RUMINOT								

RENDIC HERMANOS S.A. se reserva el derecho a reclamar y rechazar parcial o totalmente este pedido y su correspondiente factura, dentro de los siguientes 30 días, si al recibirse no reúne ni se ajusta a las condiciones pactadas ya sea en su modalidad de pago, calidad, diseño, cantidad o el no cumplimiento en las fechas de entrega, que no venga en cuadruplicado o no se adjunte el original de la orden de compra y guía de entrega firmada conforme. Por otra parte, se deja expresa constancia que cuando el vencimiento del plazo de pago cae en cualquier



Sociedad	:	RENDIC HERMANOS S.A	Fecha Creación Orden Compra	:	11.01.2016	Page: 2 / 2
RUT Sociedad	:	81.537.600-5	Comprador	:	N04 Adq. Serv. Manten.	
Orden de Compra	:	4725412654	Monedas	:	CLP	
Nombre Proveedor	:	INMOBILIARIA AVALON LIMITADA	Fecha de Entrega	:	11.02.2016	
RUT Proveedor	:	76087065-K	Lugar de Entrega	:	0044 LAS REJAS	
Teléfono Proveedor	:	227175014	Dirección Entrega	:	LAS REJAS SUR 1279	
Nro. Proforma:	:		Comuna / Ciudad	:	ESTACION CENTRAL / SANTIAGO	
Nro Necesidad	:		Teléfono de Entrega	:	0000000000	

Cod.SAP Descripción	Tienda	Cód. Prov	EAN	Cant	UMP	Cap.	UM	Costo	Flete-UMP	Dcto1	Dcto2	Dcto3	Dcto4	Dcto5	Dcto6	Precio Total
---------------------	--------	-----------	-----	------	-----	------	----	-------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

día de la semana distinto del día viernes, este se entenderá prorrogado al día viernes de esa semana. Para la recepción de estos productos, es imprescindible presentar la factura en duplicado con copia de esta orden de compra. La fecha de factura no podrá tener una diferencia de más de 2 días entre su fecha de emisión hasta la fecha de recepción en el local.

El proveedor se compromete a cumplir con la ley N20.393 en los delitos a que se refiere, y declara además que a la fecha no ha sido condenado por tales delitos con anterioridad y que sus representantes no han sido citados de acuerdo con lo señalado en el artículo N°22 de la ley. De no ser efectivo lo anterior, esta orden de compra queda sin efecto.

## **ANEXO 2**



**PODER NOTARIAL**

*Alvaro González Salinas*  
NOTARIO PUBLICO RML  
42° NOTARIA SANTIAGO

Por el presente instrumento, comparece don Gonzalo Muñoz Delaunoy, chileno, casado, ingeniero civil, cédula de identidad número 8.586.306-1, y don Fernando Ureta Rojas, chileno, casado, ingeniero civil, cédula de identidad número 13.891.965-K, ambos en representación de las sociedades **RENDIC HERMANOS S.A.**, rol único tributario número 81.537.600-5, **SUPER10 S.A.**, rol único tributario número 76.012.833-3, **ALVI SUPERMERCADOS MAYORISTAS S.A.**, rol único tributario número 96.618.540-6, **TELEMERCADOS EUROPA S.A.**, rol único tributario número 87.711.200-4, **SMU S.A.**, rol único tributario número 76.012.676-4 y **OK MARKET S.A.**, rol único tributario número 76.084.682-1, en adelante las "Sociedades", todos domiciliados para estos efectos en calle Cerro el Plomo número 5680, piso 10, comuna de Las Condes, ciudad de Santiago, quienes vienen en conferir poder a doña **Susan Jeannette Holzapfel Inzunza**, cédula de identidad número 8.696.495-3, para que represente a las Sociedades indistintamente, en forma conjunta o separadamente, con el objeto de firmar, gestionar solicitudes de ingreso y retiro de documentación, ante las siguientes instituciones: Secretaría Regional Ministerial de Salud (Seremi de Salud); Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G); empresas sanitarias, Superintendencia de Servicios Sanitarios (S.I.S.S); Superintendencia de Medio Ambiente, Seremi y Ministerio del Medio Ambiente; Servicio de Evaluación Ambiental; Corporación Nacional Forestal (Conaf) y ante todas las Municipalidades.

El poder conferido, podrá ser utilizado para la tramitación en las diferentes instituciones señaladas anteriormente a nivel nacional. Para la realización de dichas gestiones, el mandatario podrá firmar cualquier tipo de cartas, notificaciones, instrucciones y solicitudes, requerir o retirar todo tipo de documentos, hacer cada una de las presentaciones, descargos y/o solicitudes y, en general todo tipo de trámites que correspondan.

La personería de los representantes comparecientes para actuar en representación de Rendic Hermanos S.A. consta de escritura pública de fecha 20 de julio de 2016. La personería de los representantes comparecientes para actuar en representación de Super 10 S.A. consta de escritura pública de fecha 20 de julio de 2016. La personería de los representantes comparecientes para actuar en representación de Alvi Supermercados Mayoristas S.A. consta de escritura pública de fecha 20 de julio de 2016. La personería de los representantes comparecientes para actuar en representación de Ok Market S.A. consta de escritura pública de fecha 20 de julio de 2016. La personería de los representantes comparecientes para actuar en representación de SMU S.A. consta de escritura pública de fecha 6 de junio de 2016. La personería de los representantes comparecientes

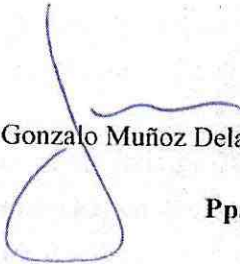





# SMU



para actuar en representación de Telemercados Europa S.A. consta de escritura pública de fecha 20 de julio de 2016. Todas otorgadas ante la Notaría de Santiago de don Eduardo Avello Concha.

  
Gonzalo Muñoz Delaunoy

  
Fernando Ureta Rojas

**Pp. RENDIC HERMANOS S.A.**

**SUPER 10 S.A.**

**ALVI SUPERMERCADOS MAYORISTAS S.A.**

**OK MARKET S.A.**

**SMU S.A.**

**TELEMERCADOS EUROPA S.A.**



AUTORIZO LAS FIRMAS DE GONZALO MUÑOZ DELAUNOY, C.I. N° 8.586.306-1 y don FERNANDO URETA ROJAS, C.I N° 13.891.965-K ambos en rep. de RENDIC HERMANOS S.A. RUT N° 81.537.600-5, en rep. de SUPER 10 S.A. RUT N° 76.012.833-3, en rep. de ALVI SUPERMERCADOS MAYORISTAS S.A. RUT N° 96.618.540-6, en rep. de TELEMERCADOS EUROPA S.A. RUT N° 87.711.200-4, en rep. de SMU S.A. RUT N° 76.012.676-4 y en rep. de OK MARKET S.A. RUT N° 76.084.682-1.- Santiago 04 de Octubre de 2017.- RML

  
Alvaro González Salinas  
NOTARIO PUBLICO RML  
42° NOTARIA SANTIAGO



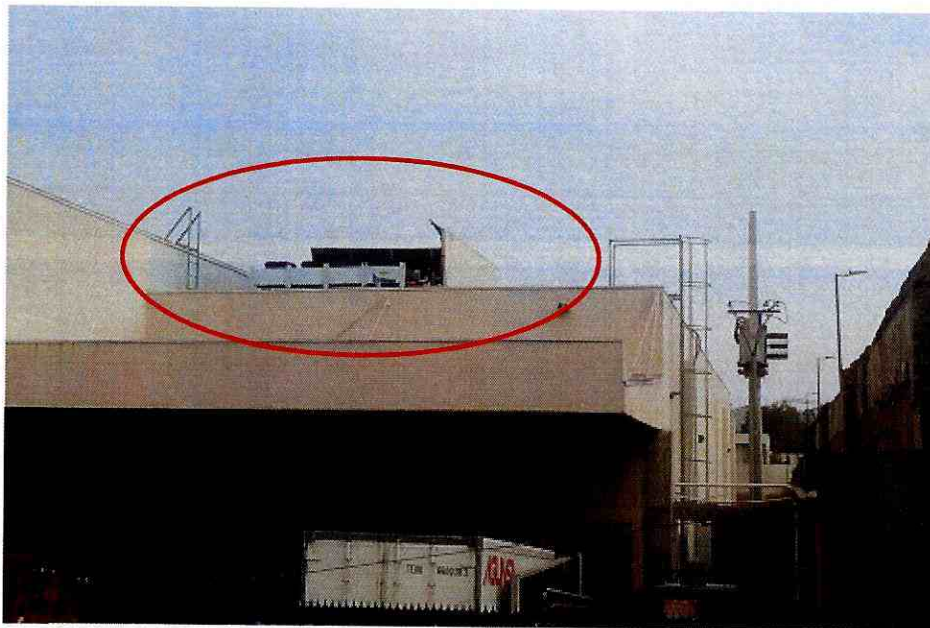






## **ANEXO 3**



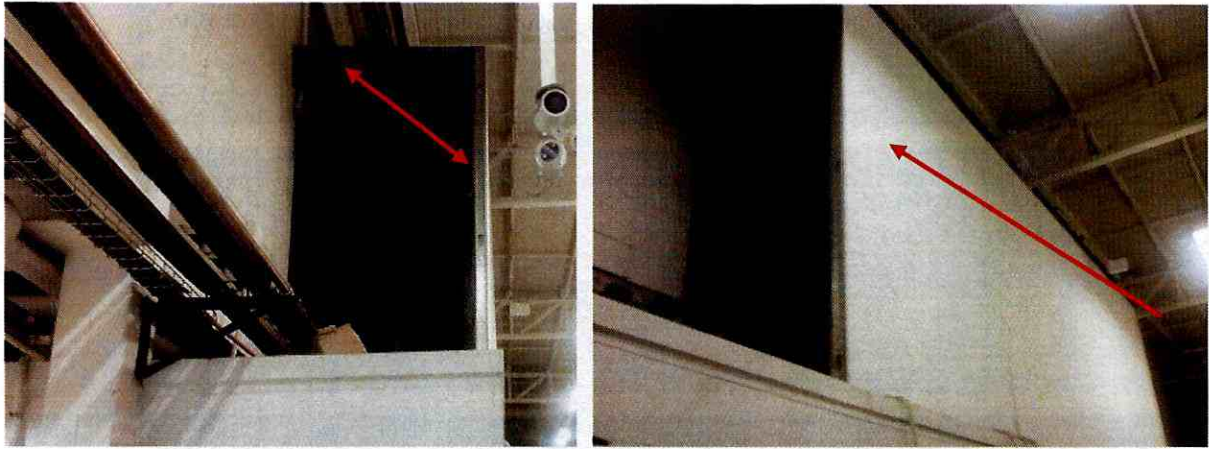


PANTALLA ACUSTICA FORMA DE "L" PARA EQUIPOS CONDENSADORES



PANTALLA ACUSTICA FORMA DE "L" PARA EQUIPOS CONDENSADORES





FOTOS DE CIERRE INTERNO CON TERMOPANEL SECTOR BODEGAS UBICACIÓN DE SALA DE CENTRAL DE FRIO



FOTOS DE AISLACIÓN DE SALA DE CENTRAL DE FRIO INTERIOR

## **ANEXO 4**






Santiago | Valparaíso | Antofagasta | Puerto Montt  
+56 2 2570 9192 | +56 32 314 0605 | +56 55 271 2710 | +56 65 256 9350  
info@sonar.cl  
sonar.cl

## INFORME TÉCNICO

**D.S. N° 38 DE 2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

**Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica**

**UNIMARC SUCURSAL PEDRO FONTOVA  
COMUNA DE HEUCHURABA – REGIÓN DE METROPOLITANA**

Emitió:	Revisó:	Mandante:	Atención de:
ACS	ACM		Romina Manríquez C. Área de Medio Ambiente
Fecha:	Proyecto N°:	Documento:	Descripción:
14/08/2017	143517	USHSMU-DS38-DOC-01 rev.A	Evaluación Impacto Acústico – Monitoreo inmisión de ruido en receptores cercanos. Verificación cumplimiento D.S. N° 38/11 del MMA.



## ÍNDICE

1.	RESUMEN .....	3
2.	INTRODUCCIÓN .....	4
3.	OBJETIVOS .....	4
4.	METODOLOGÍA .....	5
5.	REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 MMA (RES. EXENTA N° 693, 21 AGO 2015, SMA) .....	6
5.1.	Ficha de Información de Medición de Ruido: Fuente Emisora de Ruido .....	6
5.2.	Fichas de Información de Medición de Ruido: Receptores .....	7
5.3.	Ficha de Georreferenciación de Medición de Ruido .....	8
5.4.	Fichas de Medición de Niveles de Ruido .....	9
5.5.	Fichas de Evaluación de Niveles de Ruido .....	10
5.6.	Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido: Tabla de Evaluación .....	11
6.	CONCLUSIONES .....	12
7.	REFERENCIAS .....	13
8.	ANEXOS .....	14
8.1.	Certificados de Calibración de Sonómetro y Calibrador .....	14
8.2.	Homologación de Zonificación de Receptores .....	23
8.3.	Fotografías de Receptores y Fuente Generadora de Ruido .....	26
8.3.1.	Caracterización de fuentes .....	26
8.4.	Profesionales Participantes de Informe Técnico D.S. N° 38/11 MMA .....	27



## 1. RESUMEN

Este informe es solicitado por Holding S.M.U. Para evaluar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, en el Área de Influencia del entorno de sus instalaciones ubicadas en Supermercado Unimarc, sucursal Pedro Fontova, ubicada en Calle Pedro Fontova #7626, comuna de Huechuraba, Región Metropolitana.

El día Miércoles 9 de agosto del 2017 se realizaron mediciones de ruido entre las 22:00 y las 23:00 (periodo nocturno), con el fin de verificar el cumplimiento por parte del supermercado, con lo dispuesto en el D.S. N° 38/11 del MMA.

Los Receptores y Lugares de Medición se determinaron según su correspondencia con los casos más críticos y la condición más desfavorable de inmisión de ruido desde la fuente emisora a evaluar, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 38/11 MMA.

A continuación en la Tabla 1 se presenta el resumen de la evaluación realizada:

Tabla 1: Evaluación de niveles según lo establecido en el DS 38/11 MMA. Los valores están en dB(A) Lento

Receptor N°	Descripción del receptor	NPS Promedio [dBA]	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N° 38	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	Vivienda de 2 pisos, ubicada en Calle Ibiza #7751	37	42	N/A	II	Nocturno	45	No Supera

*\*NPC proyectado con ISO 9613-2*

Los límites máximos permisibles de acuerdo a la normativa vigente dependen de la zonificación definida en el D.S. 38/11 MMA, las cuales son homologadas de acuerdo al uso de suelo de cada Receptor según lo indicado en el Instrumento de Planificación Territorial vigente de la comuna de Huechuraba, lo cual se detalla en el Capítulo 8.2 de este informe.

A partir de los NPC resultantes, se obtiene el cumplimiento para los Receptores evaluados, y debido a la no superación de los límites máximos permisibles, no se entregan recomendaciones de medidas de mitigación.





Santiago | Valparaíso | Antofagasta | Puerto Montt  
+56 2 2570 9192 | +56 32 314 0605 | +56 55 271 2710 | +56 65 256 9350  
info@sonar.cl  
sonar.cl

## 2. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe presenta la Evaluación de Impacto Acústico de acuerdo al D.S. N° 38/2011 “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” a Supermercado Unimarc, sucursal Pedro Fontova, cuya campaña de medición se realizó el día Miércoles 9 de agosto del 2017, en el entorno cercano a sus instalaciones ubicadas en Calle Pedro Fontova #7626, comuna de Huechuraba, Región Metropolitana.

## 3. OBJETIVOS

Verificar el cumplimiento del Decreto Supremo N° 38/11 “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, del Ministerio del Medio Ambiente, en los receptores sensibles y en el área de influencia, producto del ruido generado por los sistemas de refrigeración exteriores de Supermercado Unimarc, comuna de Huechuraba, Región Metropolitana.

En caso de superar los límites establecidos por la normativa vigente, proponer medidas de mitigación de ruido, que permitan su cumplimiento.



#### 4. METODOLOGÍA

Tabla 3: Descripción de la Metodología de Mediciones y Evaluación de Impacto Acústico

Componente ambiental	Aire
Subcomponente ambiental	Ruido
Variable ambiental objeto de seguimiento	Niveles de Presión Sonora
Parámetros de la actividad de medición, control y/o análisis	Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPS <sub>eq</sub> ), Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPS <sub>mín</sub> ) y Nivel de Presión Sonora Máximo (NPS <sub>máx</sub> )
Criterio ubicación receptores	Los receptores de medición fueron escogidos de acuerdo con el criterio de condición de inmisión más desfavorable, según lo establecido en la normativa vigente, cuya cercanía a la fuente emisora de ruido representa los casos más críticos
Método o procedimiento de medición	Para la caracterización del estado y evolución de la variable ambiental objeto de evaluación se consideró como parámetro técnico el Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente
Condición de medición	Funcionamiento normal de Supermercado
Periodo de funcionamiento Fuente de Ruido	Periodo nocturno
Fuentes de ruido	Sistemas de refrigeración
Ubicación equipo medición	El equipo fue ubicado a 1.5 metros del suelo en su eje vertical, en el caso que fue posible a 3.5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso, para mediciones exteriores, y a más de 1.5 metros de las ventanas y 1.0 metro o más de las paredes para las mediciones interiores, según lo estipulado en el Título V "Procedimientos de medición" del D.S. N°38/11 MMA.
Duración de la medición	La duración de la medición en cada Receptor se basó en una integración registrada durante un período de tiempo de 3 minutos (Medición Externa) o 9 minutos (Medición Interna), dependiendo de la ubicación del lugar de medición, a intervalos de un minuto cada una, según se establece en el procedimiento de medición de esta norma
Medición de Ruido de Fondo	Cada medición estuvo sujeta a la diferencia que presentaron los valores registrados cada 5 minutos, hasta que se considerase la lectura como estable (diferencia menor a 2 dB(A) entre cada lectura), de acuerdo con la metodología para medición de ruido de fondo establecida en el D.S. N° 38/11 MMA
Condición de medición Ruido de Fondo	Las actividades de supermercado no permiten la medición de Ruido de Fondo, debido a que su funcionamiento es 24 horas continuas.





## 5. REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 MMA (RES. EXENTA N° 693, 21 AGO 2015, SMA)

### 5.1. Ficha de Información de Medición de Ruido: Fuente Emisora de Ruido

#### FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

#### IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Rendic Hermanos S.A.		
RUT	81.537.600-5		
Dirección	Pedro Fontova #7626		
Comuna	Comuna de Huechuraba, Región Metropolitana.		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZH6		
Datum	Wgs84	Huso	19H
Coordenada Norte	6062179	Coordenada Este	259002

#### CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input checked="" type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

#### INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	NTI AUDIO	Modelo	XL2	N° serie	A2A-12192-E0
Fecha de emisión Certificado de Calibración			15-05-2017		
Número de Certificado de Calibración			SON20170049-2		
Identificación calibrador					
Marca	NTI (Larson Davis)	Modelo	CAL200	N° serie	13031
Fecha de emisión Certificado de Calibración			27-03-2017		
Número de Certificado de Calibración			CAL20170028		
Ponderación en frecuencia		A	Ponderación temporal		Slow
Verificación de Calibración en Terreno		<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No	
<i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i>					



## 5.2. Fichas de Información de Medición de Ruido: Receptores

### FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO



#### IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	1			
Calle	Ibiza			
Número	7751			
Comuna	Huechuraba			
Datum	wgs 84	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6308640	Coordenada Este	344429	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona ZH6			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural

\*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

#### CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	09/08/2017			
Hora inicio medición	22:44			
Hora término medición	22:53			
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Vivienda de dos pisos			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Tráfico vehicular en Pedro Fontova			
Temperatura [°C]	10	Humedad [%]	74	Velocidad de viento [m/s] 1,

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Andres Carini S,	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)		

#### Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

5.3. Ficha de Georreferenciación de Medición de Ruido

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO	
<input type="checkbox"/> Croquis	<input checked="" type="checkbox"/> Imagen Satelital
	
Origen de la imagen Satelital	Google Earth
Escala de la imagen Satelital	Ref-100 m

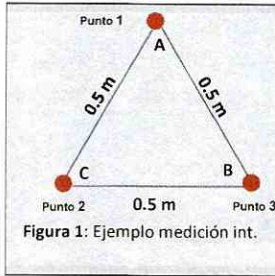
LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA							
Datum		Wgs84		Huso		19K	
Fuentes			Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Supermercado	N	344.498		1	N	5.813.120
		E	6.308.615			E	703.408
A	Sistema de refrigeración	N	344.498			N	
		E	6.308.615			E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

*Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.*



5.4. Fichas de Medición de Niveles de Ruido

<b>FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO</b>	
<b>REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA</b>	
Identificación Receptor N°	1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)



	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	38,9	44,4	33,8
	39,2	44,4	33,6
	36,4	43,1	33,5
Punto 2	36,2	38,4	34,7
	37,5	42,1	33,6
	36,3	43,1	32,2
Punto 3	37,5	44,2	32,7
	37,	44,8	33,5
	38,4	43,3	33,8

<b>REGISTRO DE RUIDO DE FONDO</b>			
-----------------------------------	--	--	--

Ruido de fondo afecta la medición	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Fecha:	*	Hora: *

NPSeq:      5'      10'      15'      20'      25'      30 min.

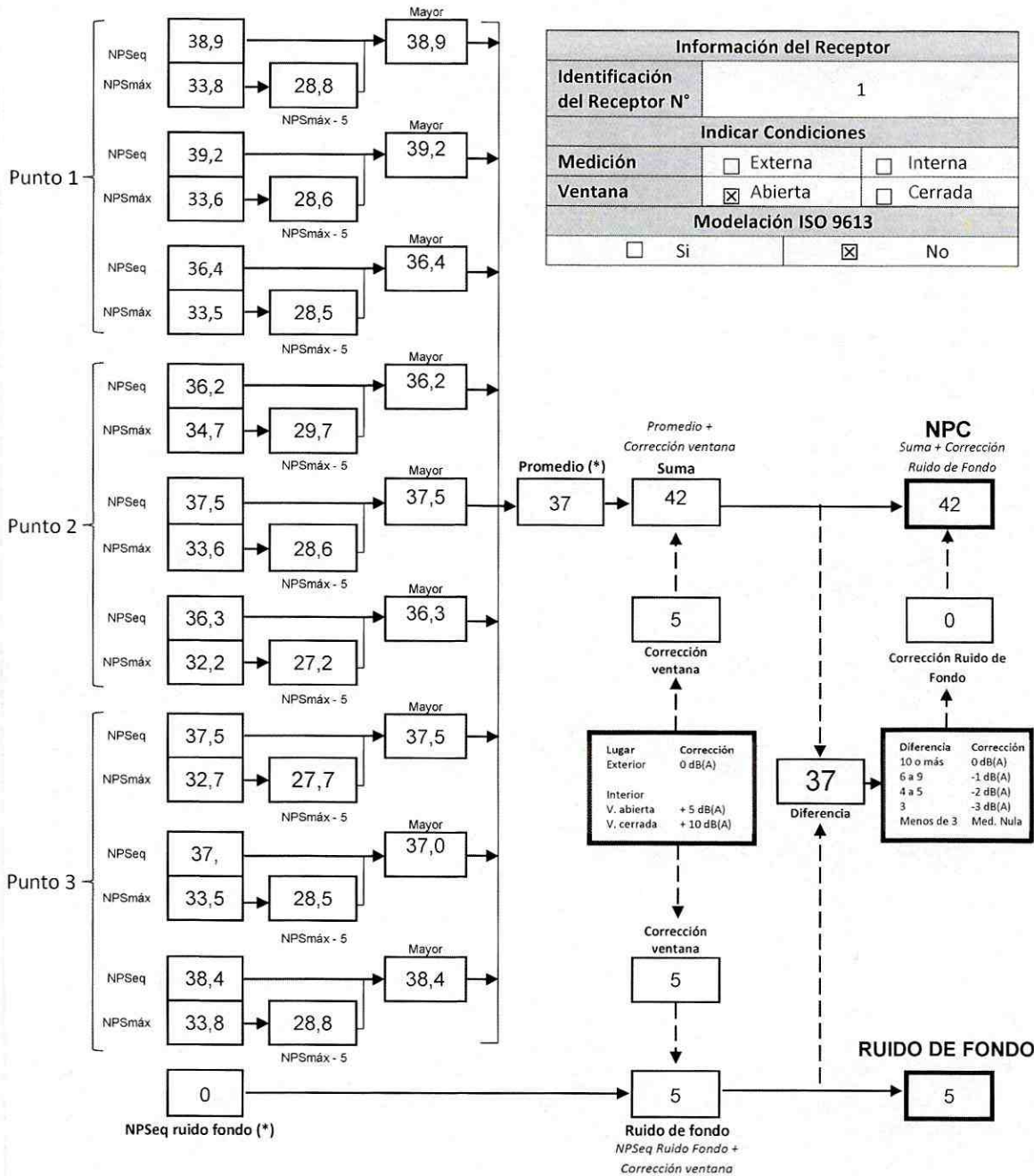
0	0				
---	---	--	--	--	--

<b>Observaciones:</b>
No es factible la medición de ruido de fondo



5.5. Fichas de Evaluación de Niveles de Ruido

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



(\*) Aproximar a números enteros



5.6. Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido: Tabla de Evaluación

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**TABLA DE EVALUACIÓN**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	42	N/A	II	Nocturno	45	No Supera

**OBSERVACIONES**

Tráfico vehicular en Calle Pedro Fontova

**ANEXOS**

N°	Descripción
1	Certificados de Calibración de Sonómetro y Calibrador
2	Homologación de Zonificación de Receptores
3	Fotografías de Receptores y Fuente Generadora de Ruido
4	Profesionales Participantes de Informe Técnico D.S. N° 38/11 MMA

**RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)**

Fecha del Reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	



Santiago | Valparaíso | Antofagasta | Puerto Montt  
+56 2 2570 9192 | +56 32 314 0605 | +56 55 271 2710 | +56 65 256 9350  
info@sonar.cl  
sonar.cl

## 6. CONCLUSIONES

Los niveles de inmisión medidos producto del ruido generado por las actividades propias de Supermercado Unimarc sucursal Pedro Fontova, comuna de Huechuraba, Región de Metropolitana, no superan los límites establecidos en la normativa vigente D.S. N° 38/11 MMA en todos los Receptores evaluados, en horario nocturno (21:00 a 07:00).

A raíz de lo expuesto anteriormente no es necesario recomendar medidas de mitigación de ruido, en el sector de sistemas de refrigeración, ubicado en supermercado Unimarc, comuna de Huechuraba, Región de Metropolitana





Santiago | Valparaíso | Antofagasta | Puerto Montt  
+56 2 2570 9192 | +56 32 314 0605 | +56 55 271 2710 | +56 65 256 9350  
info@sonar.cl  
sonar.cl

## 7. REFERENCIAS

- Decreto Supremo N° 38/11 “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, 12 de junio de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente MMA.
- Resolución Exenta N° 693 “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido.”, 21 de agosto 2015, Superintendencia del Medio Ambiente SMA.
- Resolución Exenta N° 223, del 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente: “Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental”.
- Resolución Exenta N° 491, del 8 de junio de 2016, de la 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”.



Santiago | Valparaíso | Antofagasta | Puerto Montt  
+56 2 2570 9192 | +56 32 314 0605 | +56 55 271 2710 | +56 65 256 9350  
info@sonar.cl  
sonar.cl

## 8. ANEXOS

### 8.1. Certificados de Calibración de Sonómetro y Calibrador



## LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20170049-2  
Página 1 de 6 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : NTI AUDIO  
MODELO SONÓMETRO : XL2  
NÚMERO SERIE SONÓMETRO : A2A-12192-E0  
MARCA MICRÓFONO : NTI Audio  
MODELO MICRÓFONO : M2211 (ACO 7052)  
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 66281  
FECHA CALIBRACIÓN : 15/05/2017  
CLIENTE : SONAR INGENIERÍA ACÚSTICA LTDA.

Hernán Fontecilla García Técnico de Calibración	
Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico	

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metrológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile  
Tel. (56 - 2) 2575 55 61  
www.ispch.cl

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  /  $H.R. = 50\% \pm 20\%$  /  $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
 $T = 23^{\circ}\text{C}$  /  $H.R. = 50\%$  /  $P = 101,325\text{kPa}$
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
 ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**  
 Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para el grado de precisión del instrumento Clase 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**  
 Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA  
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE SALUD Y DEPENDENCIA

Apartado de la especificación metrología (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		POSITIVO
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrología aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrología aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRÜEL & KJAER	4226	2692339	CAS-146788-XSY9G2-902	BRÜEL & KJAER North America Inc.
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458*	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER





Código: SON20170049-2

Página 3 de 6 páginas

**INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.92	1000	0	0.1	NO	94.06	93.82	0.24	0.21	1.1	-1.1
93.92	1000	0	0.1	SI	93.71	93.82	-0.11	0.17	1.1	-1.1

REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT IS PROHIBITED  
 REPRODUCCIÓN DE ESTE DOCUMENTO ESTÁ PROHIBIDA

**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.98	63	-0.8	0	93.06	93.07	-0.01	0.24	1.5	-1.5
93.93	125	-0.2	0	93.66	93.62	0.04	0.24	1.5	-1.5
93.91	250	0	0	93.81	93.80	0.01	0.21	1.4	-1.4
93.91	500	0	0.1	93.76	93.70	0.06	0.24	1.4	-1.4
93.92	1000	0	0.1	93.71	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.6	93.46	93.02	0.44	0.24	1.6	-1.6
93.91	4000	-0.8	1.7	92.51	91.30	1.21	0.21	1.6	-1.6
94.02	8000	-3	4.2	86.51	86.71	-0.20	1.0	2.1	-3.1
94.14	12500	-6.2	7.3	81.86	80.53	1.33	0.83	3	-6

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL**

**Ponderación Frecuencial A**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
111.20	63	-26.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
101.10	125	-16.1	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
93.60	250	-8.6	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
88.20	500	-3.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
83.80	2000	1.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
84.00	4000	1	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
86.10	8000	-1.1	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
91.60	16000	-6.6	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	3.5	-17

**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
85.80	63	-0.8	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
85.20	125	-0.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.20	2000	-0.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
85.80	4000	-0.8	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
88.00	8000	-3	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
93.50	16000	-8.5	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	3.5	-17

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



Código: SON20170049-2

Página 4 de 6 páginas

INSTITUTO NACIONAL DE  
 CALIBRACION Y METROLOGIA  
 LABORATORIO NACIONAL ACUSTICA

**Ponderación Frecuencial Z**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
85.00	63	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
85.00	125	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.00	2000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.00	4000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
85.00	8000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
85.00	16000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	3.5	-17

**LINEALIDAD**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
132.10	8000	OVERLOAD	131.00	-	-	1.1	-1.1
131.10	8000	130.00	130.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
129.10	8000	128.00	128.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
128.10	8000	127.00	127.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
127.10	8000	126.00	126.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
126.10	8000	125.00	125.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.00	114.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.10	44.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.20	39.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	38.20	38.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
38.10	8000	37.20	37.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
37.10	8000	36.30	36.00	0.30	0.14	1.1	-1.1
36.10	8000	35.30	35.00	0.30	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	UNDER-RANGE	34.00	-	-	1.1	-1.1

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



**LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Ref	30 - 130	94.00	-	-	-	-	-
74.00	1000	RI	10 - 110	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.00	1000	RI	10 - 110	105.00	105.00	0.00	0.14	1.1	-1.1

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA Y NORMALIZACIÓN  
 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA Y NORMALIZACIÓN

**DIFERENCIA DE INDICACIÓN**

**Ponderaciones Temporales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

**Ponderaciones Frecuenciales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

**RESPUESTA A TREN DE ONDAS**

**Ponderación temporal Fast**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	127.00	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	0.125	125.90	126.02	-0.12	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	0.125	108.90	109.01	-0.11	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	0.125	99.80	100.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

**Ponderación temporal Slow**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	127.00	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	1	119.50	119.58	-0.08	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	1	99.90	100.01	-0.11	0.082	1.3	-3.3

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



Código: SON20170049-2

Página 6 de 6 páginas

**Nivel promediado en el tiempo**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	126.50	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	119.54	119.51	0.03	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	99.95	99.51	0.44	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	90.28	90.48	-0.20	0.082	1.3	-3.3

AUTORIZADO LA EMPRESA ASISTENTE  
 TECNICA PARA SU USO CORPORATIVO  
 DEPARTAMENTO DE METROLOGIA DE OPI

**NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lepeak-Le	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	8000	-	-	126.90	-	-	-	-	-
127.00	500	-	-	127.00	-	-	-	-	-
130.00	8000	Uno	3.4	129.70	130.30	-0.60	0.082	2.4	-2.4
127.00	500	Semiciclo positivo	2.4	129.20	129.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4
127.00	500	Semiciclo negativo	2.4	129.20	129.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4

**INDICACIÓN DE SOBRECARGA**

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130	4000	Semiciclo positivo	135.20	-	-	-	-	-
130	4000	Semiciclo negativo	135.20	135.20	0.00	0.14	1.8	-1.8

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



Santiago | Valparaíso | Antofagasta | Puerto Montt  
+56 2 2570 9192 | +56 32 314 0605 | +56 55 271 2710 | +56 65 256 9350  
info@sonar.cl  
sonar.cl



## LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: CAL20170028

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

**CALIBRADOR ACÚSTICO** : NTI (LARSON DAVIS)

**MODELO** : CAL200

**NÚMERO DE SERIE** : 13031

**FECHA DE CALIBRACIÓN** : 27 – 03 - 2017

**CLIENTE** : SONAR INGENIERÍA ACÚSTICA LIMITADA

**TÉCNICO DE CALIBRACIÓN** : JUAN CARLOS VALENZUELA ILLANES

Signatario autorizado

Fecha de emisión: 27 – 03 – 2017

Juan Carlos Valenzuela Illanes  
Director Técnico

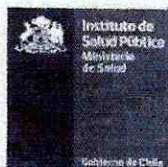
La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metroológica, tan solo con los aparatos de dicha especificación metroológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile  
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile,  
Tel.: (56 – 2) 2575 35 61.  
www.ispchl.cl





Anexo Código: CAL20170028

Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  / H.R. =  $50\% \pm 20\%$  /  $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**  
 $T = 23^{\circ}\text{C}$  / H.R. =  $50\%$  /  $P = 101,325\text{kPa}$
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
 ME 512 03 007 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**  
 Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**  
 Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **OBSERVACIONES:**  
 Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45044808	D-K-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER
Micrófono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686091	CAS-140788-XSY9G2-301	BRÜEL&KJÆR North America Inc

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile  
 Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.  
 Tel. (56 – 2) 2575 55 61.  
 www.ipschil.cl





Anexo Código: CAL20170028  
 Página 2 de 2 páginas

**NIVEL DE PRESIÓN SONORA**

**Valor nominal del NPS**

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.02	0.02	0.40	-0.40	± 0.19
114.00	1000.00	114.03	0.03	0.40	-0.40	± 0.19

**Estabilidad del NPS**

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.011
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058

**DISTORSIÓN**

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.292	0.000	0.292	3.000	± 0.080
114.00	1000.00	0.397	0.000	0.397	3.000	± 0.11

**FRECUENCIA**

**Valor nominal de la Frecuencia**

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	1000.18	0.18	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.18	0.18	10.00	-10.00	± 0.50

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

## 8.2. Homologación de Zonificación de Receptores

El Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente en el Título IV Artículo 7° y 9° establece los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonoras Corregidos, de acuerdo con el Tipo de Zona, como muestra la siguiente tabla.

Tabla 6: Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC en dB(A) Lento), según Decreto Supremo N° 38/11 MMA

Tipo de Zona	Definición	Combinaciones de Usos de Suelo (Resolución Exenta N° 491, 8/JUN/2016 SMA)			Niveles Máximos Permisibles de NPC en dB(A) Lento	
		R: Residencial Eq: Equipamiento AP: Actividades Productivas	Inf: Infraestructura AV: Área Verde EP: Espacio Público		Periodo Diurno 7:00 a 21:00	Periodo Nocturno 21:00 a 7:00
Zona I	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.	· R · R+EP+AV · R+EP	· R+AV · EP+AV	· EP · AV	55	45
Zona II	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala	· R+Eq · R+Eq+EP+AV · R+Eq+EP	· R+Eq+AV · Eq · Eq+EP+AV	· Eq+EP · Eq+AV	60	45
Zona III	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura	· R+Eq+AP · R+Eq+EP+AV+AP · R+Eq+EP+AP · R+Eq+AV+AP · Eq+AP · Eq+EP+AV+AP · Eq+EP+AP · Eq+AV+AP	· R+Eq+Inf · R+Eq+EP+AV+Inf · R+Eq+EP+Inf · R+Eq+AV+Inf · Eq+Inf · Eq+EP+AV+Inf · Eq+EP+Inf · Eq+AV+Inf	· E+Eq+AP+Inf · R+Eq+EP+AV+AP+Inf · R+Eq+EP+AP+Inf · R+Eq+AV+AP+Inf · Eq+AP+Inf · Eq+EP+AV+AP+Inf · Eq+EP+AP+Inf · Eq+AV+AP+Inf	65	50
Zona IV	Aquella zona definida en el instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o de Infraestructura	· AP · AP+EP · AP+EP+AV · Inf · Inf+EP · Inf+EP+AV	· AP+Inf · AP+Inf+EP · AP+Inf+EP+AV		70	70
Zona Rural	Aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo				El menor entre: i) Nivel de Ruido de Fondo + 10 dB(A) ii) NPC para Zona III	

Fuente: D.S. N° 38/11 MMA





Para este caso, según el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, el emplazamiento de los receptores medidos son los detallados en la siguiente tabla, junto con la respectiva homologación de acuerdo al D.S. N° 38/11 MMA.

Tabla 7: Homologación de Zonificación de Receptores y determinación de los límites máximos permitidos para cada Receptor

Receptor N°	Zona de Uso de Suelo PRC Huechuraba	Homologación Zona D.S. 38/11 MMA	Niveles Máximos Permisibles de NPC en dB(A) Lento, D.S. N° 38/11, del MMA	
			Periodo diurno	Periodo nocturno
1	Zona ZH6	Zona II	60	45

Fuente: Sonar Ingeniería Ltda.

Ilustración 3: Extracto de la descripción del uso de suelo correspondiente al Instrumento de Planificación Territorial vigente, PRC Huechuraba

<p><b>Artículo 51: Zona ZH6 Residencial ( El Carmen de Huechuraba)</b></p> <p><b>a. Condiciones de uso de suelo:</b></p> <p>a.1 Usos permitidos: Residencial; Equipamiento de: Comercio, culto y cultura, educación, salud y servicios.</p> <p>a.2 Usos restringidos: Equipamiento de: Comercio, culto y cultura, educación, salud y servicios. Estas actividades se permiten sólo frente a vías de ancho igual o superior a 15 m.</p> <p>a.3 Usos prohibidos: Todos los no indicados precedentemente.</p> <p><b>b. Condiciones de subdivisión y edificación:</b></p> <p>b.1 Superficie predial mínima: 500 m<sup>2</sup></p> <p>b.2 Coeficiente máximo de constructibilidad: 0,8</p> <p>b.3 Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 50%</p> <p>b.4 Sistema de Agrupamiento: Aislado, pareado</p> <p>b.5 Altura máxima de edificación: 10,5 metros; aquellos predios que enfrenten las Avdas. El Guanaco Norte y Pedro Fontova, en una franja de hasta 60 m. de ancho, se podrá aumentar la altura de edificación hasta 14 m.</p> <p>b.6 Antejardín: Según lo establecido en el artículo 18 de esta Ordenanza. Para los predios con frente a El Guanaco Norte, se consulta antejardín mínimo de 15 metros para uso de equipamiento y de 10 metros para uso de vivienda.</p> <p>b.7 Estacionamientos: Aquellos señalados en el artículo 31 de la presente Ordenanza.</p> <p>b.8 Densidad mínima bruta: 75 Hab/há</p> <p>b.9 Densidad máxima bruta: 300 Hab/há</p> <p><b>c. En aquellos sectores en que la pendiente es superior al 25% se podrán construir edificios con las siguientes condiciones de edificación y subdivisión.</b></p> <p>c.1 Superficie predial mínima: 2.000 m<sup>2</sup></p> <p>c.2 Coeficiente máximo de constructibilidad: 1,2</p> <p>c.3 Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 20%</p>
---

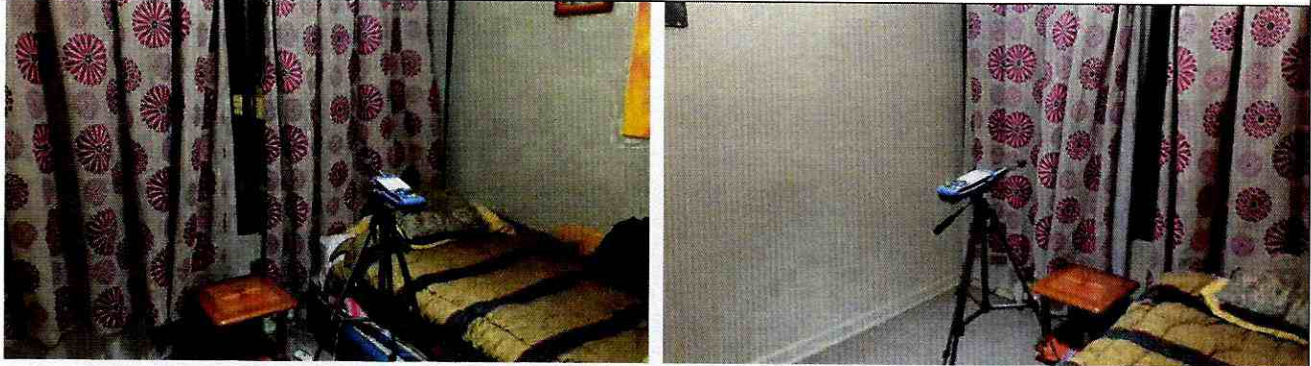


Ilustración 4: Plano de uso de suelo indicando ubicación de los Receptores, PRC Huechuraba



### 8.3. Fotografías de Receptores y Fuente Generadora de Ruido

Receptor N° 1



Fuente A



#### 8.3.1. Caracterización de fuentes

Tabla 6: Caracterización de fuentes.

Fuente	Distancia de medición metros	Descripción	Niveles de presión sonora (dB), por bandas de octava (Hz).								Nivel de presión sonora, dB(A)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
A	1	Sistemas de Refrigeración	62	69	71	72	71	68	63	54	77.7





Santiago | Valparaíso | Antofagasta | Puerto Montt  
+56 2 2570 9192 | +56 32 314 0605 | +56 55 271 2710 | +56 65 256 9350  
info@sonar.cl  
sonar.cl

#### 8.4. Profesionales Participantes de Informe Técnico D.S. N° 38/11 MMA

Nombre	Iniciales	Cargo	Participación
Alejandro Chacana M.	ACM	Ingeniero de Proyectos	Revisión informe
Andrés Carini S.	ACS	Ingeniero de Proyectos	Elaboración informe
Andrés Carini S.	ACS	Ingeniero de Proyectos	Medición en terreno