

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
IX TEMUCO
03 MAY 2019
OFICINA DE PARTES
RECIBIDO



LEVANTAMIENTO DE PROBLEMAS ACÚSTICOS Y PROPUESTA DE MEJORAS



Elaborado por:
Claudio E. Pedemonte Solanich
Ingeniero Acústico
Teléfono +56 9 93226656
claudio.pedemonte@gmail.com

TEMUCO

25 de abril de 2019

INDICE

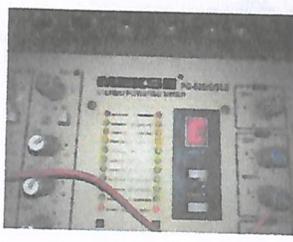
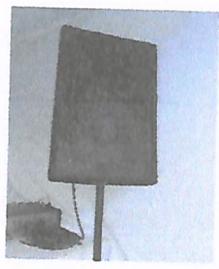
1. Introducción	1
2. Características del Sistema de Amplificación del Local.....	1
3. Características de las estructuras principales del recinto.....	2
3.1 Paredes	2
3.2 Techo	3
4. Propuestas de mejora	3
4.1 Mejoras al sistema de amplificación.....	3
4.2 Mejoras a las paredes del recinto	4
4.3 Mejoras al techo del recinto	6
5. Acciones a seguir	7

1. Introducción

El presente informe fue solicitado por el señor JONATAN ISAAC BARRA FIERRO, RUT 13.154.266-6 con el fin de realizar un levantamiento de local ubicado en calle Pedro de Valdivia 178-C de la ciudad de Carahue y poder así determinar las características técnicas del sistema de amplificación y las características de la materialidad de las estructuras principales del local para realizar un diagnóstico de los problemas acústicos de recinto y a partir de este proponer acciones y mejoras que sean posibles de implementar en el local con el fin de dar cumplimiento a los niveles de emisión de ruido establecidos en el DS 38/11.

2. Características del Sistema de Amplificación del Local

El sistema de amplificación del local está constituido por:

Equipo	Marca	Modelo	Características	Fotografía
Computador	Asus		I3	
Power Mixer	Mekse	PC-825/GOLD	250 watt RMS	
Altavoz	Genérico	-	100 watt	

El sistema descrito está ubicado en un extremo del local y es utilizado para proveer de música a todo el recinto. Además, es utilizado para realizar actividad de karaoke, lo cual genera altos niveles de ruido.

3. Características de las estructuras principales del recinto

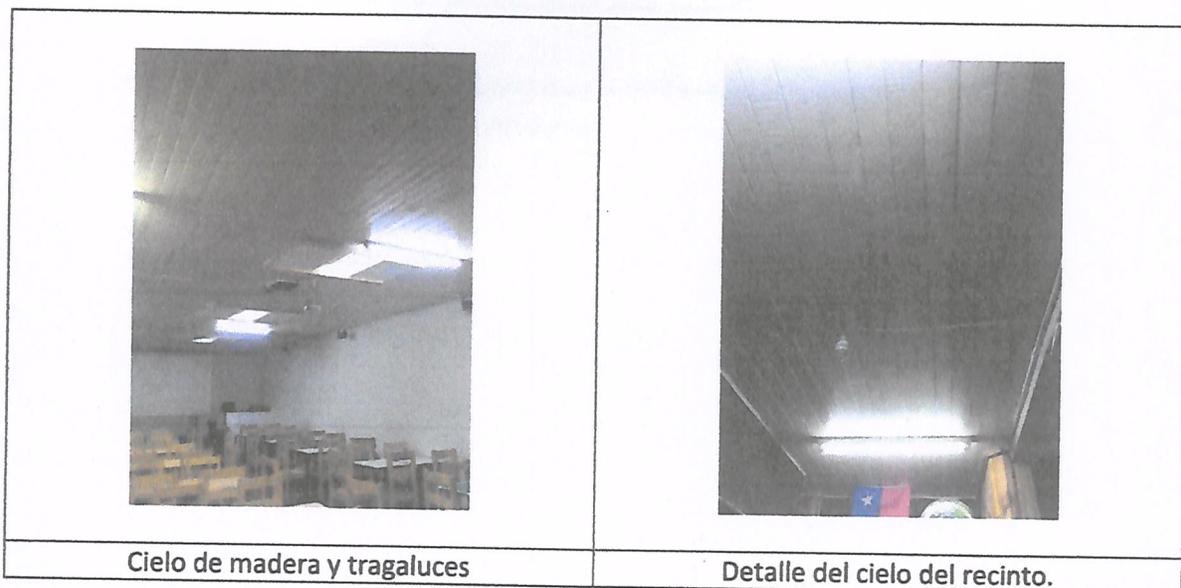
3.1. Paredes

En vista en terreno se pudo observar que la pared divisoria entre el recinto y la casa residencia contiguo al local corresponde a un tabique simple constituido por una estructura central de madera forrada por ambas caras de planchas ranuradas. Este tabique provee de una muy baja pérdida de transmisión acústica, que es insuficiente para lograr aislamiento necesaria.



3.2. Techo

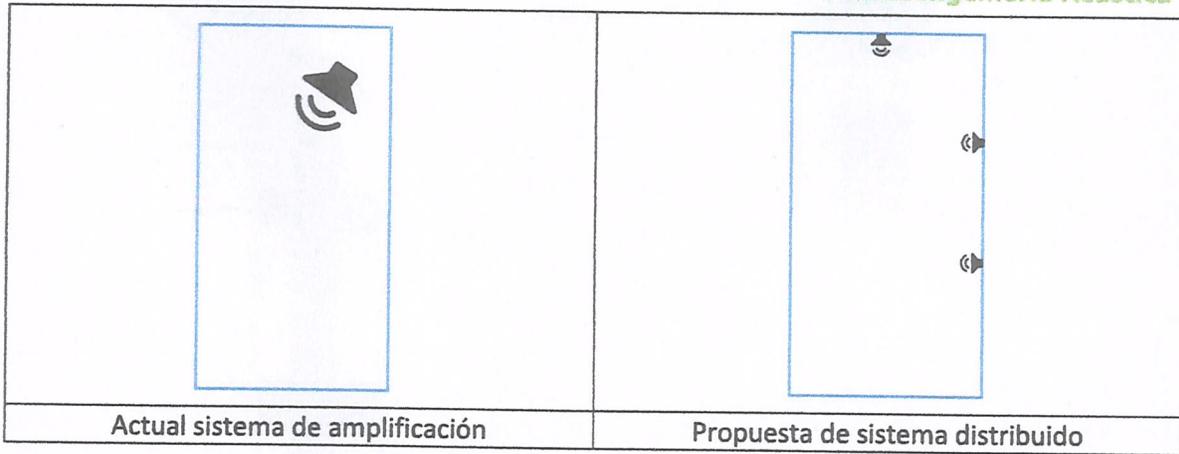
El techo del local esta constituido por cercas de madera, en que el cielo está constituido por tablas y la cubierta por planchas de zinc. Además, es posible observar que en salón donde se encuentra sistema de amplificación que existen 3 sendos tragaluces cubiertos por plancha de fibra transparente. En visita en terreno es posible observar que existen estación entre las tablas del cielo, y lo precario de la cubierta de tragaluces, que de ninguna manera proveen de aislación suficiente para los niveles producidos en el local.



4. Propuestas de mejoras.

4.1. Mejoras al sistema de amplificación.

Dado que el sistema de amplificación consta de una sola fuente, este tiene que producir altos niveles para cubrir todo el recinto con la consecuente molestia a los vecinos. Como acción de mejora se propone sustituir el actual altavoz, por sistemas más pequeños, que se puedan distribuir en el local. De esta forma se distribuye el sonido el interior del local sin tener que producir altos niveles.

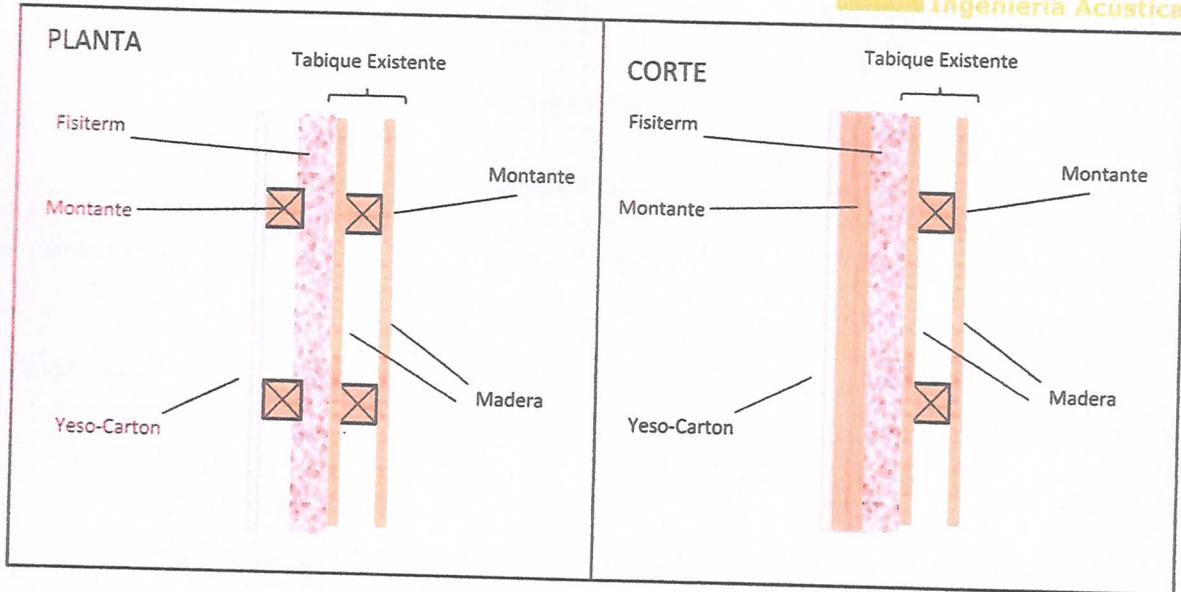


A continuación, se sugiere un altavoz que permite realizar la distribución del sistema, puede ser este o algún otro con características similares.

Equipo	Marca	Modelo	Características	Fotografía
Altavoces	Accuracy Pro Audio	SKF-420	Potencia RMS:30W Frecuencia de respuesta: 90-18KHZ Sensibilidad: 90dB	

4.2. Mejoras a las paredes del recinto.

Para las paredes del recinto se sugiere la instalación de un tabique acústico el cual permite disminuir los niveles de transmisión acústicas a viviendas contiguas. Para su construcción se debe considerar cubrir la cara interior del tabique existente con material absorbente Fisiterm, una estructura de montantes de madera ubicados a una distancia de 150 mm del tabique existente y cubrir los montantes con planchas de yeso cartón de 10 mm



La solución propuesta ya fue implementada en el local como es posible evidenciar mediante las siguientes imágenes.



4.3. Mejoras en el techo del recinto

Para el techo del recinto se recomienda tapar los tragaluces existentes mediante material absorbente tipo fisiterm, planchas de poliestireno expandido y planchas de yeso cartón. Una vez realizada cubrir todo el cielo con material absorbente tipo fisiterm.

La solución propuesta ya fue implementada como es posible apreciar en las siguientes imágenes.



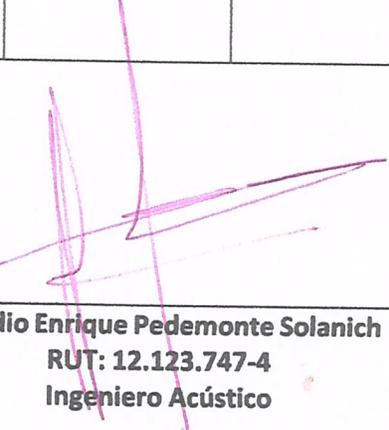
5. Acciones para seguir

A continuación, se describen una serie de acciones a seguir como parte de las funciones habituales del local. Es importante señalar que el NO cumplimiento de estas acciones podría implicar el NO cumplimiento de la normativa vigente de emisiones de ruido. Es responsabilidad del dueño del local seguirlas y aplicarlas.

- Suspensión total de la realización de karaoke en el local.
- El sistema de amplificación solo debe ser usado para música ambiente.
- El nivel generado por el sistema de amplificación en el local no debe superar los 70 dBA.
- Se debe monitorear constantemente el cumplimiento del punto anterior mediante la utilización de un decibelímetro.
- Para la monitorización de los niveles el usuario del decibelímetro debe desplazarse por distintos puntos del local y asegurarse que en ninguno de estos se exceda el nivel indicado. La adquisición del decibelímetro por parte del propietario ya fue realizada.

Equipo	Marca	Modelo	Características	Fotografía
Decibelímetro	Risepro	HT-80A	Level Meter 30 – 130 dBA	

Informe elaborado por:


Claudio Enrique Pedemonte Solanich
RUT: 12.123.747-4
Ingeniero Acústico



Universidad Austral de Chile

La Universidad Austral de Chile con fecha 19 de Julio de 2006 ,
en conformidad con las Leyes, Estatutos y Reglamentos vigentes,

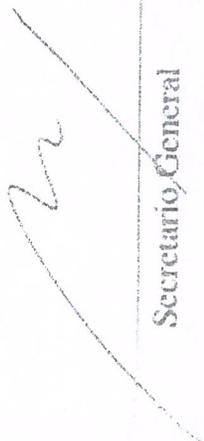
confiere a

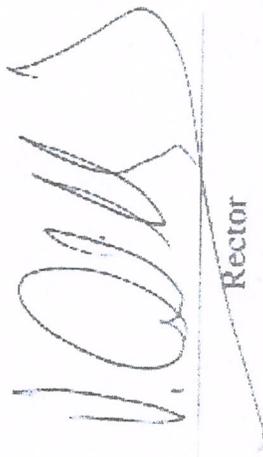
CLAUDIO ENRIQUE PEDEMONTTE SOLANICH

el *Título de INGENIERO ACUSTICO*

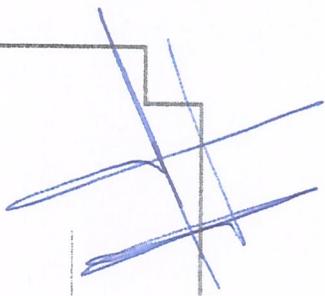
CON DISTINCION

y por lo tanto le otorga el presente Diploma

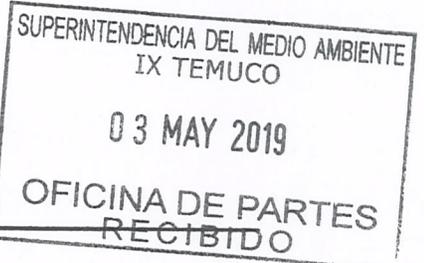

Secretario General


Rector


Decano



CURRICULUM VITAE CLAUDIO PEDEMONTI SOLANICH



INFORMACIÓN PERSONAL

RUT 12.123.747-4
Estado Civil Casado
Nacionalidad Chilena
Edad 39 años
Residencia Isaías Cabezón 1661
Barrió las Encinas, Temuco
Celular +56 9 93226656
E-mail claudio.pedemonte@gmail.com

FORMACIÓN ACADEMICA

- 2018 Estudiante de **Magíster en Educación con mención Pedagogía para la Educación Superior** de la **Universidad Santo Tomás**
- 2017 Apruebo **Diplomado en Gestión en Educación Superior**, en la **Universidad Santo Tomás**.
- 2007 Apruebo **Diplomado Formación Pedagógica en Educación Superior**, en la **Universidad Santo Tomás, sede Temuco**.
- 2006 Obtengo título de **Ingeniero Acústico, con distinción**, en la **universidad Austral de Chile**
- 2006 **Finalizo de Tesis para optar al título de Ingeniero Acústico**. Trabajo investigativo que esta dirigido a optimizar los sistemas de audio, aumentando el rango dinámico, por medio de la eliminación de señales de ruido eléctrico, aplicaciones de pad, adaptaciones de impedancia y compatibilidad electromagnéticas de los componentes del sistema.
- 2002 Egreso de la carrera de **Ingeniería Acústica** de la **Universidad Austral de Chile**.
- 1997 Ingreso a carrera de **Ingeniería Acústica** de la **Universidad Austral de Chile**. Obteniendo el **Primer lugar** en la **Lista de Seleccionados**.
- 1993-1996 **Educación Media**, **Colegio San Mateo, Osorno**.

EXPERIENCIA LABORAL

2007 – 2018 Jefatura y Coordinación de la carrera **Técnico en Sonido del Instituto Santo Tomás sede Temuco**. Docente de las asignaturas **Recintos Acústicos y Altavoces y Fundamentos de Acústica**

2009 - 2018 Coordinador del ciclo Bachiller y Docente de la carrera de **Fonoaudiología, de la Universidad Mayor de Temuco**, de las asignaturas **Biofísica, Física Acústica y Trastornos de la Voz**. Conforme parte de los comités de autoevaluación de la carrera durante los procesos 2012 y 2016 donde se obtuvieron 4 y 6 años de acreditación respectivamente.

2008 - 2017 Participación, como consultor, asesor y diseñador en el desarrollo de soluciones y diseños acústicos y electro acústicos. Destacándose en los siguientes trabajos:

Diseño de sistemas electroacústicos en ante proyecto CECREA para la ciudad de Castro.

Diseño de sistemas electroacústicos en ante proyecto CECREA para la ciudad de Valdivia.

Evaluación de la componente acústica de Proyecto Biblioteca Municipal, de la ciudad de Lautaro.

Evaluación de la componente acústica de remodelación de centro de eventos del Hotel Frontera, de la ciudad de Temuco.

Diseño de Aislamiento Acústico de salas CEDIC Universidad Católica de Temuco

Diseño electroacústico del centro de eventos del complejo turístico Aguas Dulces de la comuna de Curacautin. Proyecto de preinversión CORFO adjudicado en la línea de Infraestructura Turística.

Diseño e implementación de solución de aislamiento y acondicionamiento acústico para las nuevas dependencias de los estudios de grabación de la Escuela de Sonido del Instituto Santo Tomas, sede Temuco.

Diseño e implementación de sistema electroacústico del auditorio de la Universidad Santo Tomás, sede Temuco.

Diseño de solución de aislación acústica para Iglesia Pentecostal de Chile, de la ciudad de Temuco.

Evaluación de la componente acústica de Proyecto Centro Deportivo de Showbol, de la ciudad de Temuco.

Realización de diversos informes de cumplimiento del DS38 para pubs, discoteques e industrias de la región de la Araucanía y de Los Ríos

- 2005 - 2008 Docente de la carrera de **Ingeniería de Ejecución en Sonido y Técnico en Sonido, del Instituto Santo Tomas de Temuco**, en diferentes asignaturas relacionadas al diseño, instalación y manejo de sistemas de refuerzo sonoro así como asignaturas relacionadas al principio de funcionamiento de elementos electroacústicos
- 2006 **Labores de ingeniero y asistente de grabación**, en diferentes trabajos realizados en **Estudio de Grabación de la Universidad Austral de Chile**. Tales como, grabación de audio de cortos de animación, grabación del ballet folklórico de la Universidad Austral de Chile, Grabación de conciertos de piano.
- 2005 Ayudantía de la Asignatura **Técnicas de Grabación**, de la Carrera de Ingeniería Acústica, Universidad Austral de Chile. Dicha Ayudantía se focaliza en la dirección y explicación de trabajos prácticos de la asignatura a alumnos del último año de la carrera y al desarrollo de trabajos de grabación, mezcla, edición y postproducción de audio.
- 2005 Instalación de Sistema de Transmisión de Datos y Multimedia en Facultad de Medicina Universidad Austral de Chile, en proyecto adjudicado al Departamento de Informática de la misma casa de estudios.
- 2004 **Practica profesional** (350 horas) en empresa **RAF Sound System**, desarrollando trabajos de montaje y operador de sistemas de refuerzo sonoro y trabajos de grabación, mezcla y masterización en el Estudio de Grabación.
- 2002-2004 **Ayudantía** de la asignatura **Práctica de Sonorización**, de la carrera de Ingeniería Acústica, Universidad Austral de Chile. Esta Ayudantía consistió en la dictación de clases sobre el funcionamiento y operación de equipos de audio a alumnos de 4° y 5° año de la carrera y asimismo dirigir el montaje y manejo de sistemas de refuerzo sonoro en diferentes actividades tales como conferencias y presentaciones de música en vivo.
- 2003-2004 **Ayudantía** de la asignatura **Mediciones**, de la carrera de Ingeniería Acústica, Universidad Austral de Chile que involucra el montaje y supervisión de laboratorios para el estudio de fenómenos acústicos.
- 2003 Participación como **Técnico en Sonido en el X Festival Internacional de Cine de Valdivia**.
- 2002 **Practica Profesional** (200 horas) en Agencia Valdivia de **Mutual de Seguridad**, Debiendo realizar **estudios de medición y control de ruido** a empresas Forestales, Molineras y Maestranzas, de la provincia de Valdivia afiliadas a esa Mutualidad.
- 2002 Participación como **Técnico en Sonido en el IX Festival Internacional de Cine de Valdivia**.

OTROS ESTUDIOS Y PERFECCIONAMIENTOS

- 2017 Capacitación “**Enfoque en los Modelos Taxonómicos para el Desarrollo de Competencias de Pensamiento de Orden Superior**”, Universidad Mayor, sede Temuco.
- 2014 Capacitación “**Análisis acústico de la voz aplicado en la Clínica vocal**” Universidad Mayor, sede Temuco.
- 2013 Capacitación “**Anatomofisiología y Evaluación Objetiva de la Voz**” Universidad Mayor, sede Santiago
- 2012 Seminario “**Clínica Fonoaudiológica de la Voz**” Universidad Austral de Chile.
- 2011 Apruebo curso “**Planificación, Metodología y Evaluación bajo Enfoque basado en Competencias**”, 27 horas, organizado por Instituto Santo Tomas de Temuco.
- 2010 Apruebo curso “**Formación Basada en Competencias y la Evaluación Auténtica**”, 20 horas, organizado por Instituto Santo Tomas de Temuco.
- 2008 Apruebo curso “**Methods of understanding and analyzing film sound tracks**”, dictado por Profesor Mark Berger de la Universidad Berkeley de California y organizado por Instituto Santo Tomas de Concepción.
- 2007 “**First AES Latin American Conference on Surround Sound**”. Organizado por AES Latinoamérica. Buenos Aires, Argentina.
- 2004 Congreso de Ingeniería Acústica “**Ingeacus**”, Organizado por Estudiantes de Ingeniería Acústica, en conjunto con el Instituto de Ingeniería Acústica de la Universidad Austral de Chile.
- 2004 Curso “**Optimización de Sistemas de Sonorización**”, de la empresa Meyer Sound, organizado por empresas Audiopro y realizado en Santiago.
- 2001 Seminario **Fuentes Móviles y Acústica Urbana**, organizado por Universidad Tecnológica Vicente Pérez Rosales realizado en Santiago.

CONOCIMIENTOS EN INFORMATICA

Conocimientos Medios-Altos: Catt, Praat, Reason, Pro Tools Word, Excel y Power Point

IDIOMAS

Ingles técnico nivel de lectura

OTROS

Licencia de conducir clase B





LUIS EDUARDO FLOODY DIAZ OFICINA DE PARTES
 Giro: Materiales de Construcción, Bodega y Servicio de Impregnación de Maderas
 Casa Matriz: Villagrán 56 - Fono: 452651450
 Casilla 156 - CARAHUE
 Sucursal 1: M. Montt 370 - Carahue
 Fono: 452 651 851
 Sucursal 2: Avda. Alcalde Floody Buxton 629 - Carahue
 eMail: administracion@floody.cl

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
 IX TEMUCO
 03 MAY 2019
 RECIBIDO

R.U.T: 4.905.342-8
 FACTURA ELECTRÓNICA
 N° 23650

S.I.I. - TEMUCO

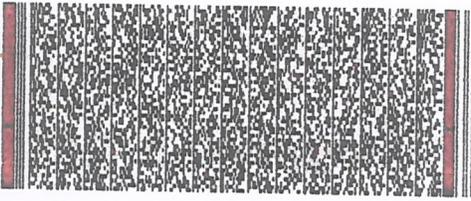
SEÑOR(ES): JONATAN ISAAC BARRA FIERRO BANQUETERIA Y EVENTOS E
 R.U.T.: 76709248-2
 GIRO: RESTAURANT
 DIRECCIÓN: CAMILO HENRIQUEZ 1050
 COMUNA: CARAHUE CIUDAD: ARAUCANIA
 FONO:
 E-MAIL:

Fecha Emisión: 09 de abril del 2019 - Hrs 10:57
 Fecha Vencimiento: 09 de abril del 2019

VEHÍCULO PARA TRANSPORTE DE CARGA
 Patente del Vehículo RUN del Conductor

Observación	Forma de Pago	Vendedor
	Efectivo	HECTOR RIVERA TORRES

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	Impt Adic.*	% Desc	Valor
7809801102516	K. CLAVOS 1 1/2"	1	1.218,00	0,00	0%	1.218
7809801106118	K. CLAVOS 4"	7	966,43	0,00	0%	6.765
341200034130	BOLSA TORNILLO VOLCANITA	1	3.277,00	0,00	0%	3.277



TOTALES

Monto Neto: \$	11.260
Total IVA 19%: \$	2.139
Total. \$	13.399

Timbre electrónico SII

Res. 80 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

SEÑOR(ES): JONATAN ISAAC BARRA FIERRO BANQUETERIA Y
 EVENTOS E
 R.U.T.: 76709248-2
 GIRO: RESTAURANT
 DIRECCIÓN: CAMILO HENRIQUEZ 1050
 COMUNA: CARAHUE CIUDAD ARAUCANIA
 FONO:
 E-MAIL

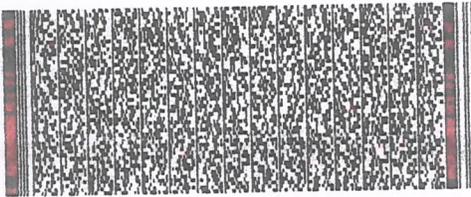
Fecha Emisión: 08 de abril del 2019 - Hrs 10:40
 Fecha Vencimiento: 08 de abril del 2019

VEHÍCULO PARA TRANSPORTE DE CARGA

Patente del Vehículo _____ RUN del Conductor _____

Observación	Forma de Pago	Vendedor
	Efectivo	HECTOR RIVERA TORRES

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	Impt Adic *	% Desc.	Valor
7809801106118	K. CLAVOS 4"	3	966.33	0.00	0%	2.899
24010008100	CLAVO CON TARUGO 8 X 100	2	3.697.50	0.00	0%	7.395
341200034130	BOLSA TORNILLO VOLCANITA	1	1.639.00	0.00	0%	1.639
3150001178	BROCA PIEDRA 8mm ALPEN	1	1.513.00	0.00	0%	1.513



TOTALES

Monto Neto \$	13.446
Total IVA 19% \$	2.555
Total \$	16.001

Timbre electrónico SII

Res. 80 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

ORIGINAL

11.00 VZAMBEA
 09 04 15 B-16
 \$200.000
 021729
 022370
 RACION
 AUTORIZACION
 PAGAR SEGUN CONTRATO CON EMISOR

145
BT
 CONSTRUCCION
 JOM S.A.
 INSTRUCCION
 Fax: 452277277, Temuco
 2210095
 N CLIENTE

SODIMAC S.A.
 CAUPOLICAN 0457
 TEMUCO

R.U.T. 96.792.430-K
 FACTURA ELECTRONICA
 N r o. 097547019

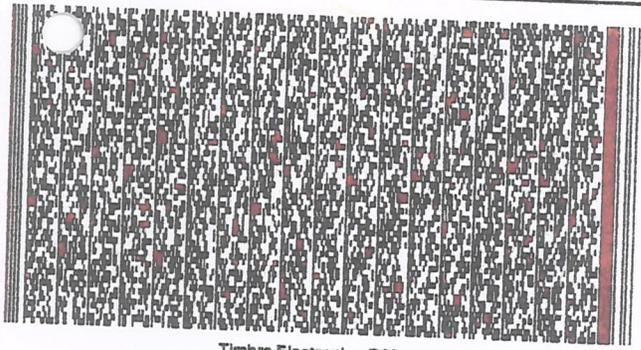
: 76.709.248-2
 : CAMILO HENRIQUEZ 1050
 : CARAHUE
 : RESTAURANTE
 : 98175951
 : TEMUCO ,08-04-2019
 : ramirez / mmardones
 : IND.TCO , Hora : 18:43
 : 740 CONEJEROS LLANOS

N. Pedido:
 O. Compra :
 TK: 385766 BC:
 G. Despacho:

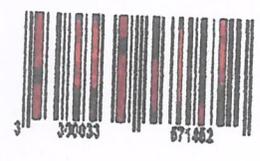
Cant.	U.Med.	Descripción	P. Unit.	Total
10,00	ROLL	AISLANTE POLYTERM 36MT2 POLYTERM-2.40X15	32.772,36	327.724
NETO:				327.724
IVA 19 %:				62.268
TOTAL:				389.992

Kilos: 117
 OCHENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS Pesos
 N. Doc. Banco. Plaza Venc. Monto Cuotas
 22970 26781 08-04-2019 200000 U/1
 08-04-2019 189992 J/1
 A NO PAGADA A SU Estricto Vencimiento Devengará el Interés Vigente y será enviada a Cobranza Judicial

Fecha: 08-04-2019
 CAUPOLICAN 957



Timbre Electronico S.I.I.
 Res 27 de 2007 - Verifique Documento: www.sii.cl



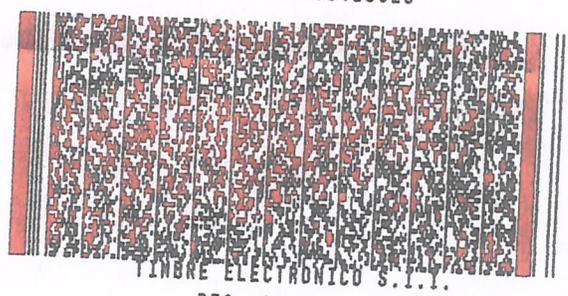
DESPACHADO
 MCT-TEMUCO
 08 ABR 2019
 ROBERTO YAN...

SODIMAC S.A. S.I.I. Santiago Poniente
 Distribuidora Mat. De Construccion
 Av. Eduardo Frei Montalva 3092
 Renca Santiago
 Fecha: 09/04/2019 Hora: 12:58
 Srs: JONAS RESTOBAR EIRL
 RUT: 76709248-2
 Giro: ACTIVIDADES DE RESTAURANTES Y
 Direccion:
 CAMILO HENRIQUEZ 1050
 Comuna : CARAHUE
 Sucursal Origen Emisor: Local 00044
 CAUPOLICAN 0457
 TEMUCO
 Caja 0017 125 EDITH RODRIGUEZ B.

SKU	DESCRIPCION	UN	CANT.	UNITARIO	TOTAL
127833	MASILLA BASE ROMERAL 5KG	CU	5	X 3.773,10	18.866

SUB TOTAL 18.866
 IVA 19.00% 3.585
T O T A L 22.451

\$ 0
 Cod. Valor Vence Banco Cheque Autori
 DB 22451 09 04 2019
 VUELTO DB: 0
 #17728-1618
 N.U. 440017000238190409125825



TIMBRE ELECTRONICO S.I.I.
 RES. 88 de 2005
 verifique documento: www.sii.cl



GUARDE ESTA FACTURA Y PRESENTELA EN
 CASO DE RECLAMO O CAMBIO DE PRODUCTOS
 CLIENTE

COMPROMISSE DE VENTA
 PAGO EN CUOTAS
TARJETA DE CREDITO

CASA LUZ ILUMINADA
 CARLOS FERNANDO VEGA SEPULVEDA
 MONTE TEMUCO
 6 484 551 3
 TEMUCO

597030206351 918 161
VALIDO COMO BOLETA

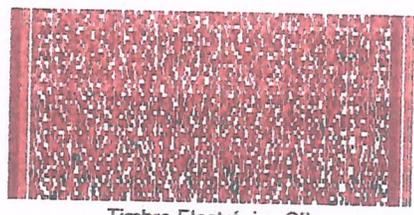
FECHA: 23-09-2019 HORA: 13:32:03 TERMINAL: C5005803
 NUMERO DE TARJETA: XXXXXXXXXXXX3000 TIPO: I VI
 VISA CREDITO MONTO: A0000000031010 \$36.750
TOTAL: \$36.750
 NUMERO DE CUOTAS: 03 TIPO DE CUOTAS: CUOTA NORMAL
 MONTO CUOTA: \$12.250
 NUMERO DE OPERACION: 009108
 CODIGO DE AUTORIZACION: 616053
 MONEDA: PLSO

GRACIAS POR SU COMPRA
 COPIA CLIENTE
 ACEPTO PAGAR SEGUN CONTRATO CON EMISOR

Dire: COMERCIO PROD. ELECTRICOS Y
 ELECTRONICOS, TELECOM Y REPARACIONES
 MANUEL MONTT 1670- TEMUCO
 eMail: ELECTRONICACASALUZ@HOTMAIL.COM
 Telefono: 80
 TIPO DE VENTA: DEL GIRO

SEÑOR(ES): **JONATAN ISAAC BARRA FIERRO BANQUETERIAS Y
 EVENTOS E.I.R.L.**
 R.U.T.: **76.709.248-2**
 GIRO: **ACTIVIDADES DE RESTAURANTES Y DE SERVICI**
 DIRECCION: **CAMILO HENRIQUEZ 1050**
 COMUNA: **CARAHUE** CIUDAD: **CARAHUE**
 CONTACTO:
 TIPO DE COMPRA: **DEL GIRO**

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	Subtotal Adic.	%Desc.	Valor
-	PARLANTES AMBIENTALES	2	15.441,17			30.882
Forma de Pago: Crédito						
						MONTO NETO \$ 30.882
						I.V.A. 19% \$ 5.868
						IMPUESTO ADICIONAL \$ 0
						TOTAL \$ 36.750



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl