

Informe técnico de mitigación



El presente documento tiene como objetivo presentar las especificaciones particulares y subsanamientos referente a las infracciones a la norma de emisión de ruidos estipuladas de acuerdo con lo solicitado en la resolución exenta n°1/ROL D-015-2019, con fecha 11 de febrero. Del cual se los solicita la presentación de un programa de cumplimiento el cual a continuación presentamos como local comercial y fuente emisora.

En primera instancia y de acuerdo con el paso dos de la guía adjuntada por los señores de la superintendencia de medio ambiente, se nos pide identificar las fuentes de ruido y las medidas para disminuir el ruido.

Identificamos como principal fuente emisora de ruidos la música en vivo que se desarrolla en nuestras dependencias. Nuestro local cuenta con dos pisos o dos ambientes. El primero piso totalmente cerrado y el segundo piso como terraza de fumadores. En conversaciones con nuestro vecino directo de la parte posterior del local, nos ha mencionado que es la música del segundo piso la que le molesta. Encontrando la razón a nuestro vecino, ya que la terraza no está cerrada, por ende, toda actividad que se realice en este nivel escapará a nuestra vecindad al estar expuesta y abierta. Por lo que, como primera medida, se eliminó la música en vivo en el segundo piso, trasladando toda actividad de esta índole al primer piso, actividades como karaoke, música en vivo, humoristas, etc.

Actualmente, se ha ideado en el segundo piso modificar la "onda" en pro de una nueva forma de trabajar debido a las exigencias de nuestros vecinos y la SMA, por lo que se implementó la venta de sushi y promociones en la terraza sólo con música ambiental, con parlantes pequeños perimetrales apuntando en 90° longitudinal en dirección opuesta a los vecinos. Elimínándose de esta forma la presencia de cajas activas de alta potencia.

En relación con la eliminación de música en vivo en el segundo piso, el primer piso tuvo que ser adaptado para estos propósitos.

En concordancia, se crea el primer escenario anti acústico de la ciudad de Antofagasta. Con espuma acústica tipo estudio de grabación, en paredes y techo. Cabe reiterar, además, que el primer piso es totalmente cerrado, contando con techo sólido, lo que permite encapsular la emisión de ruidos en gran medida.

Adicionalmente a esto, se procede a la compra de equipamiento de sonido denominado compresor. El cual funciona limitando la potencia de todo el desplante musical a cierta potencia establecida en el parámetro programable. Lo que significa que no importa en cuánto volumen se suba un parlante, micrófono o instrumento musical, el compresor impide que se eleve la potencia por sobre el límite establecido por sonidista.

Se procedió asimismo, al levantamiento de un muro en la entrada del primer piso adicional, entre el muro que colinda con vecino y el salón de donde proviene la fuente emisora.

ACCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTO	COMENTARIOS
<p>SE RETIRA POR COMPLETO LA MÚSICA EN VIVO, ANIMADOR, KARAOKE EN SEGUNDO PISO TERRAZA, AL ESTAR DESCUBIERTA (RAIZ DE PROBLEMA). AHORA SOLO SE CUENTA CON MÚSICA AMBIENTAL MUY BAJA. SE TRASLADA LAS ACTIVIDADES DE ESA ÍNDOLE AL PRIMER PISO</p>	IMPLEMENTADA	0	<p>SI BIEN ESTA MEDIDA NO TIENE UN COSTO DE IMPLEMENTACIÓN, SI TIENE GRANDES IMPLICANCIAS EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL LOCAL AL SER LA PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS DEL LOCAL. NO OBSTANTE, SE RETIRA TOTALMENTE LA MÚSICA EN VIVO AL ESTAR DESCUBIERTA EN DONDE ESCAPAN LOS RUIDOS A EXTERIOR. FOCO PRINCIPAL DE MOLESTIAS SEGÚN VECINOS INMEDIATOS</p>
<p>SE RETIRA TODO EQUIPO DE ALTA POTENCIA DEL SEGUNDO PISO CAMBIANDO POR PARLANTES PEQUEÑOS PASIVOS DISTRIBUIDOS EN 3 PUNTOS DE LA TERRAZA (ELECTROVOICE 150 W)</p>	IMPLEMENTADA	280.000.-	
<p>ESCENARIO ANTI ACÚSTICO PRIMER PISO (FIBRA DE VIDRIO, ESPUMA ACÚSTICA, PLANCHAS.</p>	IMPLEMENTADA	1.150.000	<p>SE CONSTRUYE UN ESPACIO PARA EL DESARROLLO DE LA MÚSICA EN VIVO CON ESPUMA ACUSTICA Y PAREDES DE FIBRA DE VIDRIO</p>

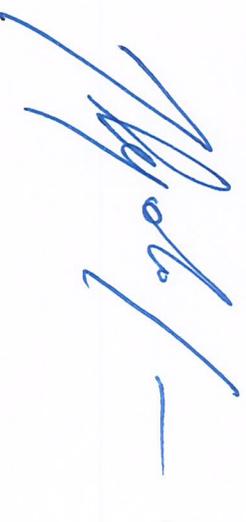
SE COMPRA COMPRESOR PARA LIMITAR POTENCIA	IMPLEMENTADA	110.500	CON ESTO SE LIMITALA LA POTENCIA DE LOS SHOWS EN VIVO, YA QUE EL COMPRESOR ES UBICADO EN UN LUGAR DONDE ARTISTAS NO PUEDEN MANIPULARLO. PERMITIENDO QUE EL NIVEL ESTABLECIDO SEA SIEMPRE EL MISMO.
MURO ENTRADA DE LOCAL REFORZAMIENTO CON AISLANTE FIBRA DE VIDRIO	IMPLEMENTADA	219.000	SE REFUERZA UN MURO QUE ESTÁ ENTRE LA PARED DEL VECINO Y LO QUE DA A SALÓN DE DONDE PROVIENE MÚSICA.
CONSTRUCCIÓN DE OFICINAS ENTRE ESCENARIO DEL PRIMER PISO Y PASILLO POR DONDE SE ESCAPABA LA MÚSICA HACIA EL VECINO.	IMPLEMENTADA	480.000	SE CONSTRUYEN 2 OFICINAS EN UN PASILLO QUE DABA ACCESO A SALA DE GAS, QUE POR ESPECIFICACIONES DE SEC DEBE IR SIN TECHO. ESTE PASILLO DE 4 METROS TENÍA SOLO SEPARACIÓN DE PUERTA, LA CUAL FILTRABA MÚSICA, POR LO QUE SE ELIMINA PASILLO Y AHORA ENTRE SALON DE GAS Y ESCENARIO EXISTEN 2 OFICINAS QUE RETIENEN SONIDO.
SE ESPERA INSTALAR ESPUMA ACÚSTICA ENTRE LAS RANURAS DEL TECHO DEL PRIMER PISO PARA INSONORIZAR AÚN MÁS EL PRIMER PISO.	NO IMPLEMENTADA (2 MESES PLAZO)	1.400.000 APROXIMADAMENTE	EN TECHO DEL PRIMER PISO, SE CONSTRUYERON UNAS RANURAS PARA COLOCAR CAPAS DE AISLACIÓN.

Como comentario final, se les pide a señores de la super intendencia de medio ambientes tener las siguientes consideraciones.

El local ya ha recibido en menos de un mes tres notificaciones, con sanciones por 15 días hábiles, del 11 de enero al 4 de febrero y posteriormente se sanciona del 18 de febrero; 30 días corridos más con una sanción. Esto genera daños irreparables por no poder funcionar normalmente. Nosotros como local reconocemos el daño que se le hace a vecinos de la comunidad, por eso hemos tomado medidas drásticas como lo es eliminar uno de nuestros principales atractivos (música en vivo) en el segundo piso y terraza. Hemos además acondicionado el primer piso para estos propósitos. No obstante a esto, los daños económicos ocasionados por estas medidas, (las cuales no discutimos y acatamos como quedo de manifiesto en la supervisión de la cual SMA levantó un acta de la cual menciona el cumplimiento de funcionar sin fuentes emisoras de ruidos) son enormes. Se adjunta pantallazos de ingresos por Transbank durante medida y sin medida. Y notarán ustedes que el daño económico es enorme. Se les pide por favor considerar que detrás de un negocio, existen propietarios, trabajadores, universitarios que costean sus carreras atendiendo mesas, artistas locales que pierden espacios, espacios culturales, turismo, negocios e identidad local.

En conclusión, debe existir un punto medio entre la solicitud de nuestros vecinos, a los cuales se les entiende, pero también asimismo con los locales que solo queremos que se nos deje trabajar con tranquilidad, por supuesto dejando en paz a nuestros vecinos que sabemos deben descansar. Finalmente decir que un negocio está hecho de esfuerzo, sueños, se otorgan trabajos y se genera comercio, motor principal de la economía de nuestro país.

Alejandro Masana Soto



Cristiana Olivas



DICIEMBRE LOCAL CON FUNCIONAMIENTO NORMAL

Estas en> Resumen Abono Diario

Lunes 31 de Diciembre del 2018

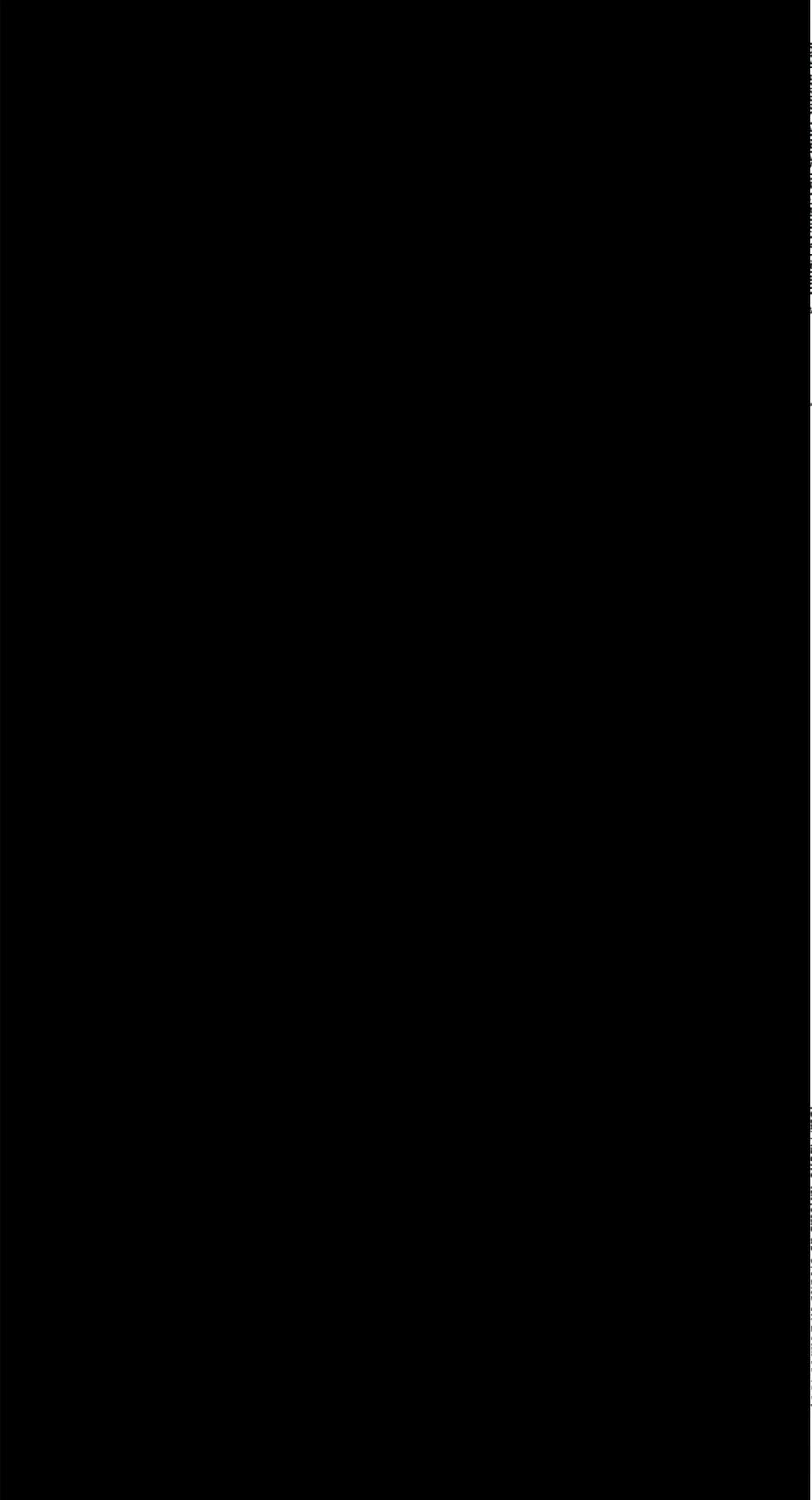
< ¿Quieres cambiar de día?

Empresa: SOCIEDAD INVERSIONES TREBOL LTDA (76225866-9)

Totales para SOCIEDAD INVERSIONES TREBOL LTDA-31/12/2018

Abono Tarjetas de Crédito	: \$	-
Abono Tarjetas de Débito	: \$	-

Total Abono Tarjetas de Crédito en Dólares :US\$



FEBRERO ANTES DE LA MEDIDA

Lunes 18 de Febrero del 2019

< ¿Quieres cambiar de día?

Empresa: SOCIEDAD INVERSIONES TREBOL LTDA [76225566-3]

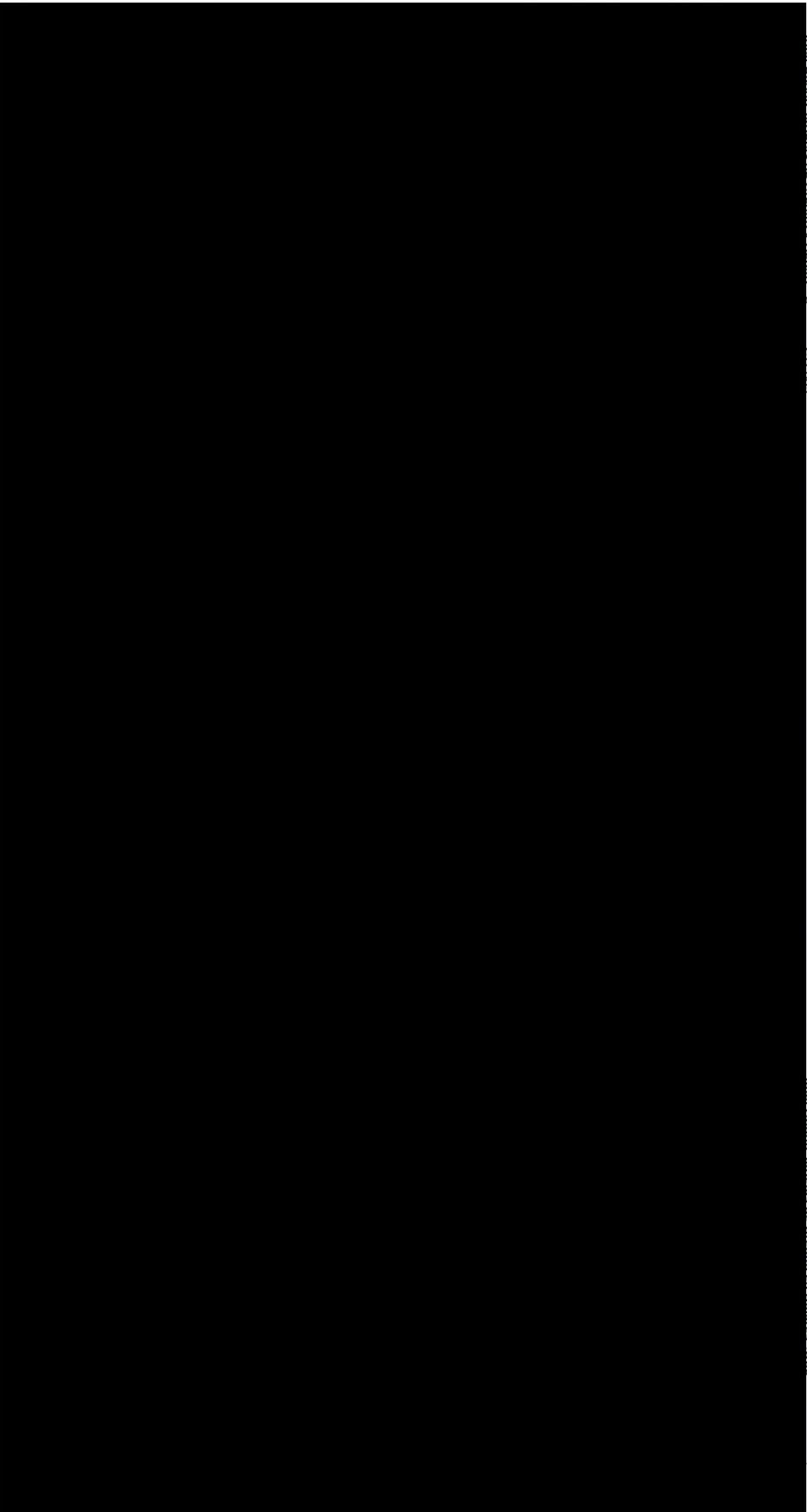
Totales para SOCIEDAD INVERSIONES TREBOL LTDA-18/02/2019

Abono Tarjetas de Crédito : \$ 84,380

Abono Tarjetas de Débito : \$ 167,289

Total Abono Tarjetas de Crédito y Débito - \$ 251,669

Total Abono Tarjetas de Crédito en Dólares - US\$



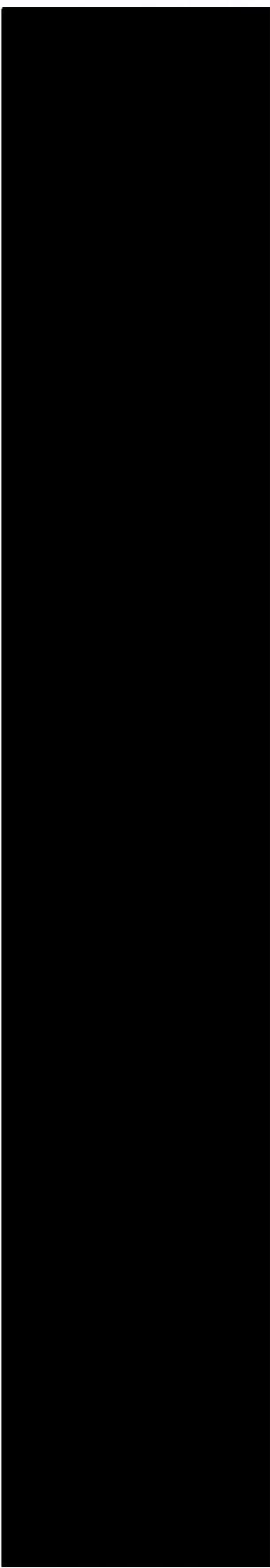
Mes en curso

Últimos 6 meses

Febrero

Agosto de 2018 a Enero de 2019

● Total ● Débito ● Crédito



AGO 2018

SEP 2018

OCT 2018

NOV 2018

DIC 2018

ENE 2019

INFORME DE MEDIDAS
DE CONTROL DE RUIDO
– SOCIEDAD DE
INVERSIONES TREBOL
LTDA.

Avenida República de Croacia 0660,
Antofagasta, Chile. Requerido por la
Superintendencia del Medio Ambiente.



INTRODUCCIÓN

El presente informe expone las medidas de control de ruido adoptadas por la empresa Sociedad de Inversiones Trébol Limitada (RUT 76.225.586-3) en el Pub-Restaurante Kunza, ubicado en Avenida Croacia 0660 en la ciudad de Antofagasta. Estas medidas tienen como objetivo cumplir con lo dispuesto en la normativa vigente que regula la emisión de ruido generado por fuentes fijas, Decreto Supremo 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.

Página | 2

ANTECEDENTES

El Pub Kunza se encuentra ubicado en la intersección de la calle García Lorca con la Avenida Croacia, tal como lo muestra la figura 1.

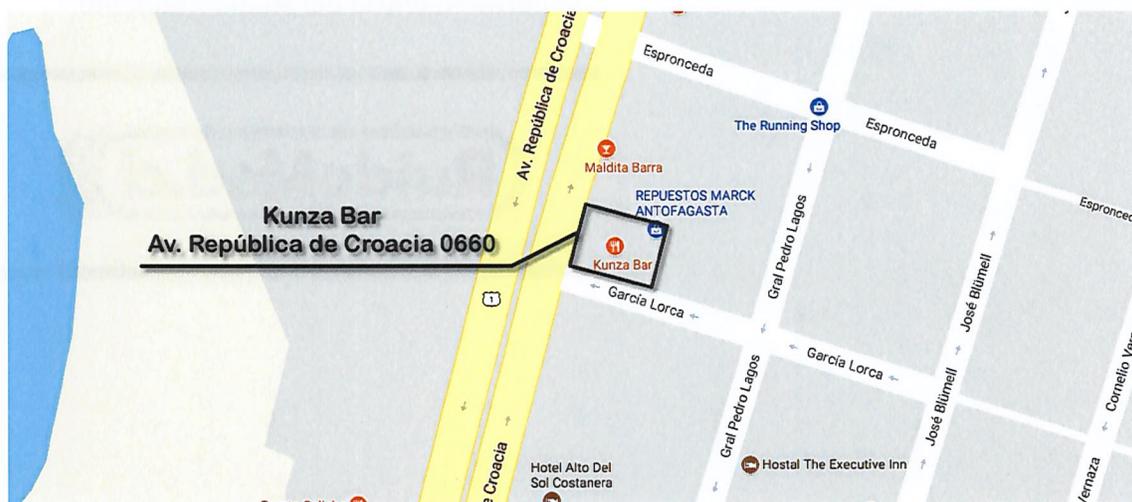


Figura 1. Ubicación de la fuente principal.

De acuerdo a lo indicado por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Antofagasta, la fuente principal y los potenciales receptores se ubican en una zona clasificada como C3 (Zona Vía Estructurante Costanera, ver Anexo 2). Esta clasificación corresponde a una Zona II según lo indicado en el D.S. 38 MMA, normativa que fija los límites de emisión de ruido según lo indicado en la Tabla 1.

Tabla 1. Niveles Máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) en dB(A) lentos.

	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona II	60	45

El pub Kunza cuenta con dos niveles (ver figura 2); el primero se encuentra aislado acústicamente con tabiquería en el perímetro y madera en el cielo. En el segundo nivel sólo se levantó el muro perimetral de los costados en los que se ubican vecinos colindantes. Esta extensión se realizó con tabiquería de madera y materiales absorbentes acústicos.



Figura 2. Frontis de la fuente principal.

CONDICIONES INICIALES DEL SISTEMA DE REFUERZO SONORO.

Previo a la emisión del presente informe, en ambos niveles del Pub Kunza se emitía música en vivo, usando equipos de refuerzo sonoro y monitoreo. El mayor impacto acústico lo producía en funcionamiento del segundo piso, ya que por estar destinado a fumadores, no presenta superficies aislantes sobre las fuentes de ruido.

Las figuras 3 y 4 muestran esquemas del sistema de refuerzo sonoro que se encontraba inicialmente en funcionamiento en ambos niveles del Pub Kunza.

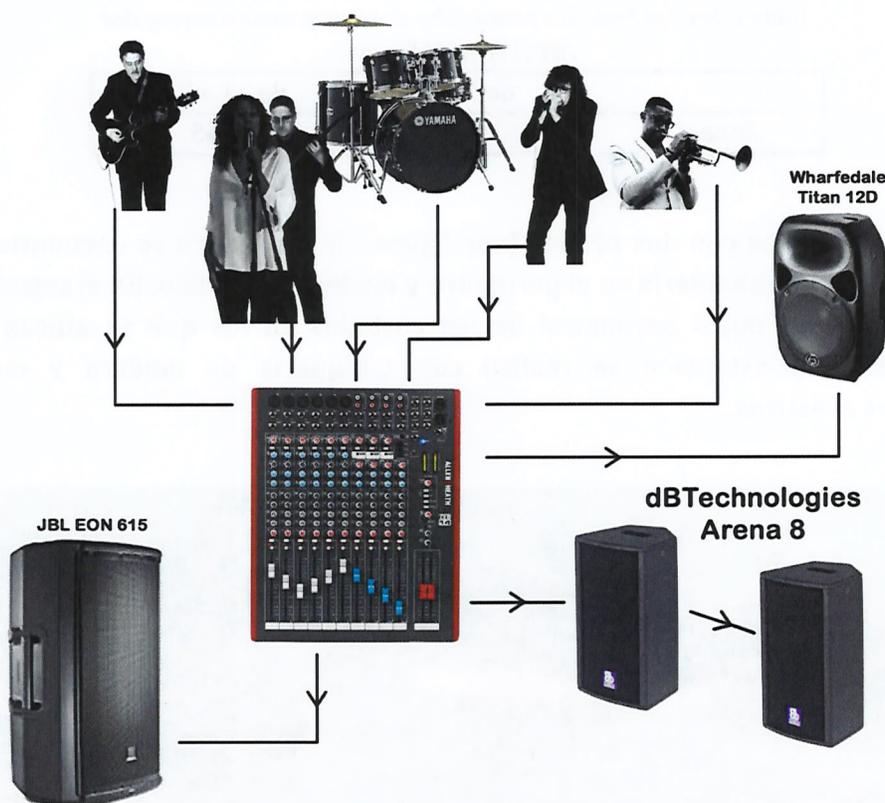


Figura 3. Sistema de sonido Inicial en primer piso del Pub Kunza.

La tabla 2 muestra las capacidades de potencia de cada uno de los altavoces utilizados.

Tabla 2. Potencia desarrollada por equipos de refuerzo sonoro, primer piso, Pub Kunza.

CANT.	ÍTEM	POT UNIT.	POT TOTAL
1	Parlante activo Wharfedale Titan 12D	300 W _{continuos}	300 W _{cont.}
1	Parlante Activo JBL EON 615	500 W _{continuos}	500 W _{cont.}
2	Parlante dBTechnologies Arena 8	200 W _{continuos}	400 W _{cont.}
POTENCIA TOTAL:			1.200 W_{cont.}

La tabla anterior se refiere sólo a potencia desarrollada por el sistema de sonido, considerado la principal fuente de ruido dentro del Pub-Restaurante Kunza.

La figura 4 muestra las condiciones iniciales del sistema de sonido del segundo piso, con la correspondiente tabla de potencias.

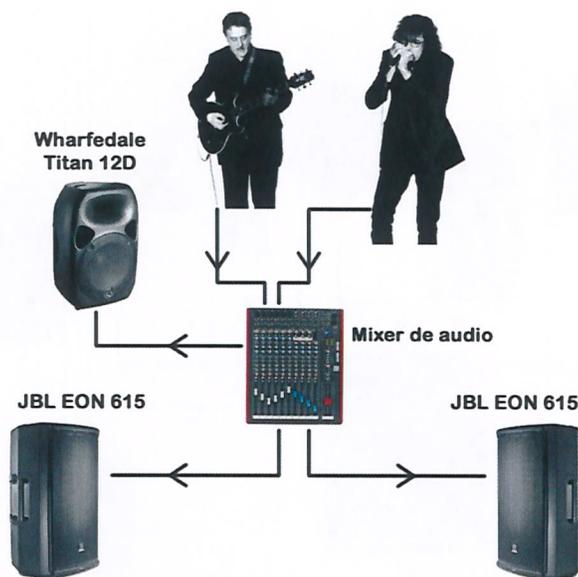


Figura 4. Sistema de sonido Inicial en segundo piso del Pub Kunza.

Tabla 3. Potencia desarrollada por equipos de refuerzo sonoro, segundo piso, Pub Kunza.

CANT.	ÍTEM	POT UNIT.	POT TOTAL
1	Parlante activo Wharfedale Titan 12D	300 W _{continuos}	300 W _{cont.}
2	Parlante Activo JBL EON 615	500 W _{continuos}	1.000 W _{cont.}
POTENCIA TOTAL:			1.300 W_{cont.}

CONDICIONES ACTUALES DEL SISTEMA DE REFUERZO SONORO.

Como una forma de disminuir la emisión del contaminante, se redujo la potencia de cada sistema de sonido. En el primer nivel se eliminaron los parlantes ubicados cerca de la entrada al recinto (Parlantes dB Technologies Arena 8), conservando únicamente los altavoces ubicados cerca del escenario.

Como medida complementaria, se instaló un compresor (dbx 266xs) antes de la etapa de potencia del parlante dirigido al público. Este dispositivo comprime la señal de

salida a partir de un umbral de compresión, el cual se puede determinar empíricamente a través de mediciones en terreno, asegurando que el sistema de sonido no superará cierto nivel de salida (ver figura 5 y tabla 4).

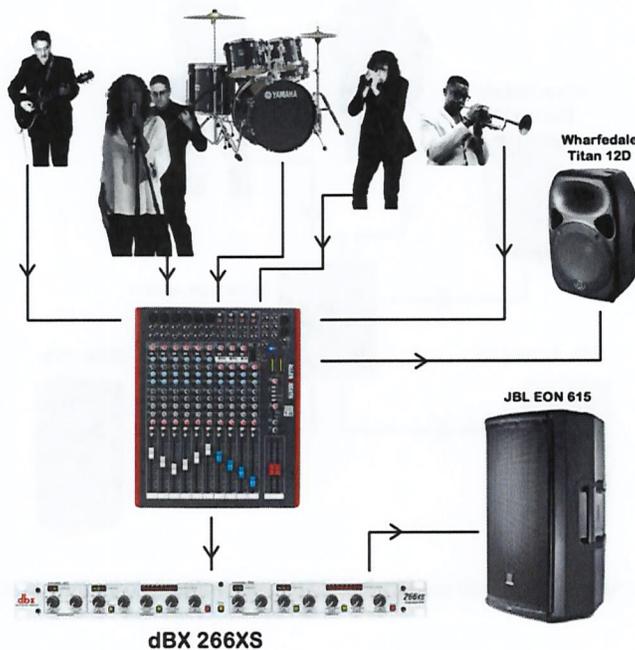


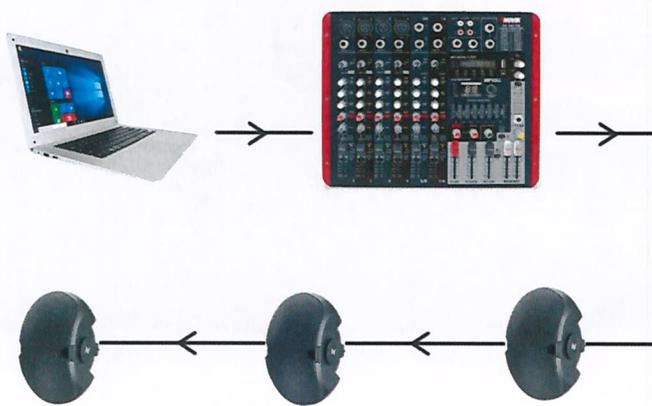
Figura 5. Configuración actual del sistema de sonido, primer piso, pub Kunza.

Tabla 4. Potencia actual desarrollada por equipos de refuerzo sonoro, primer piso, Pub Kunza.

CANT.	ÍTEM	POT UNIT.	POT TOTAL
1	Parlante activo Wharfedale Titan 12D	300 W _{continuos}	300 W _{cont.}
1	Parlante Activo JBL EON 615	500 W _{continuos}	500 W _{cont.}
POTENCIA TOTAL:			800 W_{cont.}

En el segundo nivel se reemplazaron los parlantes JBL EON 615 por parlantes pasivos marca Electro Voice Evid 3.2, de una potencia significativamente menor. El programa de sonido también se alteró, por lo que en la actualidad no se considera la presentación de música en vivo, karaoke o animaciones, posibilitando una emisión de ruido considerablemente menor (ver Figura 6 y tabla 5).

NOVIK NVK 800P USB



Electro Voice Evid 3.2

Figura 6. Sistema de sonido actual, Segundo piso, Pub Kunza.

Tabla 5. Potencia actual desarrollada por equipos de refuerzo sonoro, segundo piso, Pub Kunza.

CANT.	ÍTEM	POT UNIT.	POT TOTAL
3	Parlante pasivo Electro Voice Evid 3.2	150 W _{continuos}	450 W _{cont.}
POTENCIA TOTAL:			450 W_{cont.}

La tabla 6 muestra una comparación de la potencia desarrollada por los equipos de sonido antes y después de las medidas de control de ruido, mientras que las figuras 7 y 8 muestran la instalación de los equipos mencionados.

Tabla 6 reducción de potencia Pub Kunza.

	Sistema de sonido antiguo	Sistema de sonido actual	Reducción de potencia
Primer piso	1200 W _{CONT.}	400 W _{CONT.}	800 W_{CONT.}
Segundo Piso	1300 W _{CONT.}	450 W _{CONT.}	850 W_{CONT.}



Figura 7. Instalación de compresor dbx 266xs



Figura 8. (a) Instalación de parlantes Electro Voice Evid 3.2. (b) Power-mixer Novik NVK800P

MEDIDAS ACÚSTICAS.

Dentro de las medidas acústicas adoptadas para reducir el ruido que sale de pub Kunza, se cuenta el mejoramiento de la aislación proporcionada por el tabique ubicado a un costado de la entrada al Pub (ver figura 7).



Figura 9. Tabique de acceso con aislamiento reforzado.

Con apoyo computacional, a través del software Insul de Marshall Day, se calculó el índice de reducción acústica (R_w) del tabique de entrada, antes y después de ser intervenido. Esta estructura presentaba inicialmente un índice R_w de 29 dB, subiendo a 34 dB una vez que fue reforzado con material absorbente acústico en su interior (ver Anexo 2).

Adicionalmente, se instaló material absorbente acústico en algunos sectores del primer y segundo nivel, como una forma de reducir las reflexiones dentro del local emisor y en consecuencia, el sonido que sale del mismo. Las figuras 10 y 11 muestran la instalación de este material en el primer y segundo nivel del local.



Figura 10. Material absorbente acústico en el escenario del primer piso.



Figura 11. Material absorbente acústico en una de las esquinas del segundo piso.

CONCLUSIÓN

El presente texto tiene expone las medidas de control de ruido implementadas en el Pub-Restaurante Kunza, perteneciente a la Sociedad de Inversiones Trébol Ltda. (RUT 76.225.586-3). Este pub se encuentra ubicado en Avenida Croacia 0660, en el sector sur de Antofagasta.

Página | 11

El primer piso de este local, muestra aislación acústica basada principalmente en la instalación de tabiques y cielo de madera, estructura que resulta suficiente para el programa de música que se emite en su interior (música en vivo). El segundo nivel presentó un mayor impacto acústico, debido a que se trata de un ambiente descubierto y que en un comienzo presentaba música en vivo.

Se adoptaron tres tipos de medidas, conducentes a reducir el impacto acústico sobre las viviendas más cercanas al local.

- Cambio de programa musical: se modificó el programa de música en el segundo nivel, en que en la actualidad sólo emite música envasada, sin locuciones o animaciones.
- Uso de sistema de menor potencia: se redujo la cantidad de parlantes en el primer nivel y se cambió el tipo de altavoces en el segundo piso, observándose una reducción total de 800 Wcont y 850 Wcont en el primer y segundo piso, respectivamente.

Se incorporó, además, un compresor en el sistema de sonido del primer nivel, dispositivo que se programará para que no supere un cierto umbral, determinado empíricamente.

- Medidas acústicas: se reforzó el aislamiento acústico de un tabique de entrada, observando un índice de reducción acústica inicial de 29 dB y final de 34 dB.

Se instaló material absorbente acústico en el escenario del primer piso y en una de las esquinas del segundo, como una forma de reducir las reflexiones y el sonido emitido por el local.



J. Barco

Ingeniero en Sonido

Mediciones de Ruido
Acondicionamiento Acústico
Control de Ruido



ANEXOS

Anexo 1. Certificado de título del profesional responsable.



Página | 12

CERTIFICADO DE TITULO

Certifico que con fecha 22 de Abril de 1998 don

Carlos Adolfo Labarca Cardoso

cumplió con los requisitos exigidos por La UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP

y ha obtenido el Título Profesional de

Ingeniero de Ejecución en Sonido

Número 276 , Folio 10 del Registro General de Títulos y Certificados de esta Institución.

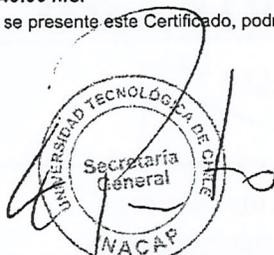
Santiago, 10 de Noviembre de 2011

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN

25837B6CBC7BCEEC

Fecha de Emisión 10-11-2011 17:48:06 hrs.

La Institución o persona ante quien se presente este Certificado, podrá verificarlo en www.inacap.cl



LUIS EDUARDO PRIETO FERNÁNDEZ DE CASTRO
SECRETARIO GENERAL

1.

Anexo 2. Índice de reducción acústica R_w de tabique hueco de entrada.

Predicción del aislamiento acústico (v7.0.13)
 Derechos de autor del programa Marshall Day Acoustics 2012
 - Key No. 1162
 El margen de error está generalmente entre $R_w \pm 3$ dB
 Nombre del informe:
 Informe Nº: Página Nº:
 Fecha: 25 feb 19 Iniciales: carlos Comentarios:
 Nombre del archivo: deco 15-100-15.ixl

R_w 29 dB
 C -3 dB
 C_{tr} -4 dB

Descripción del sistema

Panel 1 Capa externa: 1 x 15,0 mm Madera contrachapada- ($m=8,4$ kg/m², $f_c=1548$ Hz, Amortiguamiento=0,01) Perfil

Cavidad: Estructura de madera @ 600 mm

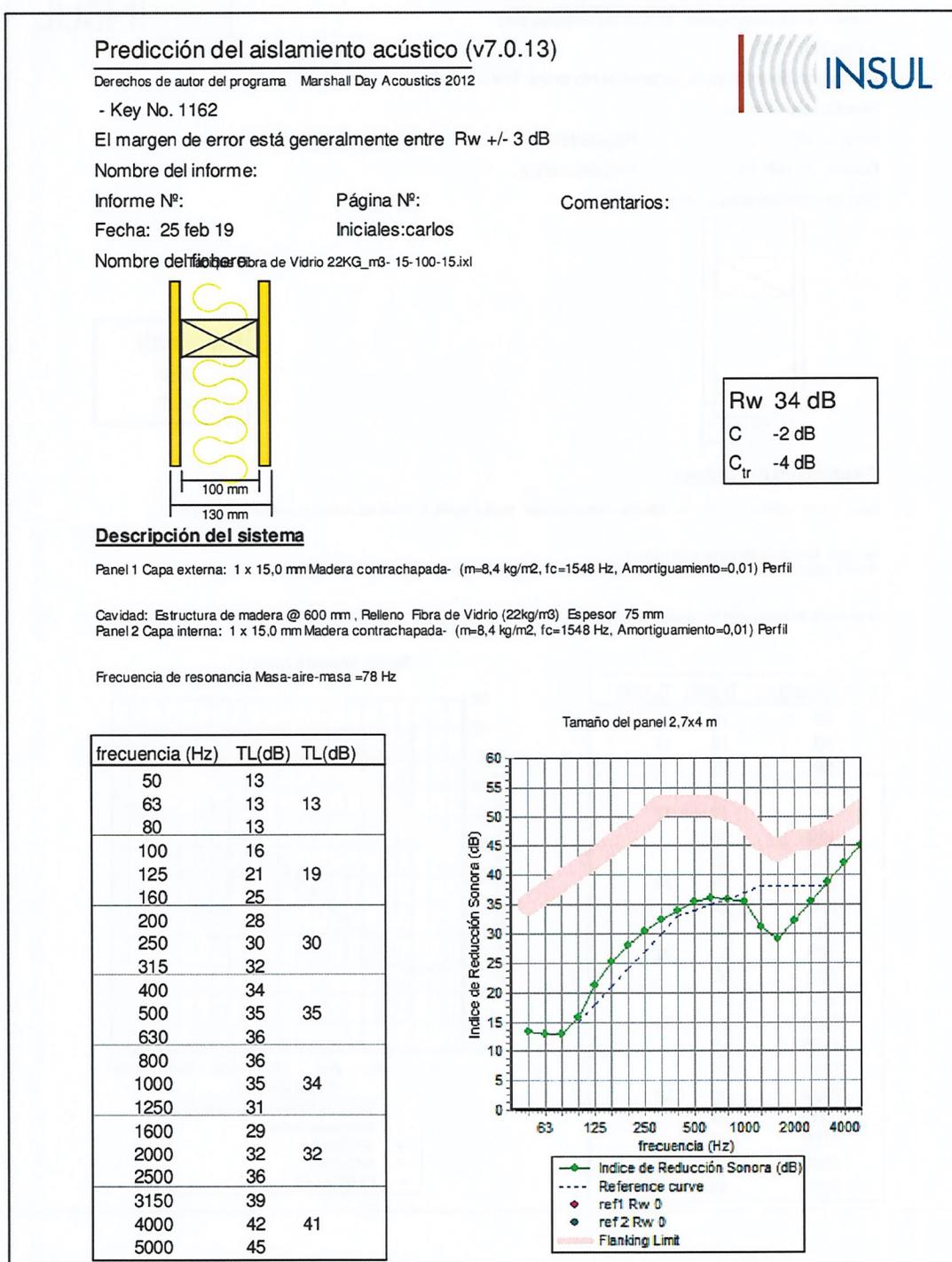
Panel 2 Capa interna: 1 x 15,0 mm Madera contrachapada- ($m=8,4$ kg/m², $f_c=1548$ Hz, Amortiguamiento=0,01) Perfil

Frecuencia de resonancia Masa-aire-masa =93 Hz

Tamaño del panel 2,7x4 m

frecuencia (Hz)	TL(dB)	TL(dB)
50	14	
63	14	14
80	13	
100	15	
125	17	17
160	20	
200	22	
250	24	24
315	27	
400	30	
500	33	32
630	33	
800	34	
1000	29	24
1250	19	
1600	25	
2000	30	28
2500	34	
3150	38	
4000	42	41
5000	45	

Índice de reducción acústica R_w de tabique de entrada relleno con fibra de vidrio de 22 Kg/m³.



Anexo 3. Componente del sistema de sonido en Pub Kunza.

✓ Parlante Activo JBL EON 615.

ESPECIFICACIONES EON615

Especificaciones de sistema

Tipo de sistema:	Bass reflex de 15" y 2 vías autoamplificado
Nivel de presión sonora (SPL) máximo:	127 dB
Rango de frecuencias (-10 dB):	39 Hz - 20 kHz
Respuesta en frecuencia (± 3 dB):	50 Hz - 20 kHz
EQ:	3 ecualizadores paramétricos, shelving de graves y agudos (sólo disponible vía aplicación Bluetooth)

Amplificación

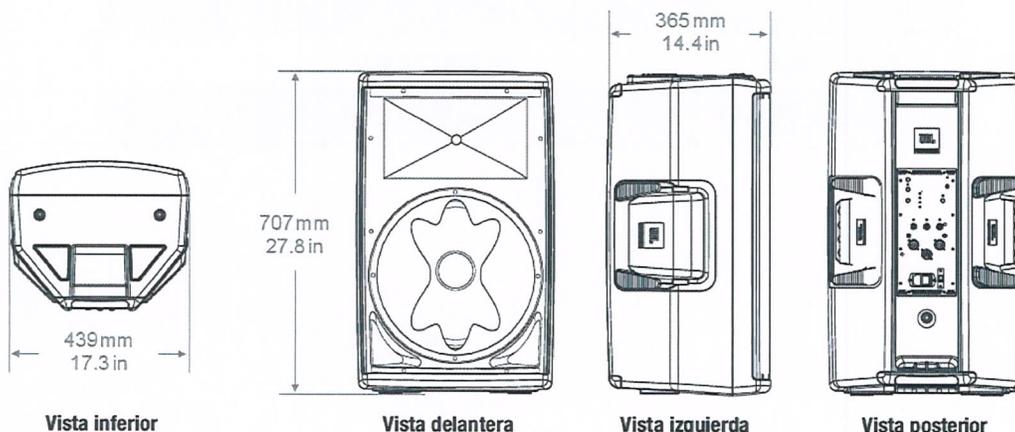
Diseño de amplificador:	Alta eficiencia, clase D
Potencia del sistema:	1000W pico (700 LF + 300HF); 500W continuo (350W LF + 150W HF)
Impedancia de entrada:	20 kOhms (balanceada)
Ganancia de entrada de línea:	Infinito a +26.8dB (+14dBu nivel de entrada máx.)
Ganancia de entrada de micrófono:	Infinito a +29dB (adicional a la ganancia de entrada de línea)
Conectores:	2 combos de entrada XLR-jack de 6,35 mm; 1 puente XLR de salida Power, Bluetooth, EQ Preset, EQ +, Signal CH1, Signal CH2, Limit
Indicadores LED:	Refrigeración pasiva (sin ventilador)
Refrigeración:	100-120VAC 50/60Hz; 230-240VAC 50/60Hz
Alimentación de entrada:	Consumo de alimentación (120VAC):: 1/8 potencia – 1.14A (máx.), 1/4 potencia – 1.71A (máx.), 1/3 potencia – 2.03A (máx.)

Especificaciones de altavoz

Motor de compresión de graves:	1 woofer JBL 615H de 380 mm (15") con bobina de 2"
Motor de compresión de agudos:	1 motor de compresión de neodimio JBL 2414H-1 de 25,4 mm (1") con diafragma de polímero anular
Patrón de cobertura:	90o H x 60o V
Frecuencia de cruce:	1.8kHz

Caja acústica

Material:	Polipropileno, mutlipropósito (altavoz principal o monitor)
Suspensión / Montaje:	Cavidad de 36 mm para poste con seguro para evitar tambaleo, 3 puntos de suspensión M10
Asas:	Izquierda, derecha, arriba y abajo (4 en total)
Acabado:	Granito negro
Rejilla:	Acero con recubrimiento en polvo reforzado con una pantalla negra acústicamente transparente
Dimensiones (alt. x anch. x prof.):	707mm x 439mm x 365mm (27.8" x 17.3" x 14.4")
Peso neto:	12,7 kg (28 lb)

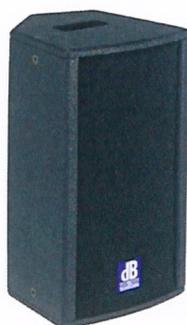


✓ Parlante Activo Wharfedale Titan 12D



DATOS TÉCNICOS PARLANTES WHARFEDALE TITAN 12D	
Configuration	2-way Bi-Amplified
Low Frequency Transducer	12"
High Frequency Transducer	1" Titanium Compression Driver
Frequency Response	55Hz - 20kHz
Power (RMS/Peak)	250W / 500W
EQ	High / Low Shelving
Nominal Coverage	90° x 60°
Enclosure Finish	Injection Moulded Polypropylene
Pole Mount Type	35mm insert
Rigging	10 x M8 / Optional Bracket
Input	XLR / Jack Combi, RCA Phono
Output	XLR
Net Weight	12.4kg / 27.28lbs
Gross Weight	15.5kg / 34.1lbs
Dimensions (H x W x D)	556 x 384 x 312mm

- Parlante Pasivo dB Technologies Arena 8



DATOS TÉCNICOS PARLANTES DBTECHNOLOGIES ARENA 8	
Potencia Nominal	200 W/RMS
Potencia de Programa	400 W
Impedancia	8 Ohmios
Respuesta en Frecuencia [±3 dB]	100 - 19.000 Hz
SPL Máx	122 dB
AF	1"
BF	8"
Directividad	90x70°

✓ Parlante pasivo Electro Voice Evid 3.2



Model 3.2
Very Compact
Full-Range Speaker



Key Features:

- Line-array enhanced coverage control
- Organic, unobtrusive shape
- Strong-Arm-Mount™ for easy, flexible aiming
- Full-bandwidth overload protection
- Weather resistant - Conforms to Mil Spec 810 and IEC 529 IP 34
- Dual LF transducers for extended bass and greater power handling and output
- Ti direct-radiator HF transducer, Neodymium structure
- High sensitivity
- Magnetically shielded
- Zinc-plated grilles
- Transformer Versions



General Description:

The EVID 3.2 is a very compact full-range loudspeaker ideal for indoor and outdoor applications requiring high-quality sound. Its shape and size make it nearly invisible for use in background/foreground music systems for restaurants, bars, patios, retail, and other applications.

The 3.2's three-dimensional elliptic baffle symmetrically locates the .75" Ti direct radiator high-frequency element in front of and between the 3.5" low-frequency drivers. The careful shaping, location, and 10° splaying of the LF units provide coverage control by the resulting line array. Lobing is controlled by physically "shadowing" the LF transducers from each other over the bandwidth where they would normally exhibit interference. EVID's mounting system provides greater range of aiming angles in both horizontal and vertical planes than other types. The curved grille features designed-in weather resistance and a hidden leash for safety.

All models are available in black or white, and can easily be painted to match the décor. Transformer versions are also available for constant voltage systems.

Technical Specifications:

Frequency Response ¹ (-10 dB)	85Hz - 20kHz
Power Handling ²	150W Cont. Prog./300W Peak
Sensitivity ³	87dB, 1W, 1m
Impedance	8 ohms
Max SPL	108 dB
Horizontal Coverage ⁴	140°
Vertical Coverage ⁴	100°
Crossover Frequency	2.4kHz
LF Transducer	2 x 3.5" (90 mm)
HF Transducer	.75" (20 mm)
Protection	Full System
Weather Resistance	Meets Mil Spec 810 humidity, salt spray, temperature and UV, and IEC 529 IP 34 splashproof ratings
Swing x Rotation	100° x 90°
Terminals	Phoenix Connector
Enclosure Material	ABS (paintable)
1" Version Wattage Taps	5W 70V/10W 100V
Dim (H x W x D)	9.2" x 5.1" x 6.5" (234 mm x 130 mm x 165 mm)
Net Weight (each)	3.3 lbs (1.5 kg)
Shipping Weight (pair)	8.6 lbs (3.9 kg)
Included Accessories	SAM ⁵ , hex key
¹ Half Space (wall mounting) ² Continuous Program Rating; 3dB greater than continuous pink noise rating (IEC-shaped pink noise with 6dB crest factor) ³ Avg; Half Space (wall mounting) ⁴ When mounted with long axis in vertical plane	