



Santiago, 23 de enero de 2020



SEÑORA
LESLIE CANNONI MANDUJANO
Fiscal Instructora
División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
PRESENTE

Ref: RES. EX. N°1/ROL D-216-2019

Señora Cannoni:

De acuerdo a lo indicado en la RES. de la referencia, estamos presentando para su consideración el **PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO** donde señalamos las acciones e implementaciones efectuadas, conducentes a mitigar los ruidos molestos producidos por el Compresor de la Cámara de frío existente en Pastelería Manjares. Lo ejecutado data del mes de marzo de 2017.

Asimismo, adjuntamos los siguientes documentos requeridos en la RES en referencia:

1. Copia de cédula de identidad de la suscrita y escritura pública de la empresa (última modificación) que acredita ser la Representante Legal, junto al extracto de la constitución inicial de la sociedad
2. Balance Tributario a diciembre de 2018, presentado en abril de 2019 al SII en el proceso de Declaración de Renta
3. Croquis de ubicación del compresor del equipo de refrigeración que emitía ruidos molestos con el encierro acústico implementado, y de las fuentes receptoras del ruido, donde se hicieron las mediciones
4. Fotografías de los equipos de Aire Acondicionado, Campana Extractora de Olores y Cortina de aire, existentes en la pastelería

Además, acompaño carpeta con el Informe de Medición de Ruido de Marzo de 2017, elaborado por la empresa Acús Pro, dedicada a la



Consultoría de Proyectos Acústicos. Dicho documento fue realizado con posterioridad al traslado y cierre acústico del compresor de la Cámara de Frío, donde se detalla las labores realizadas y las mediciones, que en esa fecha resultaron ser inferiores a los límites señalados por la normativa vigente.

Por otra parte, con el fin de actualizar los niveles de ruidos producidos por el compresor, y tal como se exige en la RES de la referencia, hemos contratado a la empresa EFTA-RUIDOS (acreditada en esa Superintendencia), quienes en breve tramitarán el aviso de esta acción, comunicando a la SMA la fecha y hora en que se efectuará la medición. Tan pronto culmine esa tarea y nos entreguen el informe pertinente, lo haremos llegar a través de vuestra Oficina de Partes.

Finalmente, según lo señalado en el punto X de la RES en referencia, me permito solicitar que las Resoluciones Exentas que se emitan durante el proceso sancionatorio y los actos administrativos que correspondan, generados desde la dirección notificaciones@sma.gob.cl sean notificados electrónicamente al correo ventas@manjares.cl. Muchas gracias.

Quedo muy atenta a la evolución del proceso y estamos a vuestra entera disposición.

Saluda atentamente,

NORA MOGUILLANSKY CH.

Rut: [REDACTED]

Por Pastelería Manjares

Rut: 77.153.700-6

**Pastelería
Manjares**

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	• El 28/11/2016, SMA recibe el Oficio N° 506, de la Municipalidad de Las Condes, conteniendo la denuncia del Sr. Luis Puelma Calvo, domiciliado en Del Inca N°4739, Las Condes, quien vive en la casa contigua a Pastelería Manjares, ubicada en Del Inca N° 4709. El Sr. Puelma indica sufrir ruidos molestos por las actividades desarrolladas por Pastelería Manjares • El 4/04/2017, la DFZ, derivó a la DSC (ambas de la SMA) el Informe de Fiscalización DFZ-2017-537-XIII-NE-IA, con el Acta de Inspección Ambiental del 08/02/2017, donde se especifica que la medición indica exceder en 2 dB(A) en horario diurno y en 6 dB(A) en horario nocturno • Notificación a Pastelería Manjares de la Formulación de Cargos por parte de SMA en RES.EX. N°1/ROL D-216-2019, de fecha 26/12/2019 (recibida mediante Carta Certificada el 10/01/2020), donde se indica los resultados de la medición efectuada el 8/02/2017: 62 dBA en horario diurno y 51 dBA en horario nocturno, considerada infracción LEVE • En Febrero de 2017 la persona de la SMA que tomó la medición, me informa personalmente en mi Pastelería de la existencia de la infracción, indicándome que el ruido molesto se origina en el compresor de la cámara de frío de la Pastelería	
NORMATIVA PERTINENTE	D. S. N° 38/2011 MMA, Título IV, artículo 7 Artículo 35 h) de la LO-SMA Numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	El sonido generado por el compresor de la Cámara de frío, en Febrero de 2017, excedía los Niveles permitidos en la Norma de Emisión, y perturbaba el descanso del denunciante Sr. Luis Puelma y su familia.	
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y	Conocidos los hechos e infracciones, en febrero de 2017, la Representante Legal y Dueña de la Empresa, comunicó la situación -en su carácter de arrendataria del local donde funciona la pastelería- a los dueños del inmueble, quienes hacía	

FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	varios meses habían optado por trasladar el compresor y habitáculo de la Cámara de Frío desde su lugar original a una ubicación próxima a la casa del Sr. Puelma. Enterados de la situación, los dueños del inmueble contrataron a la Empresa “ACUS PRO”, Consultora de Proyectos Acústicos, para estudiar el problema y ver la forma de mitigar estos ruidos y cumplir con la normativa vigente. En efecto, en el mes de marzo de 2017, la citada consultora realiza mediciones y diversas tareas que concluyen con la reinstalación del compresor y su encerramiento, alejándola de la casa del Sr. Puelma.
--	---

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

Reducir al máximo los ruidos molestos emitidos por el Compresor de la cámara de Frío

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
	Necesidad de reubicar la fuente sonora, acondicionándola para mitigar los ruidos	Inicio 02 marzo de 2017 Hasta 22 de marzo de 2017	Al concluir la implementación, se procedió a efectuar las mediciones de ruido que se muestran detalladamente en el INFORME elaborado en Marzo de 2017 por ACUS PRO (Proyecto 1758 v 01, PASTELERIA MANJARES) que se adjunta a este Programa de Cumplimiento	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)	
	Acción			Reporte Inicial		

	Traslado del motor/compresor de la cámara de frío y encierro acústico del conjunto.					
	Formas de Implementación					
	Instalación en una parte más compacta del techo que no produzca vibraciones, colocando soportes de goma .y una cubierta con elementos de aislación acústica y rejillas para la respiración y emanación del calor que se genera por el funcionamiento del motor Medición acústica de los sonidos proyectados, una vez concluida la re instalación, haciendo funcionar el motor a su capacidad máxima					

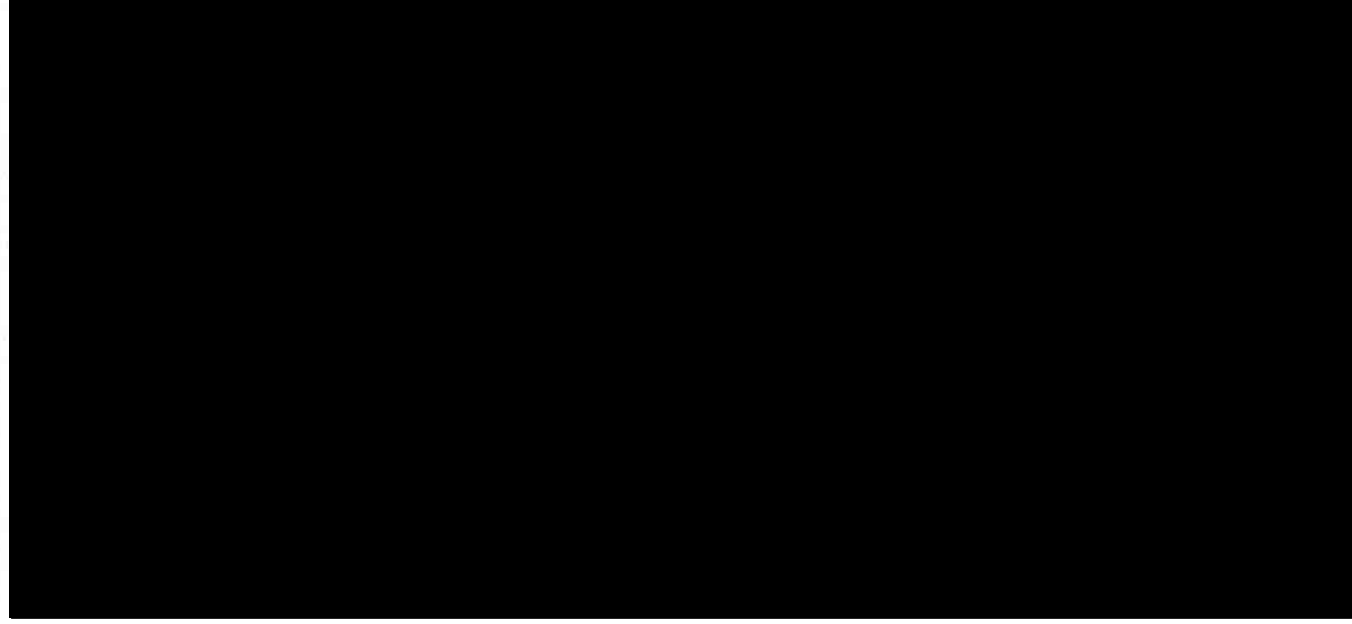
2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	NO HAY; LAS ACCIONES HAN CONCLUIDO					
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
				Reportes de avance		
	Forma de Implementación					Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

				Reporte final		
2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN LAS ACCIONES HAN CONCLUIDO	PLAZO DE EJECUCIÓN)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	Acción			Reportes de avance		Impedimentos
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Acción			Reportes de avance		Impedimentos
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

1 IDENTIFICACION REPRESENTANTE LEGAL



RENE BENAVENTE CASH
NOTARIO PUBLICO
Huérfanos 979 piso 7
E-MAIL: nrbc@cmnet.net
E-MAIL: nrbc@ctcinternet.cl
Central Telefónica
*69017339
Santiago

1



REPERTORIO N° 1476-2001

TENOR/AAV18

MODIFICACION DE SOCIEDAD

SOCIEDAD DE ELABORACION DE TORTAS Y PASTELES
Y VENTA DE ARTÍCULOS AFINES "TENOR" LIMITADA

PAMELA GONZALEZ G.
Ejecutiva Comercial
BarraBarron, N.A.

EN SANTIAGO REPUBLICA DE CHILE, a treinta y uno de Enero del
año dos mil uno, ante mí, RENE BENAVENTE CASH, Abogado,
Notario Público, Titular de la Cuadragésima Quinta Notaría de
Santiago, domiciliado en esta ciudad, calle Huérfanos número
novecientos setenta y nueve, séptimo piso, comparecen: doña
MARIA TERESA SEPULVEDA SHULTZ, chilena, soltera, comerciante,
cédula nacional de identidad número [REDACTED]
[REDACTED] domiciliada en
calle Cuarto Centenario número mil trescientos diecisiete,
Comuna de Las Condes, Santiago; doña NORA ADRIANA MOGUILLANSKY
CHILKOWSKI, chilena, soltera, ingeniero comercial, cédula
nacional de identidad número [REDACTED]
[REDACTED] domiciliada en Avenida Las
Condes número catorce mil trescientos noventa y cinco, de la
Comuna de Lo Barnechea, Santiago, doña ENY SHARON TELIAS
MOGUILLANSKY, chilena, soltera, psicopedagoga, cédula

domiciliada en Avenida Las Condes número catorce mil trescientos noventa y cinco, Comuna de Lo Barnechea, Santiago; todas las comparecientes mayores de edad, quienes acreditan sus identidades con las cédulas referidas y exponen: **PRIMERO:** Por escritura pública de fecha veinte de Abril de mil novecientos noventa y ocho, otorgada ante el Notario Titular don Juan Ricardo San Martín Urrejola, de Santiago, doña María Teresa Sepúlveda Shultz y doña Nora Adriana Moguillansky Chilkowski, constituyeron una sociedad comercial de responsabilidad limitada, siendo actualmente las únicas socias de la sociedad que se constituyó bajo la razón social de "Sociedad de Elaboración de Tortas y Pasteles y Venta de artículos afines "Renor" Limitada", pudiendo usar para fines comerciales y bancarios el nombre de fantasía "Pastelería Manjares". El extracto fue inscrito en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago, a fojas nueve mil ochocientas noventa y siete número ocho mil ochenta y nueve, del año mil novecientos noventa y ocho, y publicado en el Diario Oficial edición número treinta y seis mil cuarenta y ocho, del veinticuatro de Abril de mil novecientos noventa y ocho. **SEGUNDO:** Por el presente instrumento las comparecientes vienen en modificar los estatutos sociales de la siguiente forma: Se retira de la sociedad doña María Teresa Sepúlveda Shultz, cediendo y transfiriendo la totalidad de las acciones, derechos y participación en las utilidades de la sociedad, en el porcentaje del cincuenta por ciento que le corresponde en el capital social, en los fondos de reserva de la sociedad, sea de revalorización, de utilidades o

RENE BENAVENTE CASH

NOTARIO PUBLICO

Huérfanos 979 piso 7

E-MAIL: nrlic@cmet.net

E-MAIL: nrbr@ctcinternet.cl

Central Telefónica

*6967339

Santiago

2



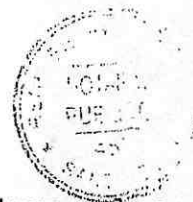
en todo otro derecho que pudiera corresponderle, a las
siguientes personas y en la siguiente proporción: a) un
ochenta por ciento a doña Nora Adriana Moguillansky
Chilkowski, y b) un veinte por ciento a doña Eny Sharon
Telias Moguillansky, quien ingresa a la sociedad con este
mismo porcentaje.- **TERCERO:** La tradición de los derechos
cedidos se efectúa en este mismo acto y a entera satisfacción
de la cedente y cesionarias, habiendo por una parte la
facultad e intención de transferir el dominio y por la otra,
la capacidad e intención de adquirir y aceptar para sí las
acciones, derechos y participación que por este acto se
transfieren. **CUARTO:** El precio de la cesión es la suma de diez
millones de pesos, que las cesionarias pagan de acuerdo a la
proporción de derechos que adquieren, al contado en dinero
efectivo, mediante Depósito a la Vista, nominativos extendidos
a nombre de doña MARIA TERESA SEPULVEDA SHULTZ, tomados en el
Banco Citibank, con fecha treinta y uno de Enero del año dos
mil uno, por la suma de ocho millones de pesos, y dos millones
de pesos, respectivamente, precio que declara recibir la
cedente en este acto, a su entera conformidad, otorgando el
más amplio y completo finiquito a la sociedad y a doña Nora
Adriana Moguillansky Chilkowski, y renunciando desde ya a toda
accion que pudiera corresponderle. **QUINTO:** Con motivo del
retiro de doña María Teresa Sepúlveda Shultz y del ingreso a
sociedad de doña Eny Sharon Telias Moguillansky, quedan
como únicas socias, doña Nora Adriana Moguillansky Chilkowski
y doña Eny Sharon Telias Moguillansky, quienes vienen en
introducir las siguientes modificaciones a la escritura
social: A) El capital social permanece inalterable, sin



PAMELA G. VALENZUELA
Ejec. Ejec. Ejec.
Barrameda, N.A.

8.000.000.-
6.000.000.-
2.000.000.-

derechos efectuada, quedando la cláusula quinta del capital como sigue: "QUINTO: El capital social será la suma de ocho millones de pesos, ya enterados a la caja social por los siguientes socios: a) doña Nora Adriana Moguillansky Chilkowski, seis millones cuatrocientos mil pesos, que se componen de cuatro millones de pesos aportados en la constitución de la sociedad y dos millones cuatrocientos mil pesos, correspondiente a los derechos adquiridos en este acto a doña María Teresa Sepúlveda Shultz; b) doña Eny Sharon Telias Moguillansky un millón seiscientos mil pesos, correspondiente a los derechos adquiridos en este acto a doña María Teresa Sepúlveda Shultz.- B) Como consecuencia de lo anterior, se modifica la cláusula Sexta relativa al reparto de las utilidades y pérdidas, quedando como sigue: SEXTO: Las utilidades y eventuales pérdidas se repartirán en la siguiente proporción: un ochenta por ciento para doña Nora Adriana Moguillansky Chilkowski, y un veinte para doña Eny Sharon Telias Moguillansky.- SEXTO: La venta, cesión y transferencia de derechos sociales, así como la consecuente modificación a los estatutos sociales acordada en este instrumento, tendrán plena vigencia a contar del primero de Enero del año dos mil uno. SEPTIMO.- En todo lo no modificado rigen todas y cada una de las cláusulas y estipulaciones contenidas en el primitivo pacto social, de fecha veinte de Abril de mil novecientos noventa y ocho, en todo aquello que no se contraponga con lo pactado en el presente instrumento.- OCTAVO: Se faculta al portador de copia autorizada de la presente escritura para requerir y firmar todas las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que procedan hasta la completa liquidación de



comprobante y previa lectura, así lo otorgan y firman los
comparecientes con el Notario que autoriza. Se da copia. DOY
FE. -

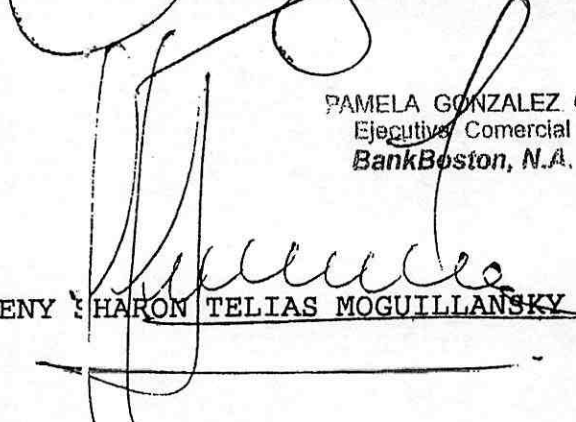

MARI~~A~~. TERESA SEPULVEDA SHULTZ




NORA ADRIANA MOGUILLANSKY CHILKOWSKI

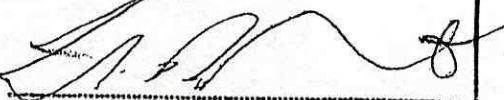
PAMELA GONZALEZ G.
Ejecutiva Comercial
BankBoston, N.A.




ENY SHARON TELIAS MOGUILLANSKY





CERTIFICO Que la presente
copia que consta de 3 fojas.
es testimonio fiel de su original.
Santiago, -1 FEB 2001

RENE BENAVENTE CASH
458 NOTARIO PUBLICO SANTIAGO 458

9897

CF

NO

8089

CONSTITUCION

"SOCIEDAD DE

ELABORACION DE

TORTAS Y PASTE-

LES Y VENTA

22	Santiago, cuatro de Mayo de mil novecientos noventa y
23	ocho.- A requerimiento de doña Maria Teresa Sepúlveda,
24	procedo a inscribir lo siguiente: JUAN RICARDO SAN
25	MARTIN URREJOLA, Notario Público, Morandé doscientos
26	sesenta y uno, Santiago, certifico: Hoy ante mi, MARIA
27	TERESA SEPULVEDA SHULTZ, 49 Centenario mil trescientos
28	diecisiete, Las Condes y NORA ADRIANA MOGUILLANSKY
29	

AFINES "TENOR"

LIMITADA"

Rep: 8726

D: 279613

noventa y cinco, constituyen sociedad comercial respon-

sabilidad limitada.- OBJETO: "la fabricación, elabora-
ción, producción, comercialización, compra, venta y
distribución por cuenta propia o ajena de toda clase de
pasteles, tortas, masas dulces y saladas; la realiza-
ción de fiestas de cumpleaños, infantiles y de adultos,
cocteles, matrimonios y todo otro tipo de eventos, y,
en general, cualquiera actividad o negocio relacionados
directa o indirectamente con lo anterior, que acuerden
los socios.- RAZON SOCIAL: "SOCIEDAD DE ELABORACION DE
TORTAS Y PASTELES Y VENTA DE ARTICULOS AFINES "TENOR"
LIMITADA", nombre de fantasía "PASTERIA MANJARES".-
DOMICILIO: Santiago.- ADMINISTRACION Y USO RAZON SO-
CIAL: ambas socias en forma conjunta o separada con
facultades contenidas en escritura extractada.- CAPI-
TAL: ocho millones de pesos, que socias aportan, cuatro
millones de pesos c/u ingresado a caja social este acto
en dinero efectivo dos millones de pesos c/u; saldo
enterarán dos millones de pesos c/u en plazo dos años
contados desde hoy.- DURACION: dos años desde esta
fecha, prorrogables forma dicha en escritura.- San-
tiago, veinte Abril mil novecientos noventa y ocho.-
Hay firma ilegible.- El extracto queda agregado al fi-
nal del bimestre de Comercio en curso.

Modificación -

Por escritura
de fecha 31 Enero
2001, otorgada en
la Notaría de don
Rene Benavente C.,
inscrita a p. 41160
Nº 3290, se mo-
dificó la del cen-
tro.- se retira do-
ña María E. Se-
pulveda S. e in-
gresa Emy Sharon
Zúñiga Moquillan.
Ky.- Santiago, C
Febrero 2001.-

40

Certifico que la presente copia está conforme con su original del Registro
de Comercio y no tiene nota al margen de que los socios se hayan puesto

Término a 12 DIC 2003 Santiago 12 DIC 2003

Drs. \$

4680



2. Balance Tributario

a Diciembre de 2018

soc.de elab.de tortas y pasteles y ventas de articulos afines tenor
R.U.T. 77.153.700-6

Balance Tributario

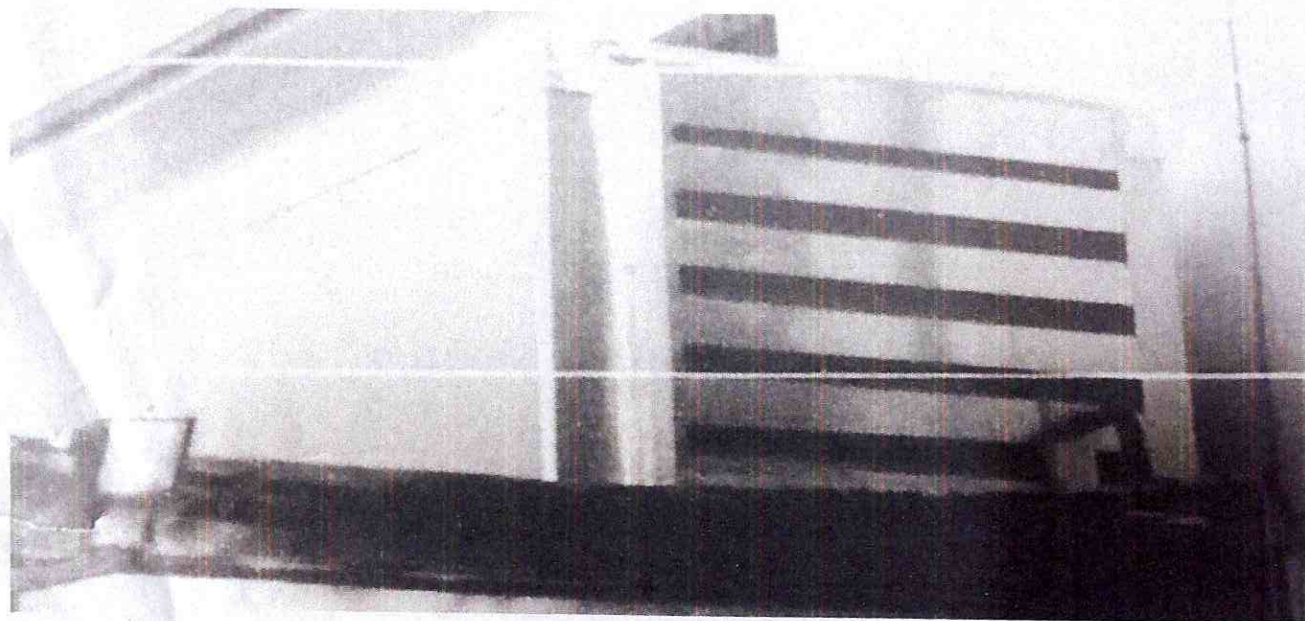
SPED. ES. E.
1881-1882

CONTADOR

3, CROQUIS UBICACIÓN FUENTE SONORA (COMPRESOR) Y RECEPTORES



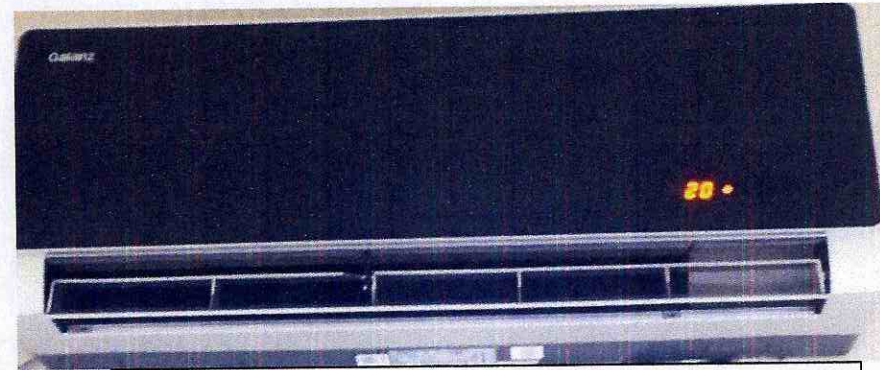
COMPRESOR DE LA CÁMARA DE FRÍO Y SU CAJA ACÚSTICA, UBICADAS EN EL TECHO,
AL FRENTE DE LA FACHADA, CONTIGUO A DEPARTAMENTO SEGUNDO PISO



4 AIRE ACONDICIONADO



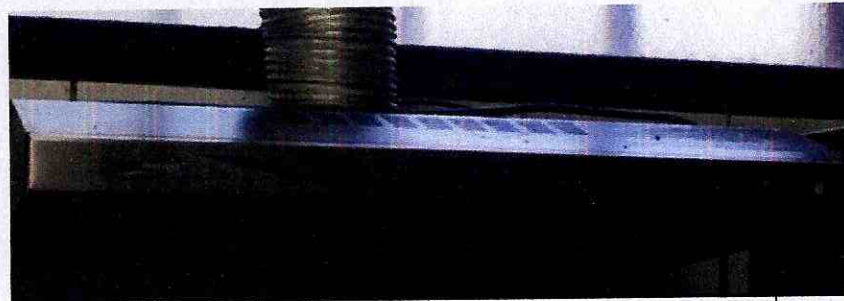
1. EQUIPO DE AIRE CLARK EN SALA DE VENTAS



2. EQUIPO DE AIRE GALANZ EN SECTOR DECORACIÓN Y DISEÑO



3. EQUIPO IDAPI EN SALA DE PRODUCTOS SALADOS



4. CAMPANA PEQUEÑA CON EXTRACTOR SOBRE COCINA 4 PLATOS EN SALA DE PRODUCTOS SALADOS

INFORME MEDICIÓN DE RUIDO

Proyecto:

1758 v01

PASTELERÍA MANJARES

ACÚS PRO

Consultoría y Proyectos Acústicos
Departamento de Ingeniería & Proyectos

Marzo 2017

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe busca cuantificar el efecto del tratamiento acústico aplicado mediante un encierro acústico a una máquina de refrigeración para las actividades de la pastelería “Pastelería Manjares” que funciona en la calle Del Inca #4709, comuna de Las Condes. En este trabajo se analizan los niveles de presión sonora generados por la maquinaria en la vivienda inmediatamente al lado de ella.

Para la realización del trabajo se dividió el trabajo en distintas etapas que consideraron

- Levantamiento acústico en terreno, mediciones de niveles de ruido.
- Recopilación de datos previos.
- Análisis de fuentes de ruido y condiciones constructivas.
- Evaluación según DS 38/11 MMA.

Toda esta información se encuentra presente en el siguiente documento, detallando las distintas etapas del trabajo y sus correspondientes resultados.

II. MARCO TEÓRICO

II.1.- NORMATIVA ACÚSTICA VIGENTE

II.1.1.- Términos Generales

- **Decibel (dB):** unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- **Decibel A (dB(A)):** es la unidad adimensional usada para expresar el nivel de presión sonora, medido con el filtro de ponderación de frecuencias A.
- **Fuente Emisora de Ruido:** toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad. Se excluyen de esta definición las actividades señaladas en la normativa vigente DS 38/11 (redes de infraestructura de transporte, como, por ejemplo, el tránsito vehicular, ferroviario y marítimo, tránsito aéreo, la actividad propia del uso de viviendas y edificaciones habitacionales, tales como voces, circulación y reunión de personas, mascotas, electrodomésticos, arreglos, reparaciones domésticas y similares realizadas en este tipo de viviendas., el uso del espacio público, como la circulación vehicular y peatonal, eventos, actos, manifestaciones, propaganda, ferias libres, comercio ambulante, u otros similares, Sistemas de alarma y de emergencia, voladuras y/o tronaduras.
- **Nivel de Presión Sonora (NPS):** se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:

- $NPS = 20 \log (P1 / P)$ dB en que:
- $P1$: valor de la presión sonora medida; y
- P : valor de la presión sonora de referencia, fijado en $2 \times 10^{-5} \text{ (N/m}^2\text{)}$
- **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq):** es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- **Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC):** es aquel nivel de presión sonora continuo equivalente, que resulta de aplicar el procedimiento de medición y las correcciones establecidas en la presente norma.
- **Nivel de Presión Sonora Máximo (NPSmáx):** es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- **Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmín):** es el NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- **Receptor:** toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
- **Respuesta Lenta:** es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo.
- **Ruido de Fondo:** es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.
- **Ruido Ocasional:** es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquella que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo.

II.1.2.- Decreto Supremo DS 38/11 Ministerio de Medio Ambiente “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes Sonoras”

El Decreto Supremo N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2012, establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes hacia la comunidad, tales como actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. En la norma se establecen cinco zonas, las cuales son definidas de acuerdo a los Planes Reguladores Comunales existentes:

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **Zona Rural:** aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la siguiente tabla

TIPO DE ZONA	DIURNO (7 a 21 Hrs)	NOCTURNO (21 a 7 hrs)
ZONA I	55	45
ZONA II	60	45
ZONA III	65	50
ZONA IV	70	70

Tabla 1 – Niveles de presión sonora corregida máximos permisibles en dB (A) según DS 38/11.

Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:

- Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
- NPC para Zona III de la Tabla 1.
- Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

La determinación del nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectúa con un sonómetro integrador, según lo especificado en los artículos 11º al 19º del D.S. Nº38/11 MMA, y calibrado en terreno por el operador, con el filtro de ponderación de frecuencias A y la respuesta lenta del instrumento de medición. Los resultados de las mediciones se expresarán en dB(A) y se evaluarán según el descriptor nivel de presión sonora corregido (NPC). Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectúan en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.

II.1.3.- Norma ISO 9613-2 ACÚSTICA. "Atenuación del Sonido Cuando se Propaga en el Ambiente Exterior"

Esta Norma internacional especifica un método ingenieril para calcular la atenuación de sonido durante la propagación en exteriores para predecir los niveles de ruido ambiental a una distancia de una variedad de fuentes. El método predice el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A (como se describe en las partes 1 a la 3 de ISO 1996) bajo condiciones meteorológicas favorables para la propagación a partir de fuentes de emisión de sonido conocido. Estas condiciones son para propagación con bajo viento, como se especifica en 5.4.3.3 de ISO 1996-2:1987 o equivalentemente propagación bajo inversión de temperatura. Las condiciones de inversión sobre superficies de agua no son cubiertas y pueden resultar en niveles de presión sonora más altos como se predice en esta parte de ISO 9613.

El método de cálculo además predice un promedio de nivel de presión sonora ponderado A como se especifica en ISO 1996-1 e ISO 1996-2. El promedio de nivel de presión sonora ponderado A abarca niveles para una amplia variedad de condiciones meteorológicas.

El método especificado en la parte 2 de ISO 9613 consiste específicamente de algoritmos de banda de octava (con frecuencias centrales nominales a partir de 63 Hz y hasta 8 kHz) para calcular la atenuación de sonido el cual se origina a partir de una fuente puntual o un grupo de fuentes puntuales.

Este método de cálculo es aplicable en la práctica a una gran variedad de fuentes y ambiente de ruido. Es aplicable, directa o indirectamente, a muchas situaciones concernientes a tráfico rodado o de ferrocarriles, fuentes de ruido industrial, actividades de construcción y muchas otras fuentes de ruido.

Para aplicar el método de esta parte de ISO 9613, varios parámetros necesitan ser conocidos con respecto a la geometría de la fuente y del ambiente, las características de la superficie del suelo, y de la fuerza de la fuente en términos de niveles de presión sonora en bandas de octava para direcciones relevantes a la propagación.

III. ANTECEDENTES PREVIOS

Las actividades que se realizarán en la dirección señalada tienen como destino la fabricación de pasteles y otros productos comestibles.

Para la realización de estas actividades se requiere el uso de distintas herramientas y equipos que se emplazan al interior de la fábrica.

Dentro de su etapa de operación, evaluaremos el impacto acústico de la máquina de refrigeración ubicada en el techo de la fábrica y el efecto de su reubicación y posterior encierro acústico en la vivienda más afectada, que se quedó inmediatamente al lado de la nueva posición del equipo.

III.1.- UBICACIÓN DEL RECINTO

La dirección donde funciona la pastelería es Del Inca #4709, correspondiente a la Zona U-v1 Uso de vivienda n°1 del plan regulador correspondiente a la comuna de Las Condes, Santiago, Región Metropolitana de Chile.

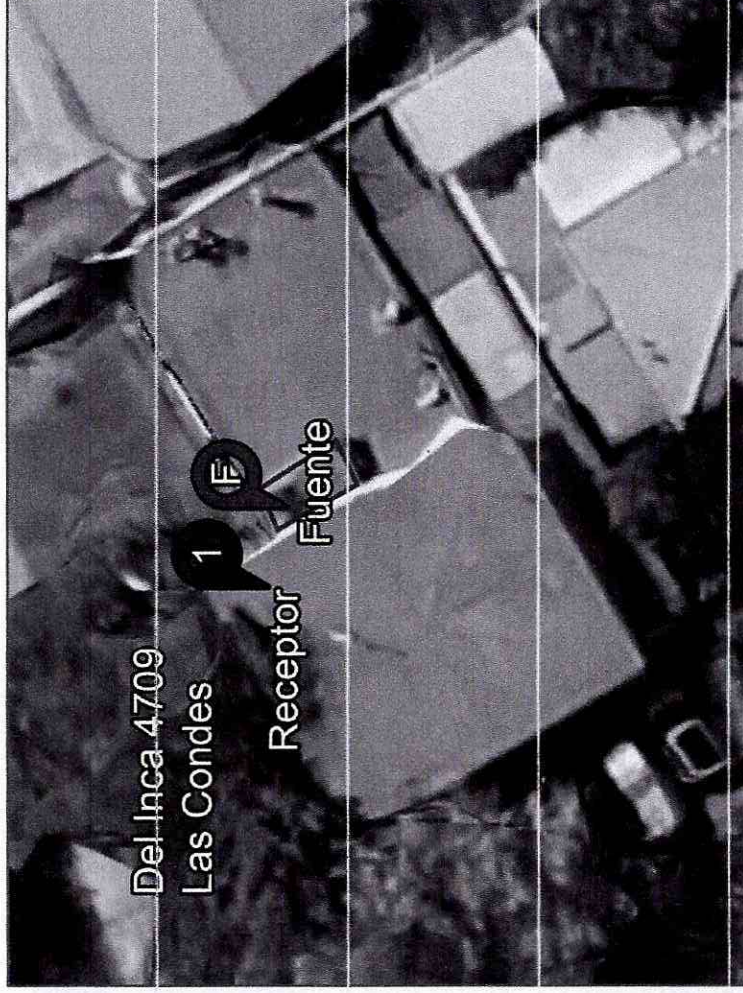


Figura 1 – Ubicación de la Pastelería y Receptor considerado.

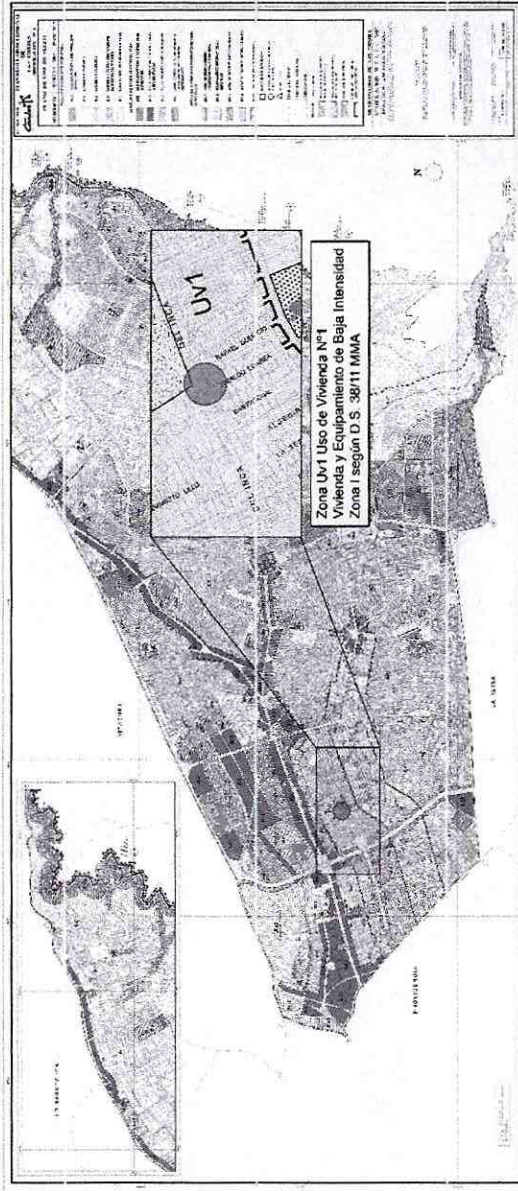


Figura 2 – Uso de Suelo del Receptor.

III.1.1.- ZONIFICACIÓN DE LA FUENTE Y LOS RECEPTORES

De acuerdo al plano regulador de la comuna de Las Condes la dirección indicada corresponde al siguiente patrón de uso según la información oficial de la ilustre municipalidad correspondiente.

USO DE SUELO	DEFINICIÓN	HOMOLOGACIÓN DS 38/11
Zona Uv1 Uso de Vivienda N°1	Vivienda y equipamiento de baja intensidad.	Zona I

Tabla 2 – Uso de Suelo y Homologación DS 38/11.

Por lo tanto, el nivel máximo permisible se rige de acuerdo al siguiente máximo según el DS 38/11

TIPO DE ZONA	DIURNO (7 a 21 Hrs)	NOCTURNO (21 a 7 hrs)
ZONA I	55	45

Tabla 3 – Máximos Niveles de Ruido Permisibles en Zonificación del Proyecto.

IV. METODOLOGÍA

El día miércoles 22 de marzo 2017, desde las 22:21 horas, se realizaron mediciones de nivel de ruido de fondo y nivel de presión sonora equivalente en el receptor más afectado por el ruido de la máquina de refrigeración. Se midió con un sonómetro integrador clase 2 modelo “CESVA SC260”, durante un tiempo total aproximado de 20 minutos, utilizando un tiempo de integración por lapsos de 1 segundo. La curva de ponderación sonora utilizada en este caso y correspondiente al D.S. 38/11 MMA es la curva A y el sonómetro se configuró en modo slow. Antes de la realización de las mediciones se verificó el estado del instrumento de medición con la correspondiente calibración en terreno.

Las mediciones se hicieron en el interior de la habitación inmediatamente contigua al equipo de refrigeración.

Durante las mediciones de ruido de fondo se apagó completamente la máquina de refrigeración y luego para la medición de ruido se pidió que la máquina funcionara a máxima capacidad.

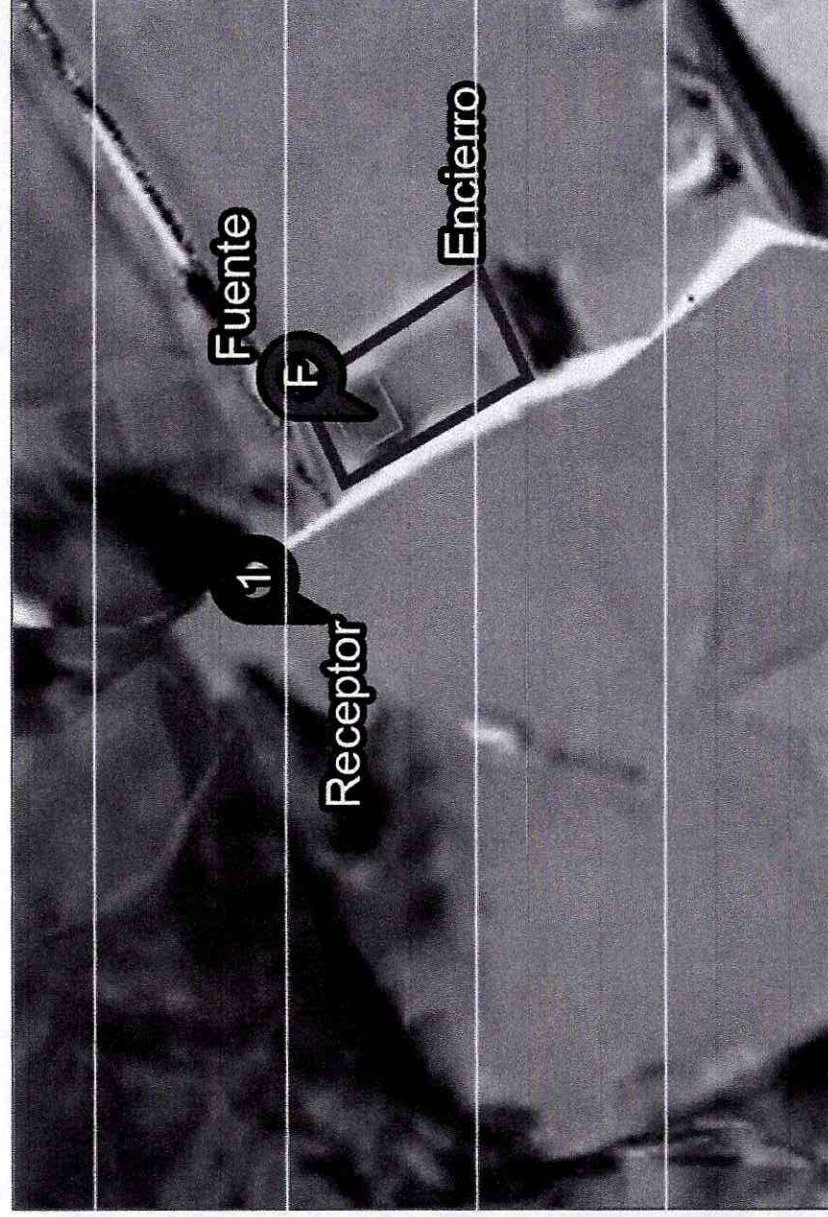


Figura 3 – Detalle fuente de ruido y punto de medición.

V. VERIFICACIÓN SEGÚN DS 38/11 MMA

Tomando en cuenta las condiciones del proyecto según la zona en que está emplazado junto a los resultados de las mediciones realizadas podemos resumir el estado del cumplimiento del D.S. 38/11 MMA en la siguiente tabla:

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Período (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	39	29	I	Nocturno	45	No Supera

OBSERVACIONES
Medición interior en depto. más afectado por el ruido, ubicado justo al lado de la fuente.
El ruido de fondo es influenciado en algunos intervalos por tráfico vehicular.
Se midió en condiciones de máxima capacidad de trabajo del equipo.

ANEXOS

N°	Descripción
1	Ficha de Identificación de la Fuente e Instrumental de Medición
2	Certificado de Calibración del Sonómetro y el Calibrador
3	Fichas de Identificación del Receptor
4	Ficha de Georreferenciación
5	Fichas de Registro de Medición de Ruido de Fuente Emisora
6	Fichas de Evaluación de Niveles de Ruido
7	Plano Regulador de Las Condes

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	

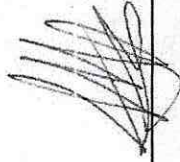
Tabla 4 – Resumen Evaluación y resultado de las mediciones según D.S. 38/11 MMA.

V. CONCLUSIONES

Después de evaluar las condiciones sonoras ambientales en torno a la pastelería podemos observar que de acuerdo a los antecedentes entregados y considerando los criterios validados por el D.S. 38/11 MMA, se determina que **se logra el cumplimiento de la normativa nacional** para el funcionamiento de la pastelería en horario nocturno, y por lo tanto, con mayor razón en horario diurno.

Cabe señalar entonces que en caso de existir nuevas instalaciones emisoras de ruido en un futuro, será necesario recurrir a nuevos estudios de impacto acústico para asegurar así la mantención ambiental o en su defecto para diseñar medidas complementarias de contención sonora para estas.

Documento Preparado por



Héctor Montoya Silva
Ingeniero Acústico

ACUS PRO
Ingeniería Acústica
Rut: 76.603.198-6

Consultas a proyectos@acuspro.cl

VI. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- "Fundamentos de Control de Ruido y Vibraciones". Arenas, Jorge / Gerges, Samir. 2da versión, 2010.
- 2.- "Manual de Medidas Acústicas y Control de Ruido". Harris, Cyril. 3ra versión, 1997.
- 3.- *Decreto Supremo 38/2011*, Ministerio del Medio Ambiente.
- 4.- "BS 5228-I: 2009, "Noise and vibration control on construction and open sites"
- 5.- "Formulas of Acoustics" F.P. Mechel / Springer, 2008.
- 6.- ISO 9613, Partes I, II.
- 7.- "Update of Noise data base for prediction of noise on construction and open sites(contained in Annex C, Part 1 of BS5228). Department For Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA),2004", Norma Británica BS 5228: 1984, "Noise and vibration control on construction and opensites".

VII. ANEXO 1.- FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO E INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Soc De Elab De Tortas Y Pasteles Y Vta De Art Afines Tenor Ltda		
RUT	77153700-6		
Dirección	Del Inca 4709 (Piso 1)		
Comuna	Las Condes		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Uv1 Uso de vivienda N°1 Vivienda y Equipamiento de Baja Intensidad		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6301429.00	Coordenada Este	353300.00

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	☐ Industrial	☐ Agrícola	☐ Extracción	☒ Otro
Actividad Comercial	☐ Restaurant	☐ Taller Mecánico	☐ Local Comercial	☐ Otro
Actividad Esparcimiento	☐ Discoteca	☐ Recinto Deportivo	☐ Cultura	☐ Otro
Actividad de Servicio	☐ Religioso	☐ Salud	☐ Comunitario	☐ Otro
Infraestructura Transporte	☐ Terminal	☐ Taller de Transporte	☐ Estación Intermedia	☐ Otro
Infraestructura Sanitaria	☐ Planta de Tratamiento	☐ Relleno Sanitario	☐ Instalación de Distribución	☐ Otro
Infraestructura Energética	☐ Generadora	☐ Distribución Eléctrica	☐ Comunicaciones	☐ Otro
Faena Constructiva	☐ Construcción	☐ Demolición	☐ Reparación	☐ Otro
Otro (Especificar)	Pastelería			

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN				
Identificación sonómetro				
Marca	CESVA	Modelo	SC260	Nº serie T242082
Fecha de emisión Certificado de Calibración		18-05-2016		
Número de Certificado de Calibración		16/00571		
Identificación calibrador				
Marca	CESVA	Modelo	CB004	Nº serie 901381
Fecha de emisión Certificado de Calibración		18-05-2016		
Número de Certificado de Calibración		16/00572		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Slow
Verificación de Calibración en Terreno	☒ Si		☐ No	
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.				

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

NÚMERO: 16/00572

CESVA *instruments, s.l.u.*
Laboratorio de metrología

Maracibo, 6
08030 BARCELONA
ESPAÑA
Teléfono 934 335 240 / Fax: 933 479 210

La verificación se ha efectuado siguiendo el procedimiento P028 (Revisión 04) , basado en la norma IEC 60942:2003.

INSTRUMENTO:

MARCA:

MODELO:

NÚMERO DE SERIE:

TIPO:

Calibrador sonoro

CESVA

CB004

0901381

2

FECHA DE VERIFICACIÓN:

FECHA DE EMISIÓN:

2016-05-04

2016-05-18

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:

Dentro de especificaciones en los valores medidos

SUBJEFE DEL LABORATORIO


CESVA *instruments, s.l.u.*
Rubén Gutiérrez Bajo

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

NÚMERO: 16/00571

CESVA *instruments, S.L.R.*
Laboratorio de metrología

Maracaibo, 6
08030 BARCELONA
ESPAÑA
Teléfono 934 335 240 / Fax 933 479 310

La calibración se ha efectuado siguiendo los procedimientos de calibración P027 (Revisión 05) para los tests acústico y eléctrico, basados en las normas CEI/IEC 61672-1:2002, CEI/IEC 61672-2:2003 y CEI/IEC 61672-3:2006.

INSTRUMENTO:

MARCA:

MODELO:

NÚMERO DE SERIE:

MICRÓFONO:

TIPO:

Sonómetro integrador-promediador

CESVA

SC260

T242082

P-05, número de serie A-12044

2

FECHA DE VERIFICACIÓN:

FECHA DE EMISIÓN:

2016-05-12

2016-05-18

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:

Dentro de especificaciones en los valores medidos

SUBJEFE DEL LABORATORIO



Rubén Gutiérrez Bajo

VII. ANEXO 3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RECEPTORES: RECEPTORES

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	1		
Calle	Del Inca		
Número	4709 (Piso 2)		
Comuna	Las Condes		
Datum	WGS84	Huso	19 H
Coordenada Norte	6301429.00	Coordenada Este	353298.00
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Uv1 Uso de vivienda N°1 Vivienda y Equipamiento de Baja Intensidad		
N° de Certificado de Informaciones Previas*			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	☒ I	☐ II	☐ III ☐ IV ☐ Rural

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

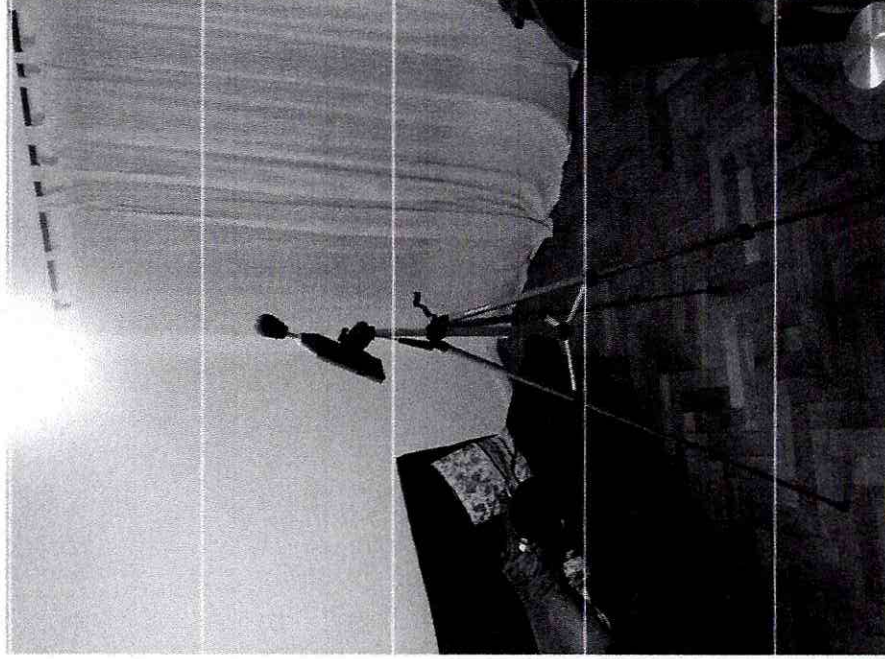
CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	21-03-2017				
Hora inicio medición	22:21				
Hora término medición	22:35				
Periodo de medición	☒ 7:00 a 21:00 h ☐ 21:00 a 7:00 h				
Lugar de medición	☒ Medición Interna ☐ Medición Externa				
Descripción del lugar de medición	Interior depto. en dormitorio justo al lado de la fuente de ruido.				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta ☒ Ventana Cerrada				
Identificación ruido de fondo					
Temperatura [°C]	18	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s]	1,39

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	
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.



VII. ANEXO 4.- FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis
 ☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital
 Google Earth

Escala de la imagen Satelital
 1:200

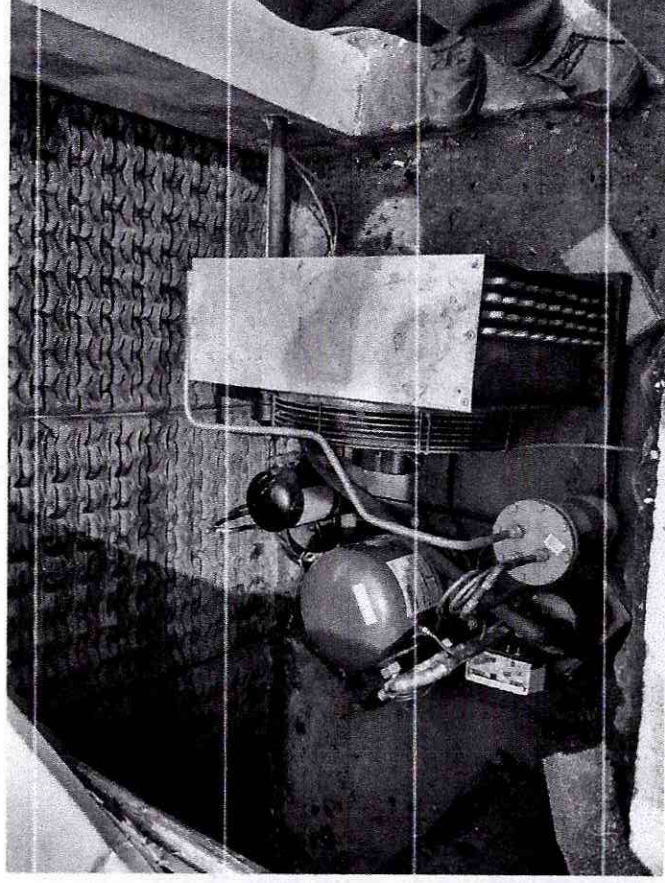
LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
 Fuente	Fuente	N	6301429.00	 Receptor	Receptor 1	N	6301429.00
		E	353300.00			E	353298.00
		N				N	
		E				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.



Encierro Acústico para Equipo de Refrigeración



Equipo sin tratamiento

VII. ANEXO 5.- FICHAS DE MEDICIONES DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	1
☒ Medición Interna (tres puntos)	☐ Medición externa (un punto)

Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
31,1	36,6	29,4
35,3	45,1	29,6
32,8	38,9	29,8

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
32,4	37,8	29,7
33,5	43,2	29,1
31,7	35,3	29,2

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
31,2	34,7	29
32,5	43,4	29,1
30,2	35,4	28,8

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	☒ Si	☐ No
Fecha:	15-03-2017	Hora: 22:38

NPSeq

5'	10'	15'	20'	25'	30'
31	29				

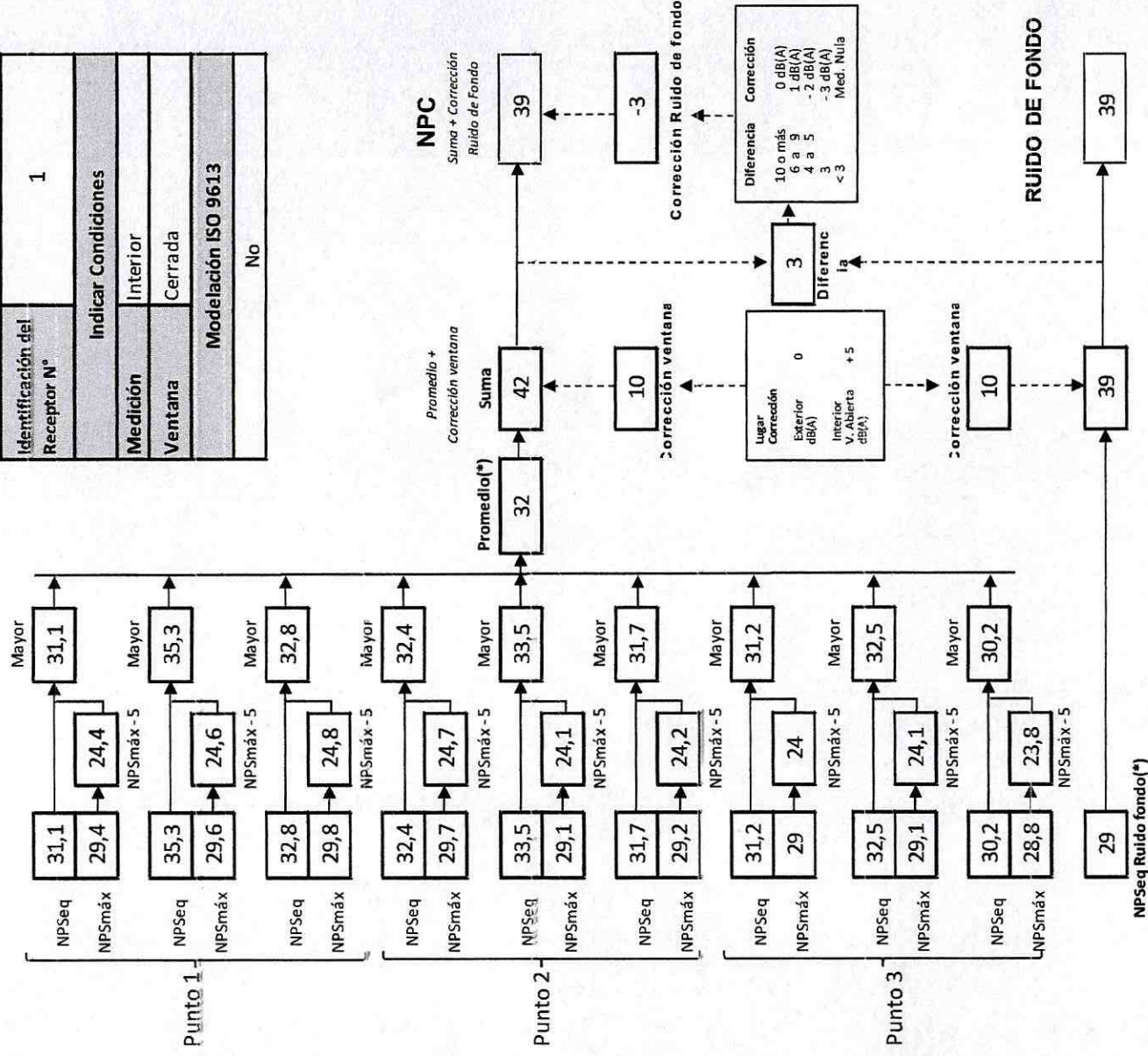
Observaciones:

Ruido vehicular esporádico.

VII. ANEXO 6.- FICHAS DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

Información del Receptor	
Identificación del Receptor N°	1
Indicar Condiciones	
Medición	Interior
Ventana	Cerrada
Modelación ISO 9613	
No	



(*) Aproximar a números enteros

VII. ANEXO 7.- PLANO REGULADOR LAS CONDES

