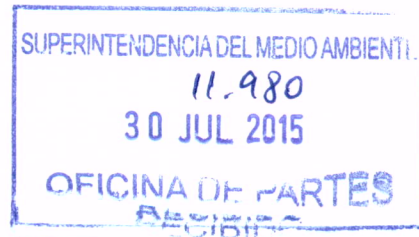


Sr. Superintendencia del Medio Ambiente



Con relación a la reclamación de la Ley 19.300, sobre BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE.

Caratulado Formula cargos que indica a Armando Cares Saavedra RES. N°1/ ROL D-02-2015 DS/38/11 Ministerio del Medio Ambiente, dueño de Patente de Bar "LAS GEMELAS" ROL 4000254, en la Comuna de La Pintana.

Es que vengo a poner en conocimiento el Informe de Evaluación de Decibeles en mi Local comercial antes mencionado BAR LAS GEMELAS, además de Adjuntar fotografías del local en cuanto a las reparaciones para evitar impacto ambiental de ruidos y boletas de compras de materiales etc.

Debido a lo anterior solicito respetuosamente a Ud., primeramente indicar cuales serian los pasos a seguir, considerar y reevaluar mi situación con respecto a las sanciones.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Armando Cares Saavedra'.

ARMANDO CARES SAAVEDRA

RUT: 4.430.722-7

CEL/ 73186238

BAR "Las Gemelas"

Objetivo específico N°1 del Programa de Cumplimiento: Reducir niveles de inmisión de ruido en vivienda vecina.								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: Supera en 3 dB(A) los niveles de ruido limite (NPC) en vivienda más expuesta.								
Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas: D.S. N°38/11 del MMA.								
Efectos negativos por remedir: Emisiones de ruido hacia la comunidad afectada.								
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Reducción de al menos 3 dB(A) de inmisión de ruidos en vivienda más expuesta	Obra de aislamiento acústico en muro colindante con vivienda y techo	Terminada	Eliminación de la molestia a comunidad afectada	Inmisión de ruido evaluado (NPC)	N/A	Realiza Decibel Ingeniería Acústica Ltda.	N/A	5.000.000

**Evaluación
D.S. N°38/11
Ministerio del Medio Ambiente
Bar “Las Gemelas”**

14415/NPS_Bar Las Gemelas



Decibel[®]
proyectos acústicos

Mandante:


Igor Cares

Bar Las Gemelas

igorcaresramirez@gmail.com

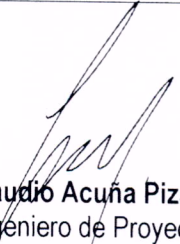
+569 7318 6238

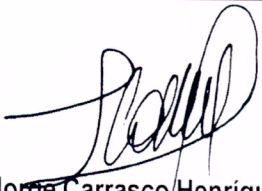
JULIO 2015

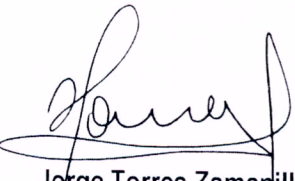
	<p>Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar "Las Gemelas" - La Pintana</p>	<p>Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015</p>
---	--	--

RECINTO	Bar "Las Gemelas"
---------	-------------------


SOLICITA	Igor Cares
----------	------------

ELABORA	 <p>Claudio Acuña Pizarro Ingeniero de Proyectos Decibel Ingeniería Acústica Ltda.</p>
---------	---

REVISA	 <p>Jorge Carrasco Henríquez Jefe de Proyectos Decibel Ingeniería Acústica Ltda.</p>
--------	--


APRUEBA	 <p>Jorge Torres Zamanillo Gerente de Proyectos Decibel Ingeniería Acústica Ltda.</p>
---------	--

FECHA	30 Julio 2015
-------	---------------

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar “Las Gemelas” - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

CONTENIDO

1 OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	4
2 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN.....	5
3 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	6
4 ANTECEDENTES.....	7
5 FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN.....	10
5.1 Fichas de georreferencia de medición de ruido.....	11
6 EVALUACIÓN DE NIVELES MEDIDOS SEGÚN D.S. N°38/11 MMA.....	13
6.1 Condiciones de realización de la medición.....	13
7 CONCLUSIONES.....	15
8 ANEXOS.....	16
8.1 Fichas de medición en terreno.....	16
8.2 Fichas de evaluación de niveles de ruido.....	17
8.3 Certificados de calibración.....	18


	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar “Las Gemelas” - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

1 OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente informe ha sido realizado por parte de **Decibel Chile Ingeniería Acústica Ltda.** a los propietarios del establecimiento **Bar “Las Gemelas”** ubicado en la calle Bernardino Parada N°0682 de la población 6 de Mayo, comuna de La Pintana, a partir de lo consignado en RES. EX. N°1/ROL D-026-2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, del 1 de Julio de 2015 emitido al titular de la actividad evaluada, Sr. Armando Marino Cares Saavedra, en consecuencia al oficio N° 1500/342/2681 del 12 de Junio de 2013, a través del cual la Ilustre Municipalidad de La Pintana solicitó una visita especializada a la actividad individualizada, referente al monitoreo y evaluación según Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio de Medioambiente que Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos de Fuentes que Indica. Los niveles de ruido son transmitidos desde la actividad denominada Bar “Las Gemelas”, hacia la vivienda receptora más expuesta a sus emisiones de ruido, ubicada en la calle Bernardino Parada N° 690 de la población 6 de Mayo, comuna de La Pintana.

A partir de la fiscalización llevada a cabo por la autoridad competente en la materia, se determinó la superación de los límites establecidos por la normativa en 3 dB(A) en el receptor, como consecuencia del funcionamiento de la actividad identificada como fuente de ruido. A consecuencia del resultado de la fiscalización, el responsable de la actividad realizó por cuenta propia mejoras para aumentar el aislamiento acústico a ruido de transmisión aérea desde su establecimiento hacia la vivienda receptora afectada.

El estudio detallado en este documento pretende verificar las mejoras obtenidas a consecuencia de la aplicación de las medidas correctoras, realizando un monitoreo y evaluación según Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio de Medioambiente que Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos de Fuentes que Indica.

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar “Las Gemelas” - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

2 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

El instrumental empleado para la medición de ruido cuenta con calibración periódica vigente en Laboratorio del Instituto de Salud Pública (ISP), bajo estándar de calidad ISO 17.025. A continuación se detallan los equipos utilizados:


✎ **Instrumento de Medición:** Sonómetro analizador de espectros, integrador-promediador marca CESVA, modelo SC260, utilizado en modo sonómetro, clase 2, cumpliendo con la norma IEC 61672/1:2002, con calibración periódica vigente.

✎ **Calibrador Acústico:** Marca CESVA, modelo CB-006, clase 1, cumpliendo con la norma IEC 60942:2003, con calibración periódica vigente.

✎ **Mediciones:**

Según D.S.N°38/11 del MMA

- Fueron realizadas con filtro de ponderación de frecuencias A y respuesta lenta.
- Se realizaron en el momento de mayor exposición a ruido a partir de las 21:30 horas del 28 de Julio de 2015, correspondiendo al período nocturno según normativa, durante el régimen de funcionamiento normal de la actividad evaluada.
- Se dispusieron 3 puntos de medición al interior del dormitorio más expuesto dentro de la vivienda evaluada, pero no fue posible separarlos entre sí 0,5 metros, ubicarlos entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel del suelo, a 1,5 metros mínimo de puertas y ventanas y a una distancia no menor a 1 metro de las paredes, debido a las dimensiones del dormitorio.
- Se registraron los parámetros NPSeq, NPStín y NPStám en 3 mediciones de 1 minuto cada una en cada punto receptor previamente definido, descartándose todas las mediciones en las cuales hubo influencias de ruidos ocasionales.

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar “Las Gemelas” - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--


3 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Para cada medición realizada, se eligió el mayor valor entre el NPSeq y el NPSmáx disminuido en 5 dB(A) y se calculó el promedio aritmético de los valores obtenidos expresado en números enteros aproximando los decimales al entero más cercano (inferior si el decimal es menor a 5, superior si el decimal es mayor o igual a 5).

Se realizaron las respectivas correcciones de medición interna, correspondiendo a +5 dB(A) para ventana abierta y +10 dB(A) para ventana cerrada, como se indica en la tabla N°2 del punto C) del artículo 18° del D.S.N°38/2011 del MMA.

A los valores obtenidos de la aplicación del procedimiento hasta ahora explicado, se aplicaron las respectivas correcciones por ruido de fondo, habiéndose medido el ruido de fondo bajo las mismas condiciones en las que fueron medidas las fuentes de ruido, registrándose el NPSeq cada 5 minutos (máximo 30 minutos) hasta una vez estabilizadas las lecturas, entendiéndose que esto corresponde a 2 registros consecutivos con diferencia aritmética menor o igual a 2 dB(A), considerándose el último de los niveles registrados para efectos de la evaluación.

Los valores corregidos por ruido de fondo se obtuvieron aplicando la tabla N°3 del punto E) del artículo 19° del D.S.N°38/2011 del MMA.

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar “Las Gemelas” - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

4 ANTECEDENTES

La actividad a evaluar corresponde a un bar, cuya superficie abarca aproximadamente 270 m² en un perímetro de 75 m, ubicado en la intersección de las calles Bernardino Parada y Teniente Montt Salamanca en la comuna de La Pintana.

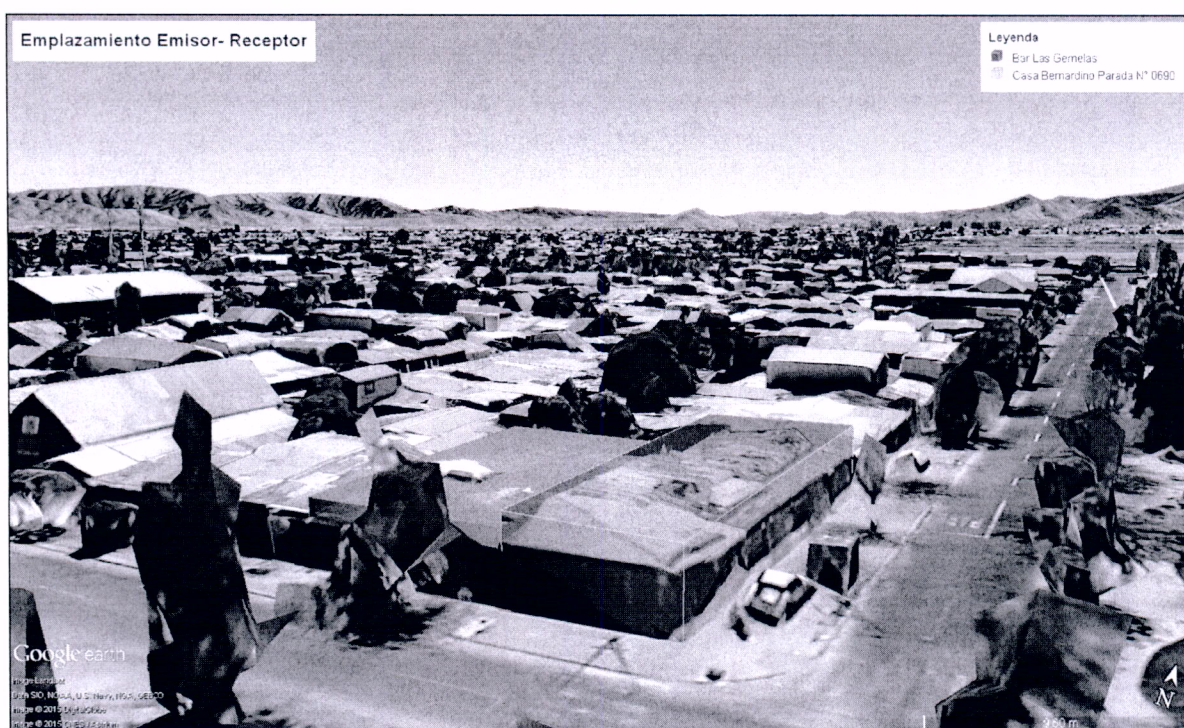


Figura 2.1: Vista aérea tridimensional del área de emplazamiento del proyecto. Fuente Google Earth.

De acuerdo a los IPT de la comuna de La Pintana, se obtienen los usos de suelo permitidos para el área de emplazamiento tanto del emisor como del receptor..




Figura 2.2: Situación de receptores según PRC La Pintana, como se indica en línea punteada roja.

El receptor evaluado corresponden a una vivienda particular. En la siguiente tabla se especifican su dirección, coordenadas, además de la homologación de zonificación según DS38/11 MMA a partir de respectivo PRC.

RECEPTOR	DISTANCIA A LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	Coordenadas DATUM WGS84	ZONA IPT	ZONA SEGÚN D.S. 38/11
1	Comparten muro medianero	Calle Bernardino Parada 0690	33°34'38.53"S 70°39'29.31"O	Zona HM	Zona III

Tabla 4.1: Definiciones de receptores.

La definición de la zona involucrada en el presente estudio, de acuerdo al respectivo PRC comunal, se especifica a continuación:

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar "Las Gemelas" - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--


⚡ Zona HM (La Pintana):

Permitidos: Residencial, equipamiento, actividades productivas inofensivas.

En base a lo anterior y según homologación de zonificación acústica indicada en el D.S.N°38/11 del MMA, se considera que **el receptor evaluado se localiza en Zona III.**

Durante la evaluación en terreno se ingresó al bar, constatándose las fuentes de ruido operativas en la actividad evaluada correspondiente principalmente a altavoces para reproducción de música envasada y voces del público asistente al local.


El funcionamiento más desfavorable del local emisor de ruido y de la vivienda receptora, está circunscrito dentro del horario nocturno definido por el D.S.N°38/11 del MMA (21:00 - 7:00 hrs). Por este motivo, **el nivel máximo permitido para dicho horario en Zona III corresponde a 50 dBA.**

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar "Las Gemelas" - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

5 FICHAS DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o razón social	Armando Marino Cares Saavedra			
Giro	Bar			
RUT	4.430.722-7			
Dirección	Bernardino Parada N° 0682			
Comuna - Ciudad	La Pintana			
Teléfono	+569 7318 6238			
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Tipo de actividad/dispositivo	Obra de construcción de pique de ventilación de nueva línea de Metro de Santiago (L6)			
Zonificación	I	II	III X	IV RU
Usos de Suelo	Zona HM (La Pintana)			
CONDICIONES DE MEDICIÓN				
Fecha de medición	28 de Julio de 2015			
Periodo de medición	7 a 21 hrs		21 a 7 hrs X	
Temperatura (°C)	16°C			
Humedad (%)	36%			
Velocidad del viento (m/s)	4,1 m/s			
Hora de inicio de medición	21:30 hrs			
Hora de término de medición	23:30 hrs			
Nombre profesional de terreno	Jorge Carrasco Henríquez			
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN				
Identificación sonómetro	Marca: CESVA			
	Modelo: SC260			
	N° serie: T234245			
Identificación calibrador acústico	Marca: CESVA			
	Modelo: CB-006			
	N° serie: 49900			
Ponderación de frecuencia	A	Ponderación Temporal	Lento	
Calibración en terreno	Antes de medir 94,0	Entre mediciones 94,0	Después de medir 94,1	

Tabla 5.1: Tabla de identificación de la medición y el evaluado.

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar "Las Gemelas" - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

IDENTIFICACION DEL RECEPTOR N°1 (Vivienda donde se realizó la medición)					
Dirección	Bernardino Parada 0690, La Pintana				
Comuna	Santiago				
Piso	1				
Identificación ruido de fondo	Tránsito vehicular ocasional por calle Bernardino Parada				
Zonificación DS 38	I	II	III X	IV	RU
Usos de suelo IPT	Zona HM				

Tabla 5.2: Tabla de identificación del receptor.

5.1 Fichas de georreferencia de medición de ruido

Imagen	
	
Origen	Google Earth
Símbolo	Descripción
	Área de emplazamiento de la actividad
	Punto de medición en receptores

Tabla 5.3: Imagen satelital de georreferenciación de la medición.

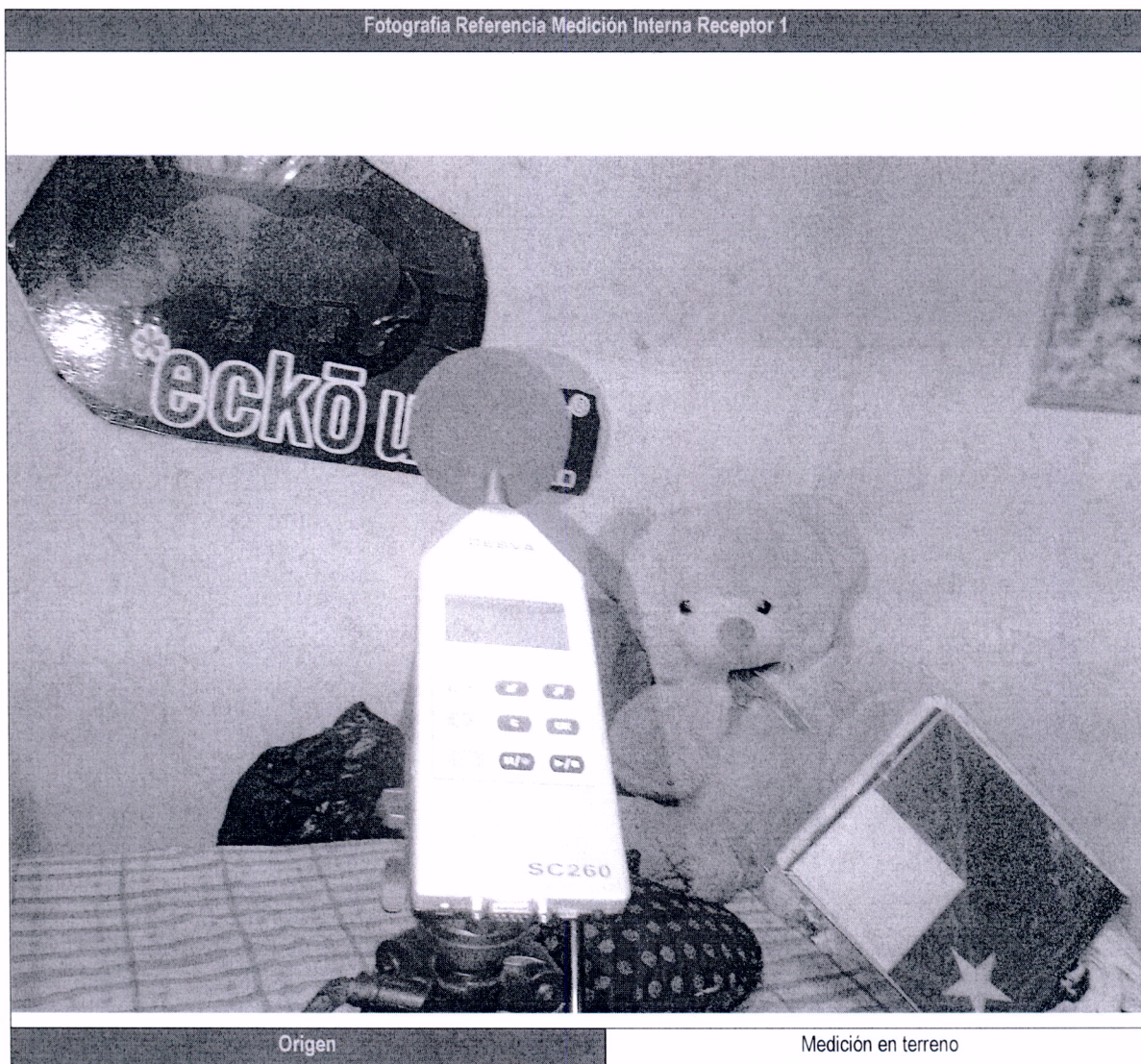



Tabla 5.4: Fotografía de medición interior.

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar “Las Gemelas” - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

6 EVALUACIÓN DE NIVELES MEDIDOS SEGÚN D.S. N°38/11 MMA

A continuación en la Tabla 6.1 se presenta la evaluación de los niveles de ruido medidos según el límite nocturno establecido por el D.S. N°38/11 del MMA para una Zona III.

Punto	Zona según D.S.N°38	Ruido de fondo medido (dBA)	NPC máximo permitido en horario diurno (dBA)	NPC máximo permitido en horario nocturno (dBA)	NPC (dBA)	Evaluación
R1	Zona III	34,1	65	50	44	CUMPLE

Tabla 6.1: Evaluación de NPC medido según D.S. N°38/11 MMA.

6.1 Condiciones de realización de la medición

Para la realización de las mediciones de inmisión de ruido, previamente se constató que estuviesen funcionando todos los altavoces al interior del local al volumen típico del funcionamiento de una actividad de su naturaleza. Se realizó una medición en el centro de la sala, con la cual se comprueba que el nivel LAeq de 1 minuto, corresponde a 87 dBA, como se ilustra en la siguiente fotografía de la ubicación del sonómetro a 2 metros de un altavoz y una imagen obtenida directamente del software de gestión de datos del sonómetro con que se realizó la medición.

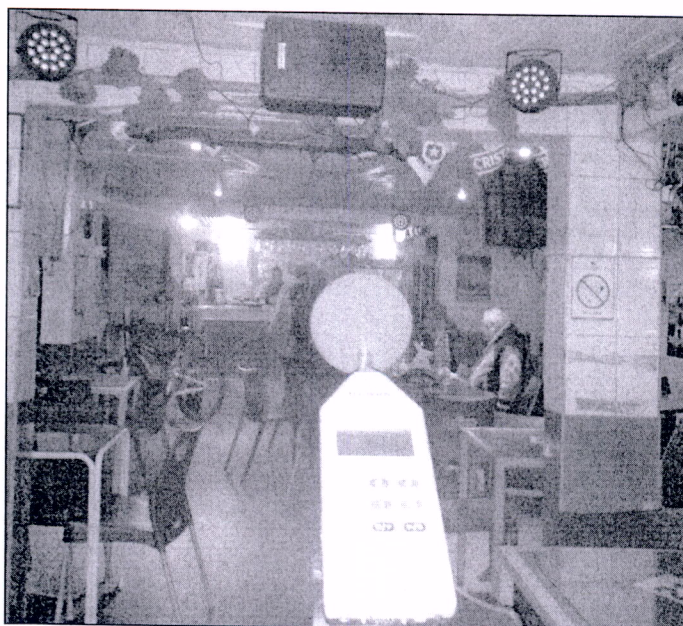


Figura 6.1: Ubicación del sonómetro al centro de la sala para comprobación de emisión de nivel de ruido de los altavoces.

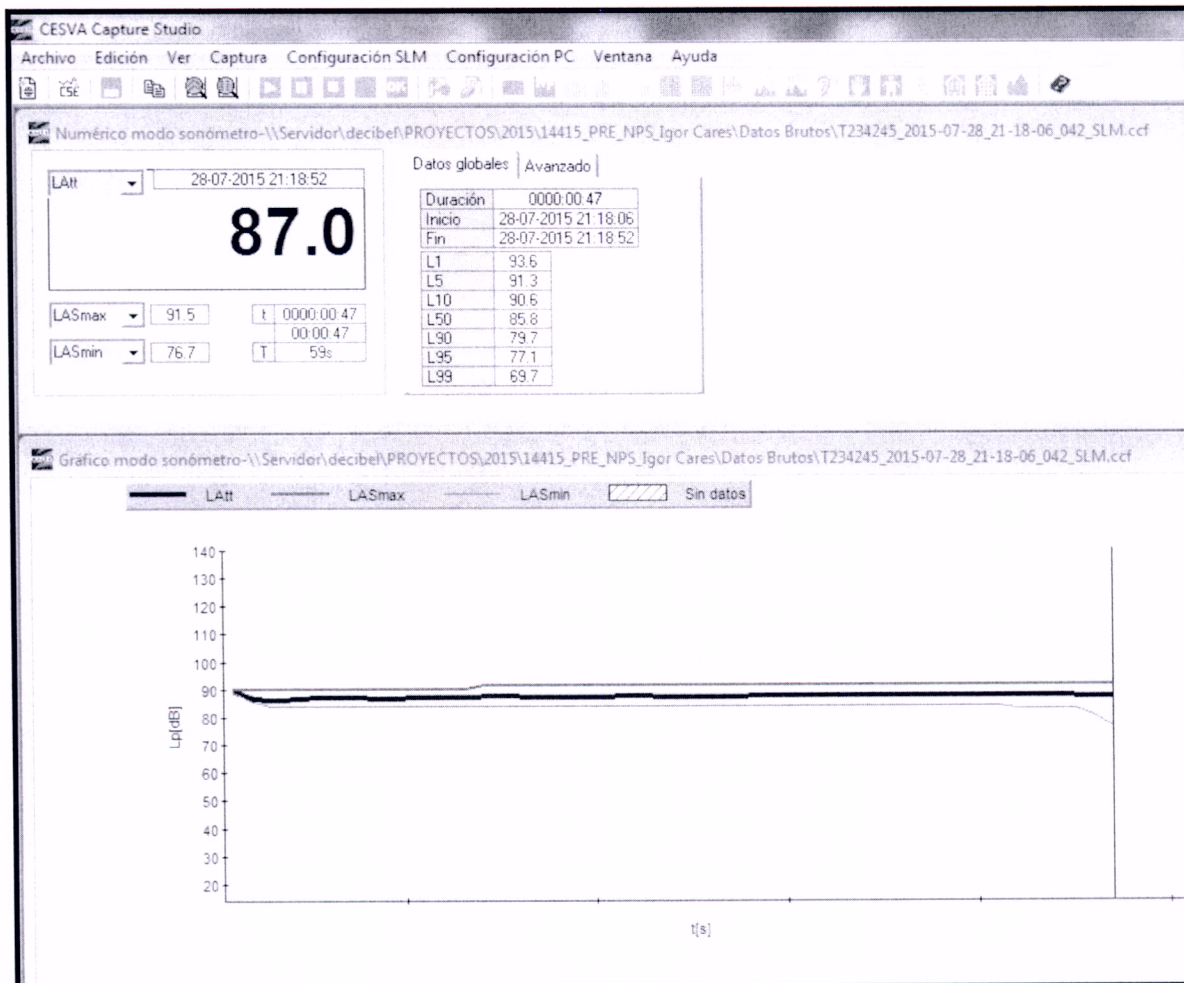



Figura 6.2: Gráfica del archivo de la medición realizada en el centro de la sala para comprobación de emisión de ruido al interior del local.

Finalmente, cabe destacar que se solicitó al encargado del local que el archivo de audio reproducido durante la medición de comprobación al interior del local, fuese el mismo para la medición realizada en la vivienda receptora, a modo de conservar los niveles. Así mismo, durante todo el tiempo hubo un responsable de Decibel vigilando que los niveles de reproducción de música al interior del Bar evaluado no se alterasen para poder realizar la medición de manera representativa de la situación real.

	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar "Las Gemelas" - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

7 CONCLUSIONES

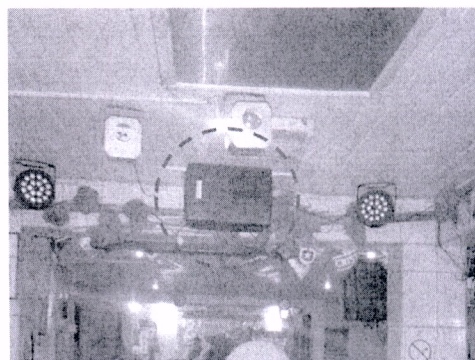
— La actividad evaluada, correspondiente al Bar "Las Gemelas", se encuentra emplazada en la comuna de La Pintana, así como también el receptor evaluado. Por homologación de zonificación, se comprueba que el receptor evaluado se encuentra ubicado en Zona III según DS38/11 MMA.


— La medición realizada el día 28 de Julio y posterior procesamiento de datos indican, según disposiciones normativas, que los niveles de inmisión en los receptores sensibles cumplen con los límites máximos permitidos, encontrándose el NPC obtenido en 44 dB(A) en periodo nocturno, 6 dB(A) por debajo del límite de 50 dB(A) NPC para zona III en periodo nocturno.

— No obstante lo anterior y dado que el nivel de ruido al interior del bar puede variar dependiendo principalmente del público presente, se considera que el nivel de emisión de ruido en algún momento podría subir, por lo tanto se recomienda configurar el sistema de audio para no sobrepasar los 85 dB(A), considerando que por efecto de las voces del público se podría alcanzar entre 88 y 90 dB(A) globales de emisión al interior del bar.

— Se realizó una medición para conocer el nivel de ruido a partir del cual se genera incumplimiento del límite según normativa, con la cual se comprobó que a partir de 94 dB(A) en el interior del bar, se obtienen 40 dB(A) de inmisión en el receptor evaluado, a los que sumando la corrección por ventana (cerrada) de +10dB(A) según procedimiento de evaluación normativo, se alcanzarían los 50 dB(A) de NPC. En ningún caso será recomendable funcionar con una emisión mayor a 90 dB(A) al interior del bar.

— Finalmente, se recomienda cambiar el sistema de montaje de los altavoces anclados al techo del bar y disponerlos sobre un pedestal, para descartar todo tipo de transmisión estructural de ruido que pudiese ocasionarse debido a las vibraciones mecánicas de los altavoces.



	Evaluación D.S.N°38/11 del MMA Bar “Las Gemelas” - La Pintana	Código: 14415 Versión: 01 Revisión: B Fecha: 30-07-2015
---	--	--

8 ANEXOS

8.1 Fichas de medición en terreno

Identificación del lugar de medición del receptor		Receptor 1		
Medición Interna X		Medición Externa		
	Leq	NPS máx	NPS min	
	37,2	41,8	33,9	
Punto 1	37,8	41	33,1	
	38,7	40,8	33,8	
	Leq	NPS máx	NPS min	
	37,3	41,4	34,9	
Punto 2	37,2	41	34,9	
	36,4	39	33,1	
	Leq	NPS máx	NPS min	
	36,2	41,7	33,7	
Punto 3	35,4	40,9	32,4	
	36,1	39	34	
Registro de ruido de fondo				
Fecha:	28/07/2015	Hora:	22:30	
Leq:	5 min 33,9	10 min 34,1	15 min 	
	20 min 	25 min 	30 min 	
Observaciones				
El ruido de fondo se midió con la música del bar apagada.				

Tabla 8.1: Ficha de medición en terreno.

8.2 Fichas de evaluación de niveles de ruido

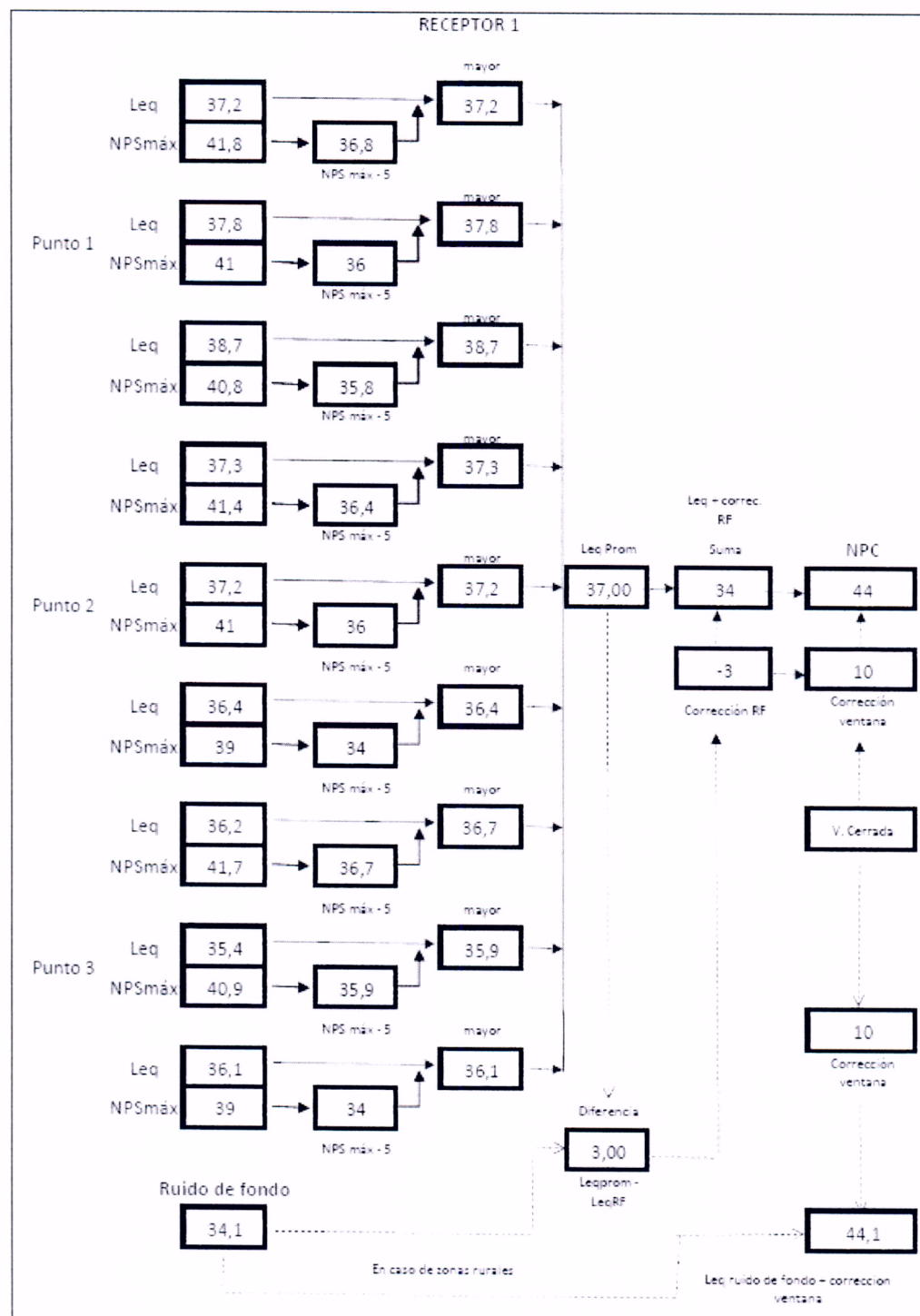


Tabla 8.2: Ficha de evaluación de niveles de ruido.

8.3 Certificados de calibración

Código:



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Código: SON20150019
Página 1 de 6 páginas

LABCAISP
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago - Chile
Tel: (56 - 2) 575 55 61
www.ispch.cl

INSTRUMENTO	: CESVA
MODELO INSTRUMENTO	: SC260
NÚMERO SERIE INSTRUMENTO	: T234245
MARCA MICRÓFONO	: CESVA
NÚMERO SERIE MICRÓFONO	: A10758
PETICIONARIO	: DECIBEL
FECHA CALIBRACIÓN	: 29/04/2015
TÉCNICO	: MSV
MODELO MICRÓFONO	: P-05

Mauricio Sánchez Valenzuela
Técnico de calibración

Mauricio Sánchez Valenzuela
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 metrología 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 metrología, tan solo con los apartados de dicha especificación metrología.

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 de Instrumentos Acústicos Instituto de Salud Pública
Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago - Chile
Tel: (56 - 2) 575 55 61
www.ispch.cl

Código: SON20150019

Página 2 de 6 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ / 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:**
IT 512.03.007
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma IEC-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 INN o laboratorios acreditados internacionalmente. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjær Dinamarca (acreditado por DANAK) y Agilent Technologies (acreditado internacionalmente).
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación metrológica (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)		N/A
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 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.

Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos Instituto de Salud Pública
Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago - Chile
Tel: (56-2) 578 55 61
www.isp.cl

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration
Código: CAL20150014
Code
Página 1 de 1 páginas (más anexo)
Page 1 of 1 pages (plus document attached)



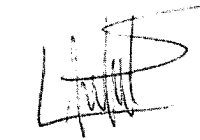
ISP – Laboratorio de Calibración Acústica ISP.

Sección Ruido y Vibraciones - Departamento Salud Ocupacional - Instituto de Salud Pública
Marathon 1000 - Ñuñoa - Santiago
Teléfono: 56 2 2575 5561
www.ispch.cl - calibracionacustica.ispch.cl

INSTRUMENTO <i>Instrument</i>	Calibrador
FABRICANTE <i>Manufacturer</i>	CESVA <i>Marca</i>
MODELO <i>Model</i>	CB006 <i>Modelo</i>
Número de serie <i>Serial number</i>	49900 <i>Numero de serie</i>
PETICIONARIO <i>Customer</i>	DECIBEL
FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i>	29 - 04 - 2015
PROCEDIMIENTO <i>Procedure</i>	IT-512 03-007
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i>	Mauricio Sanchez Valenzuela

Signatario autorizado
Authorized signatory

Fecha de emisión 06 - 05 - 2015
Date of issue



Mauricio Sanchez V
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 metrología 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 sustrae la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrología, tan solo con los apartados de dicha especificación metrología.

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.



Anexo Código: CAI 20150014
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 $T = 23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; 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:**
IE 512 03 007
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASS 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por INN o laboratorios acreditados internacionalmente. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK) y Agilent Technologies (acreditado internacionalmente).
- **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.

Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos
Matthias Espinoza - Sr.
Teléfono: +56 2 2475 4501
www.decibel.cl

Decibel Ingeniería Acústica Ltda.

 Til Til 1980 Ñuñoa Santiago Chile

 +562 2964 4950

 proyectos@decibel.cl

www.decibel.cl



Scotiabank

12344736

BOLETA UNICA DE DEPOSITO

- ☐ CUENTA CORRIENTE ☐ CUENTA DE AHORRO
☐ CUENTA RENTA ☐ CUENTA JOVEN

N° CUENTA 9724415049 DIA 30 MES 01 AÑO 2001

NOMBRE TITULAR DECEBELLENGERIA INGENIERIA

DEPOSITADO POR TERCER CALES KANIL TELEFONO 7346236

Este depósito queda sujeto a las condiciones generales del Banco para las Cuentas Corrientes y de Ahorro bancarias. Nota: Los depósitos distintos de dinero en efectivo que se hagan tendrán carácter de condicionales y no constituirán fondos disponibles sino una vez efectuado el cobro de ellos por el Banco.

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12

MARQUE UN CASILLERO POR BOLETA

☒ EFECTIVO

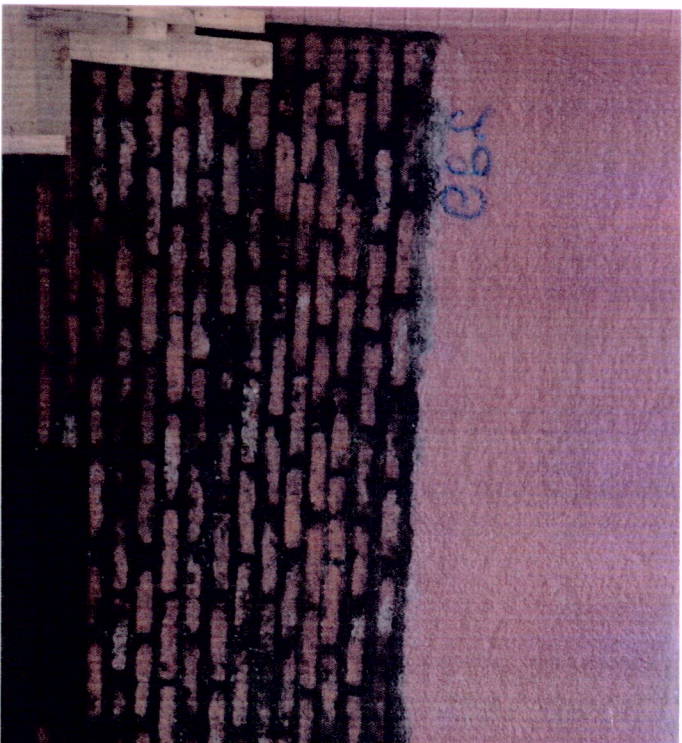
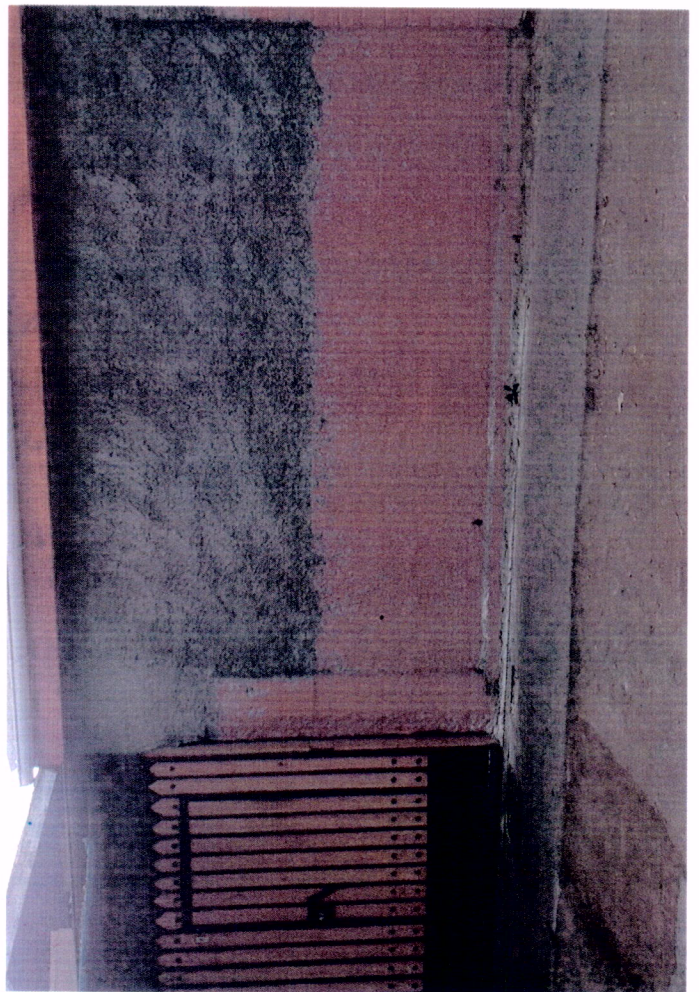
☐ DOCUMENTOS SCOTIABANK CHILE

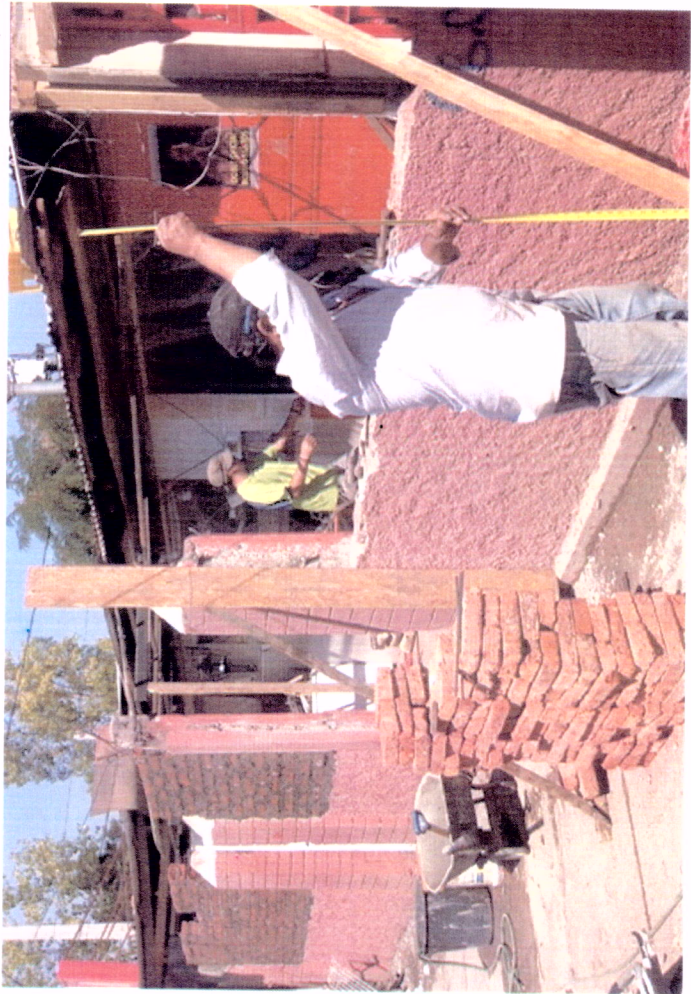
☒ DOCUMENTOS OTROS BANCOS

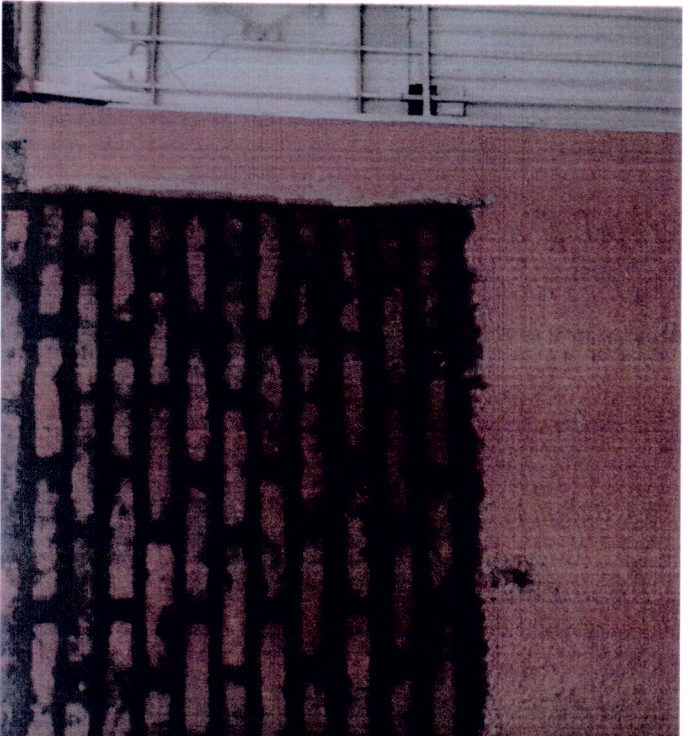
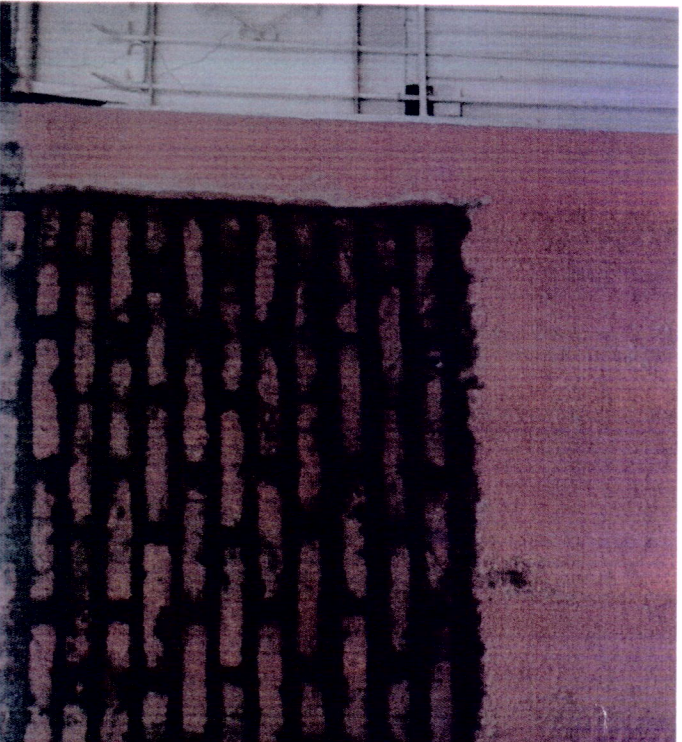
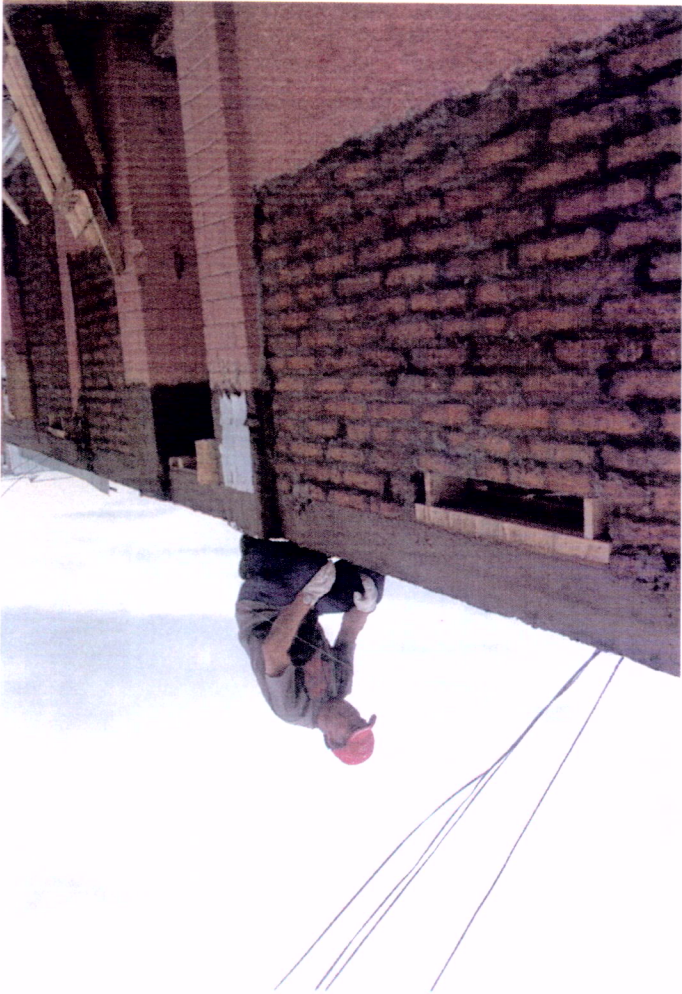
DETALLE EFECTIVO	MONTO	BANCO	USO BANCO
20.000			
10.000			
5.000			
2.000			
1.000			
500			
100			
50			
10			
5			
1			
TOTAL DEPOSITO \$ <u>140.000</u>		N° DOC. <u>140.000</u>	

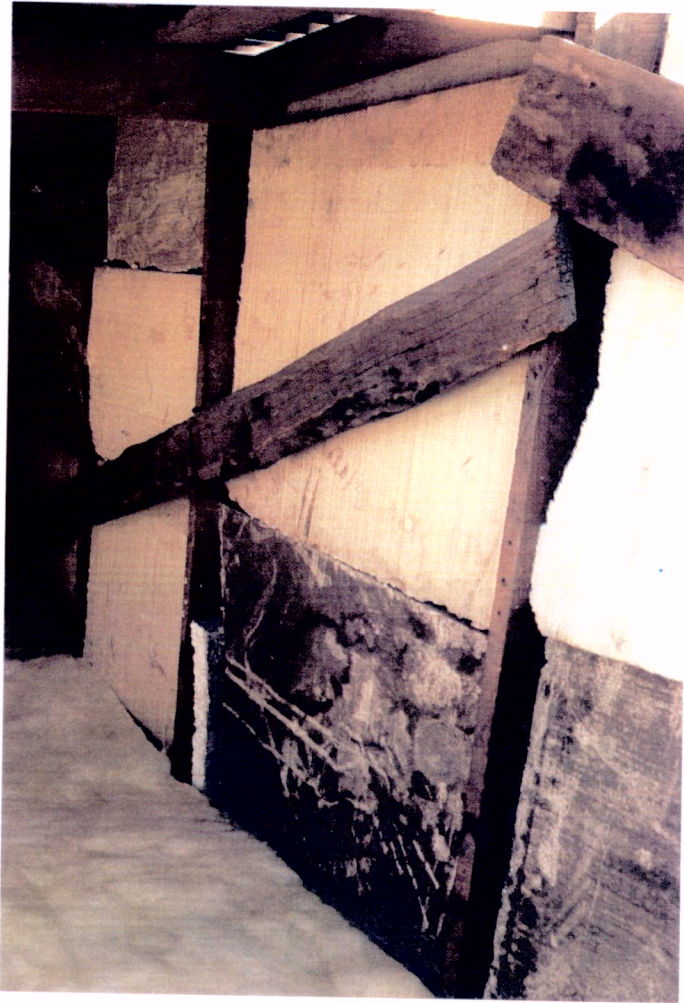
Infórmese sobre la garantía estatal de los depósitos en su Banco o en www.sbif.cl

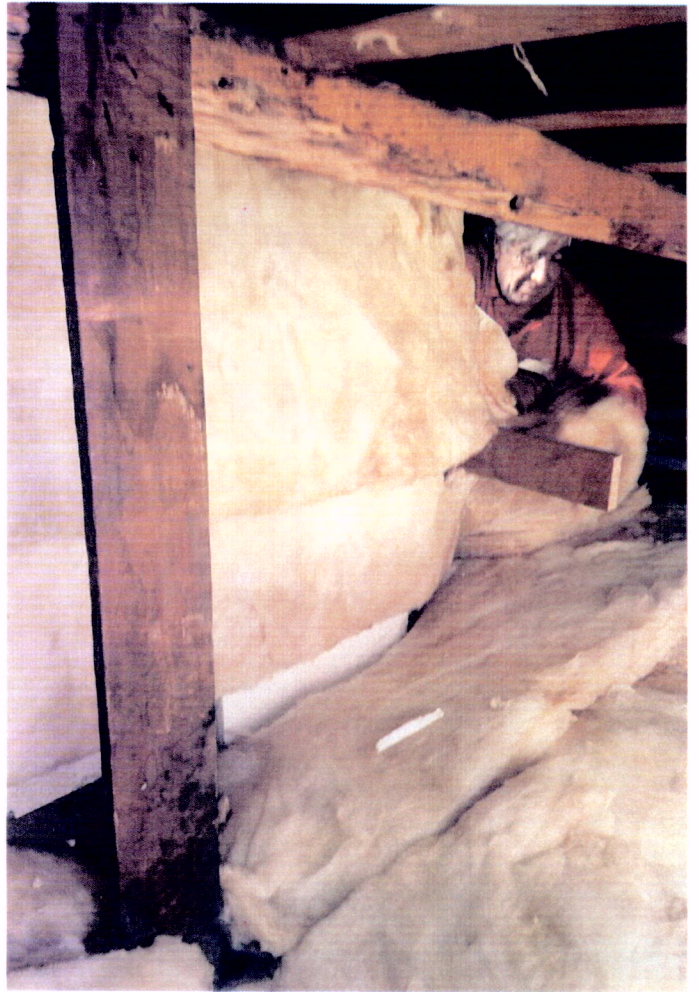
COPIA - CLIENTE

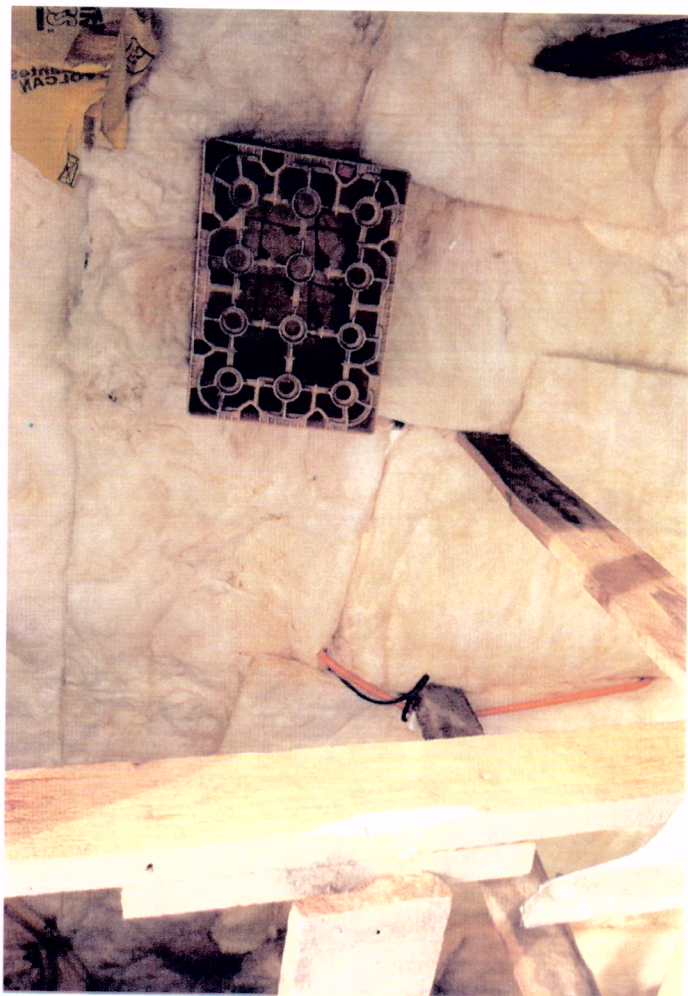


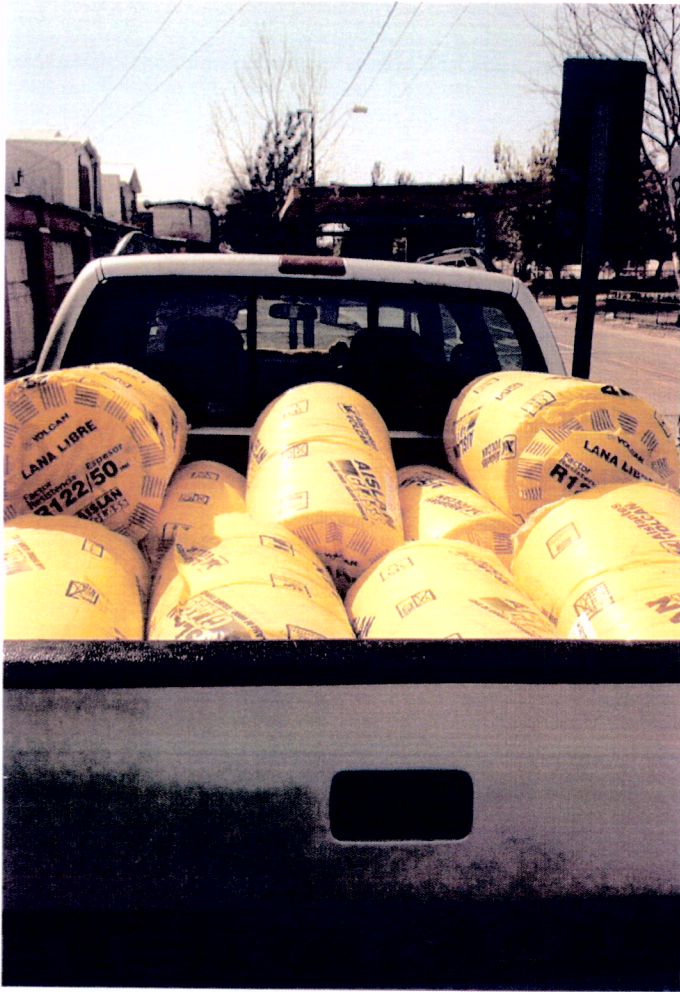














SODIMAC S.A.

AV J MIGUEL CARRERA 10375
EL BOSQUE

SODIMAC S.A. RUT : 96.792.430-
J MIGUEL CARRERA 10375
BOSQUE

DISTRIB. MATERIALES DE CONSTRUCCION
OLETA ELECTRONICA: 284708733-26/08/2014
C:00074 CAJA:0010 CAJERO:136 13:42:51

602876	ASLAN GLASS R L 50X0,6X10 HT		
9	X	14.990	134.910
375160	GUANTE POLICOTON PVC PIGMENTO		
2	X	590	1.180

SODIMAC S.A.

AV J MIGUEL CARRERA 10375
EL BOSQUE

SODIMAC S.A. RUT : 96.792.430-K
AV J MIGUEL CARRERA 10375
EL BOSQUE

DISTRIB. MATERIALES DE CONSTRUCCION
OLETA ELECTRONICA: 284756374 26/08/2014
C:00074 CAJA:0000 CAJERO:136 16:12:26

602876 AISLAN GLASS R L 50X0.6X10 MT
9 X 14.990 134.910

375160 GUANTE POLICOTON PUC PIGMENTO
2 X 590 1.18

TOTAL 136.090

SODIMAC S.A.

AV J MIGUEL CARRERA 10375
EL BOSQUE

SODIMAC S.A. RUT : 96.792.430-K
AV J MIGUEL CARRERA 10375
EL BOSQUE

DISTRIB. MATERIALES DE CONSTRUCCION
OLETA ELECTRONICA: 284756374 26/08/2014
C:00074 CAJA:0000 CAJERO:136 16:12:26

602876 AISLAN GLASS R L 50X0.6X10 MT
5 X 14.990 74.950

TOTAL 74.950

5##

Formas de Pago

74950

Importe : 4.750

Entidad: Fundacion nuestros Hijos

523-1916

ERA(O) SORAYA GUZHAN VEGA

SODIMAC S.A.

AV J MIGUEL CARRERA 10375
EL BOSQUE

SODIMAC S.A. RUT : 96.792.430-K
AV J MIGUEL CARRERA 10375
EL BOSQUE

DISTRIB. MATERIALES DE CONSTRUCCION
OLETA ELECTRONICA: 284756374 26/08/2014
C:00074 CAJA:0000 CAJERO:136 16:12:26

602876 AISLAN GLASS R L 50X0.6X10 MT
5 X 14.990 74.950

TOTAL 74.950

5##

Formas de Pago

74950

Importe : 4.750

Entidad: Fundacion nuestros Hijos

523-1916

ERA(O) SORAYA GUZHAN VEGA





