



Santiago, 28 de octubre de 2.021

Superintendencia del Medio Ambiente
Sr. **Tamara González González**
Fiscalizadora SMA
Región de Tarapaca
PRESENTE/

REF: - PROCESO SANCIONATORIO ROL: 079-2020;
- RES. EX. N° 5/ ROL: D-079-2020.

MAT: - PRESENTA REPORTE ÚNICO FINAL.

De mi consideración:

Que, en virtud de lo establecido en la Ley N° 20.417 que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "**LOSMA**") y la RES. EX. N°5/ROL D-079-2020 (en adelante la "**Resolución 5**"), que aprueba el programa de cumplimiento (en adelante, "**PCD**") presentado por la Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A. (en adelante, "**ENTEL**"), y en representación de esta, por este medio vengo en presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "**SMA**"), por intermedio de Ud., el reporte único final (en adelante, el "**Reporte**"), el que se pasa a detallar a continuación.

Detalle de las acciones desarrolladas.

ACCIÓN DEL IDENTIFICADOR N° 1

Acción: Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva. Utilizando lana mineral, fibra de vidrio o similar, de una densidad superior a 10 kg/m².

Ejecución: Entre los días 13 y 15 de marzo de 2.021, Entel por intermedio de la empresa San Antonio Ingeniería y Construcciones, acude a las instalaciones de Alto Hospicio con el objetivo de realizar trabajos de instalación de lana mineral al muro colindante con el vecino en sector correspondiente a sala de equipos.

El desarrollo del trabajo fue el siguiente, se perforó el muro con broca de 6mm para instalar dower de fierros de construcción de 6mm para sujetar la lana mineral al muro. Se instaló la lana mineral doble logrando 100 MM de espesor, sobre el aislapol existente. En sector donde los equipos estaban muy



próximo al muro se retiró el aislapol y se instaló doble lana mineral de 50mm cada una. Finalmente se afianzó la lana mineral con alambre amarrados a los dower instalados para mayor soporte al muro de la lana mineral instalada.

Informe complementario que da cuenta detallada de las acciones ejecutadas y las fotografías de respaldo correspondientes, se adjunta en el Anexo N° 1.

Medio de verificación: Los materiales adquiridos para la ejecución de la acción del identificador N°1, consta en factura electrónica N° 110274982 emitida por Sodimac S.A., se adjunta en anexo N° 2.

ACCIÓN DEL IDENTIFICADOR N° 2

Acción: Otras Medidas. Recambio de equipo de aire acondicionado. Desinstala modelo antiguo y se cambia por un nuevo sistema con mayor capacidad y bajo nivel de ruido.

Ejecución: Con fecha de agosto de 2018, la Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A. por intermedio de la empresa INFRATEC Ltda, procedió a realizar un recambio de equipo de aire acondicionado, debido a que el antiguo equipamiento presentaba problemas de ruido. Los materiales para desarrollar dichas labores fueron adquiridos por la empresa contratada por Entel. El trabajo consistió en reemplazar el equipo de aire acondicionado tipo ventana, por un equipo aire acondicionado por Equipo marca FUJITSU capacidad 24.000 Btu/ Hr. INVERTER y bajo nivel de ruido. Además, se retiró el antiguo equipo de tipo ventana y se sella el rasgo en el muro. Sobre estos trabajos de cuenta el informe técnico del Anexo N° 3, además se adjunta el manual del equipo del nuevo aire acondicionado en el Anexo N° 4 (Versión Oficial de la marca, en inglés).

Medio de verificación: Cotización de trabajos y equipo de aire acondicionado emitido por empresa Infratec Limitada, se adjunta en los anexos N° 5 y 6. Se puede verificar la efectividad de la ejecución de los trabajos en el anexo N° 3.

Observaciones: Se solicita como antecedente adicional acompañar la identificación del antiguo equipo de aire acondicionado y su ficha técnica.

Identificación:

- Marca: Midea
- Tipo: Aire acondicionado tipo ventana con capacidad de 24.000 BTUH
- Modelo: MWF-24CRN1
- Ficha técnica: Anexo N° 7

ACCIÓN DEL IDENTIFICADOR N° 3

Acción: Una vez ejecutadas todas las acciones de mitigación de ruido, se realizará una medición de ruido con el objetivo de acreditar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA. La medición de ruidos deberá realizarse



por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), debidamente autorizada por la Superintendencia, conforme a la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 del MMA, desde el domicilio de los receptores sensibles de acuerdo a la formulación de cargos, en el mismo horario en que constó la infracción y mismas condiciones. En caso de no ser posible acceder a la ubicación de dichos receptores, la empresa ETFA realizará la medición en un punto equivalente a la ubicación del receptor, de acuerdo a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.

Ejecución: Medición de ruido fue realizada por la EFTA CESMEC S.A., que se encuentra autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), para el alcance de "Medición de Ruido" por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) Según Resolución Exenta N°602 del 28 de mayo de 2018. El inspector encargado de las mediciones fue el Sr. Daniel Alberto Araya Guerrero, Inspector Ambiental autorizado por la SMA a través de Resolución Exenta N° 844 del 22 de mayo de 2020, el N° de IA de la SMA es 13869335-K.

La solicitud de medición fue realizada por la Empresa Entel a CESMEC S.A., la cual a través de su División Medio Ambiente, Departamento Ruido, realizaron las mediciones de niveles de presión sonora en el exterior de Antena Entel PCS Alto Hospicio, situada en la comuna de Alto Hospicio.

Las mediciones de ruido fueron realizadas entre los días 06 de octubre de 2021 y el 07 de octubre de 2021 en horario nocturno para dos puntos receptores. Las mediciones fueron realizadas en la fachada más expuesta del receptor, en el perímetro de la fuente, esto se efectuó de tal modo, debido a que el receptor no autorizó el ingreso para realizar las mediciones en su propiedad.

Las conclusiones de las mediciones de ruidos son las siguientes:

Punto de medición	Horario	Nivel de presión sonora corregido (NPC) dB (A)	Nivel RF ¹	Zona	Nivel máx. permisible D.S N°38 dB (A)	Estado (Supera/No Supera)
R1	Noche	35	-	II	45	No Supera
R1	Noche	40	-	II	45	No Supera

De acuerdo con los valores obtenidos durante las mediciones, el punto receptor evaluado en ambos días, no supera los límites máximos permitidos, durante el periodo nocturno, dando cumplimiento al D.S. N°38/11 del MMA.

Medio de verificación: Se adjunta Anexo N° 8, el que contiene informe de medición de ruido emitido por la EFTA ya señalada.

ACCIÓN DEL IDENTIFICADOR N° 4

Acción: Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para dar cumplimiento a dicha carga, se entregará la clave para acceder al sistema en la misma resolución que aprueba dicho programa. Debiendo cargar el programa en el plazo de 5 días



- hábiles contados desde la notificación de la resolución que apruebe el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.

Ejecución: El 11 de febrero de 2021 se realiza la carga del PDC en el SPDC de la plataforma de la SMA.

ACCIÓN DEL IDENTIFICADOR N° 5

Acción: Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un único reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.

Ejecución: Por indicación dada por la SMA, se envía este reporte final a fiscalizadora individualizada en el encabezado de este reporte con copia adicional a oficina.tarapaca@sma.gob.cl. Lo cual se ejecuta con la fecha de este reporte.

ACCIÓN COMPLEMENTARIA

Acción: Para efectos de asegurar un total cumplimiento de la normativa ambiental correspondiente, Entel realizó medidas complementarias a las indicadas en los identificadores anteriormente señalados. Las medidas complementarias adoptadas fueron:

- Cambio del Extractor por un modelo Volker apb25b, el cual posee un amortiguador de sonido.
- Instalación de 50 MM de AISLAPOL extra en todo el muro medianero.
- Traslado de Racks de energía.
- Instalación extra de 100 MM de Lana de vidrio (aislanglass) [excelente aislante térmico y acústico].
- Instalación de muro acústico con espuma absorbente de sonido.

Ejecución: En el mes de agosto de Entel por intermedio de la empresa SAN ANTONIO Ingeniería y Construcciones, ejecuto las medidas adicionales indicadas en el párrafo anterior. En dicho trabajo se hizo primeramente un diagnostico del origen de los ruidos molestos y llegando a la conclusión que el origen del ruido es producido principalmente por un extractor. Para verificar esto se desconectó extractor y se volvieron a realizar las mediciones, comprobándose la hipótesis de que el principal origen de ruidos molestos se debe al funcionamiento del extractor instalado a 60 cm del muro medianero.

Por lo cual se cambió el extractor por un modelo Volker apb25b el posee un amortiguador de sonido. Gracias a ello, en gran parte, su nivel de sonoridad es casi inaudible. Se refuerza todo el muro medianero con la instalación de AISLAPOL de 50 MM, el cual se recubre con una lana de vidrio de 100 MM. Por ultimo se instala un muro acústico con espuma que absorbe el sonido.

Una Vez ejecutadas las medidas descritas los niveles de ruidos fueron las siguientes:

NIVELES DE RUIDO SEGÚN LAS DISTINTAS MEJORAS REALIZADAS EN ESTTA021 - ALTO HOSPICIO (medidas en decibeles, DB).			
SECTOR DEL MURO MEDIANERO	ESTADO INICIAL	INSTALACIÓN DE NUEVO EXTRACTOR	INSTALACIÓN DE MURO ANTIRUIDOS
BAÑO	50.2	42.4	
COCINA	42.1	35.3	
ESCALERA	48.1	43.3	
CUARTO 2do NIVEL	47.2	37.3	
LIVING	46.3	40.2	

Medio de Verificación: Informe emitido por la empresa SAN ANTONIO Ingeniería y Construcciones, el cual se adjunta en el anexo N° 9. Se adjunta además, Orden de Compra (OC) emitida por Entel por los servicios ejecutados por la Empresa San Antonio Ing y Cons. en el Anexo N° 10.

En consideración a lo expuesto en el cuerpo de este escrito solicitamos tener por presentado y aprobar este reporte final de ejecución de las medidas señaladas en el PDC aprobado por la RES. EXT. N° 5 de la SMA.

Finalmente, quedamos a disposición de la autoridad en caso de requerir información adicional o aclaraciones.



PEDRO HUMBERTO SUAREZ MALL
Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A.

SAN ANTONIO INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES	INFORME DE TERMINO DE OBRA	Pág. 1 de 8	Marzo 2021
--	---------------------------------------	--------------------	-------------------

16 de Marzo 2021

INFORME DE TÉRMINO DE OBRAS CIVILES, SITIO ESTA021 Alto Hospicio Iquique

SAN ANTONIO INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES	INFORME DE TERMINO DE OBRA	Pág. 3 de 8	Marzo 2021
--	-----------------------------------	--------------------	-------------------

INDICE

1. PROPÓSITO
2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y TOMA DE FOTOGRAFÍAS

SAN ANTONIO INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES	INFORME DE TERMINO DE OBRA	Pág. 4 de 8	Marzo 2021
--	-----------------------------------	--------------------	-------------------

1.- PROPÓSITO

Se acude al sitio ESTA021 Alto Hospicio Iquique desde el 13-03-2021 hasta el 15-03-2021 para realizar trabajo de instalación de lana mineral al muro colindante con el vecino en sector correspondiente a sala de equipos.

2.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y TOMA DE FOTOGRAFÍAS

Se acude al sitio ESTA021 Alto Hospicio Iquique desde el 13-03-2021 hasta el 15-03-2021, para efectuar trabajo de instalación de lana mineral adosada al muro en sector correspondiente a la sala de equipos para evitar que los ruidos producto del funcionamiento de los equipos traspasen hacia el vecino.

El desarrollo del trabajo fue el siguiente, se perforó el muro con broca de 6mm para instalar dower de fierros de construcción de 6mm para sujetar la lana mineral al muro. Se instaló la lana mineral doble logrando 100mm espesor, sobre el aislapol existente. En sector donde los equipos estaban muy próximo al muro se sacó el aislapol y se instaló doble lana mineral de 50mm cada una. Finalmente se afianzó la lana mineral con alambre amarrados a los dower instalados para mayor soporte al muro de la lana mineral instalada.

SAN ANTONIO INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES	INFORME DE TERMINO DE OBRA	Pág. 5 de 8	Marzo 2021
---	----------------------------	-------------	------------

	
Situación inicial.	Situación inicial.
	
Situación inicial.	Lana mineral 50mm a instalar en muro.

NORMATIVA INTERNA DE SAN ANTONIO INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES.

Este documento contiene información de propiedad de SAN ANTONIO INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES, y no puede ser utilizada o divulgada salvo autorización expresa. Queda prohibida cualquier reproducción, difusión o comunicación pública.

SAN ANTONIO INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES	INFORME DE TERMINO DE OBRA	Pág. 6 de 8	Marzo 2021
--	-----------------------------------	--------------------	-------------------



Perforando el muro



Instalación de fierro de 6mm



Preparando lana mineral



Lana mineral instalada

SAN ANTONIO INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES	INFORME DE TERMINO DE OBRA	Pág. 7 de 8	Marzo 2021
--	-----------------------------------	--------------------	-------------------



Doble lana mineral instalada



Lana mineral afianzada al muro con alambre



Espesor logrado de lana mineral,10cm



Vista trabajo terminado

NORMATIVA INTERNA DE SAN ANTONIO INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES.

Este documento contiene información de propiedad de **SAN ANTONIO INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES**, y no puede ser utilizada o divulgada salvo autorización expresa. Queda prohibida cualquier reproducción, difusión o comunicación pública.

SAN ANTONIO INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES	INFORME DE TERMINO DE OBRA	Pág. 8 de 8	Marzo 2021
--	-----------------------------------	--------------------	-------------------



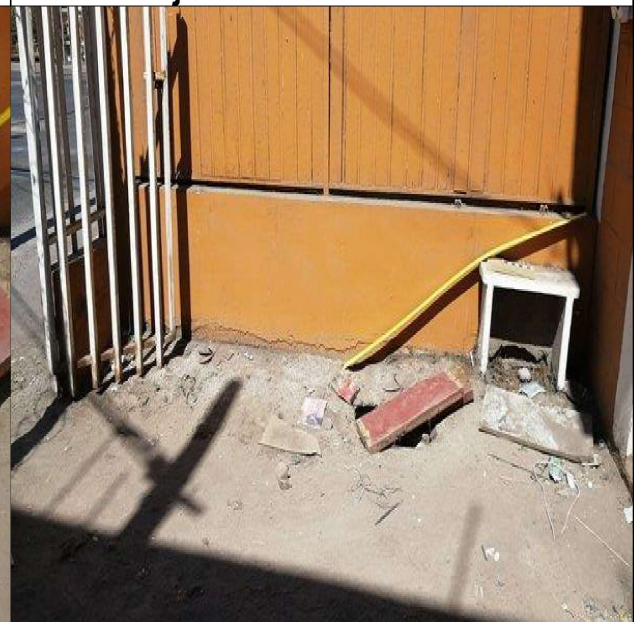
Vista trabajo terminado



Vista trabajo terminado



Escombros producto del trabajo



Escombros retirados

Documento Electrónico Recibido

SODIMAC S.A.

Giro: DISTRIBUIDORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
Avenida Los Aromos 2780 - Alto Hospicio

SEÑOR(ES): SOC. SAN ANTONIO ING Y CO

R.U.T.: 76.736.912-3

GIRO: TERMINACION Y ACABADO DE EDIFI

DIRECCION: LAGUNA REDONDA 2055

COMUNA CONCEPCION

CIUDAD: CONCEPCION

CONTACTO:

R.U.T.: 96.792.430-K

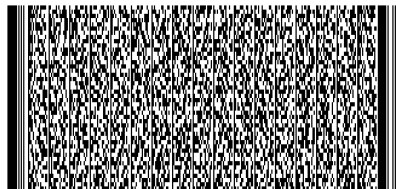
FACTURA ELECTRONICA

N° 110274982

S.I.I.

Fecha Emision: 12 de Marzo del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
INT1-3382729	BROCA SDS PLUS-3, 10X250X310	1 CU	5.504,2			5.504
INT1-2060515	PACK CUCH CORTE B/P 3P 14K8466	1 CU	3.521			3.521
INT1-1046934	LV R122 L 50MM 1.2X24M 1R CUN2	1 CU	64.394,95			64.395
INT1-298859	ALAMBRE GALV N-16 DISP 1 KG CU	6 CU	3.605,04			21.630
INT1-3752402	BUZO PROTECTOR AZUL CUN10	1 CU	5.453,78			5.454
INT1-376656X	BUZO PROTECTOR BLANCO CUN10	1 CU	5.453,78			5.454



Timbre Electrónico SII

Verifique documento: www.sii.cl

MONTO NETO \$ 105.958
I.V.A. 19% \$ 20.132
IMPUESTO ADICIONAL \$ 0

TOTAL \$ 126.090

**Cambio Equipo de Aire
Acondicionado
ESTTA021 ALTO HOSPICIO**

N° INFORME
E-572

FECHA INFORME
13/08/2018

CÓDIGO SITIO:	ESTTA-021	EJECUTO :	INFRATEC LTDA
NOMBRE SITIO:	ALTO HOSPICIO	RESPONSABLE:	Jorge Flores
DIRECCIÓN:	AV. LOS CONDORES 3637	FECHA VISITA:	30-07-18
ASIGNADO POR:	ENTEL Luis Godoy		
NOTIFICADO A:	Sergio Molina, B Monardez		

ANTECEDENTES

Se solicita el cambio de equipo de aire acondicionado por problemas de ruido en sitio. Se solicita instalación equipo de bajo nivel de ruido..

TRABAJO REALIZADO

Equipo tipo Ventana: Se realiza chequeo de equipo aire acondicionado encontrando compresor con mucho ruido, se autoriza a realizar cambio de equipo aire acondicionado por Equipo marca FUJITSU capacidad 24.000 Btu/ Hr. INVERTER y bajo nivel de ruido. Se retira equipo tipo ventana y se sella el rasgo en el muro.

CONDICION FINAL DEL SITIO

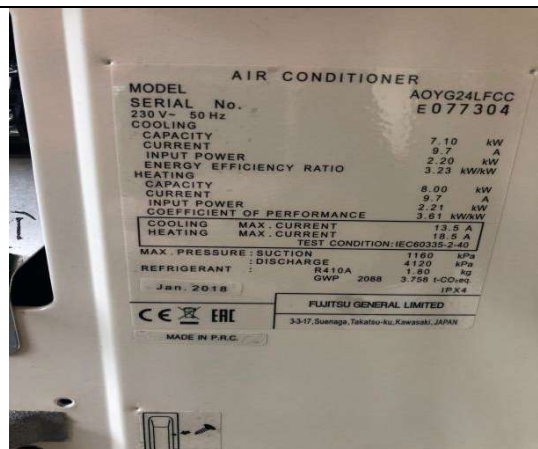
El equipo split muro queda operativo en su etapa de frio y sitio queda limpio y ordenado.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS Y TOMA DE FOTOGRAFIAS.

	
Vista panorámica sitio	Equipo ventana con ruido



Retiro de equipo ventana



Unidad exterior de equipo split placa



Instalacion de unidad condensadora



Vacío de circuito de refrigeración



Vacio absoluto del equipo



Puesta en marcha equipo y consumo compresor



Equipo operando en su etapa de frio



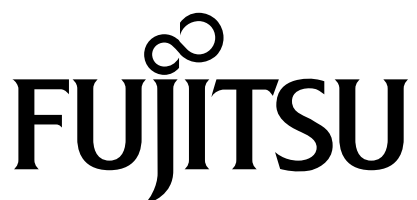
Tº inyeccion equipo 4.0°C



Instalacion de termostato analogo a ventilacion sala bateria



Regulacion de termostato en 30°C, para ventilacion de sala de bateria



SPLIT TYPE
ROOM AIR CONDITIONER
WALL MOUNTED TYPE

SERVICE MANUAL



Indoor unit	Outdoor unit
ASYG24LFCC	AOYG24LFCC

CONTENTS

SPECIFICATIONS	1
DIMENSIONS	2
REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM. . . .	3
CIRCUIT DIAGRAM	4
INDOOR PCB CIRCUIT DIAGRAM	5
OUTDOOR PCB CIRCUIT DIAGRAM . . .	8
ERROR DETECTION	10
PARTS (INDOOR UNIT)	11
PARTS (OUTDOOR UNIT)	15
ACCESSORIES	18

FUJITSU GENERAL LIMITED

SPECIFICATIONS

ELECTRICAL DATA

TYPE		Cool & heat inverter
INDOOR UNIT		ASYG24LFCC
OUTDOOR UNIT		AOYG24LFCC
COOLING CAPACITY		7.10 kW
HEATING CAPACITY		8.00 kW
POWER SOURCE		230 V
FREQUENCY		50 Hz
RUNNING CURRENT	COOLING	9.7 A
	HEATING	9.7 A
INPUT WATTS	COOLING	2.20 kW
	HEATING	2.21 kW
E.E.R.	COOLING	3.23 kW/kW
COP	HEATING	3.61 kW/kW
MOISTURE REMOVAL		2.7 L/hr
AIR CIRCULATION HIGH		1,120 m3/hr
MAXIMUM CURRENT	COOLING	13.5 A
	HEATING	18.5 A

FAN MOTOR

POWER SOURCE		230 V
INDOOR UNIT (Cool)	High	1,480 r.p.m.
	Medium	1,220 r.p.m.
	Low	1,020 r.p.m.
	Quiet	860 r.p.m.
INDOOR UNIT (Heat)	High	1,480 r.p.m.
	Medium	1,220 r.p.m.
	Low	1,020 r.p.m.
	Quiet	860 r.p.m.
OUTDOOR UNIT (Cool)		1,100 r.p.m.
OUTDOOR UNIT (Heat)		1,050 r.p.m.

NOISE LEVEL

INDOOR UNIT (Cool)	High	49 dB
	Medium	42 dB
	Low	37 dB
	Quiet	32 dB
INDOOR UNIT (Heat)	High	48 dB
	Medium	42 dB
	Low	37 dB
	Quiet	32 dB
OUTDOOR UNIT (Cool)		55 dB
OUTDOOR UNIT (Heat)		56 dB

COMPRESSOR AND REFRIGERANT

TYPE		Hermetic type, 6 pole, Rotary
DISCRIMINATION		N-SF17ND1A
WEIGHT WITH OIL		10.6 kg
PRECHARGED REFRIGERANT		1,800 g
REFRIGERANT TYPE		R410A
FULL CHARGE	Pipe length 15 m	1,800 g
	30 m	2,100 g
ADDITIONAL CHARGE		20 g/m
MAXIMUM HEIGHT DIFFERENCE		20 m

DIMENSIONS

INDOOR UNIT	H x W x D	320 x 998 x 238 mm
OUTDOOR UNIT	H x W x D	620 x 790 x 290 mm

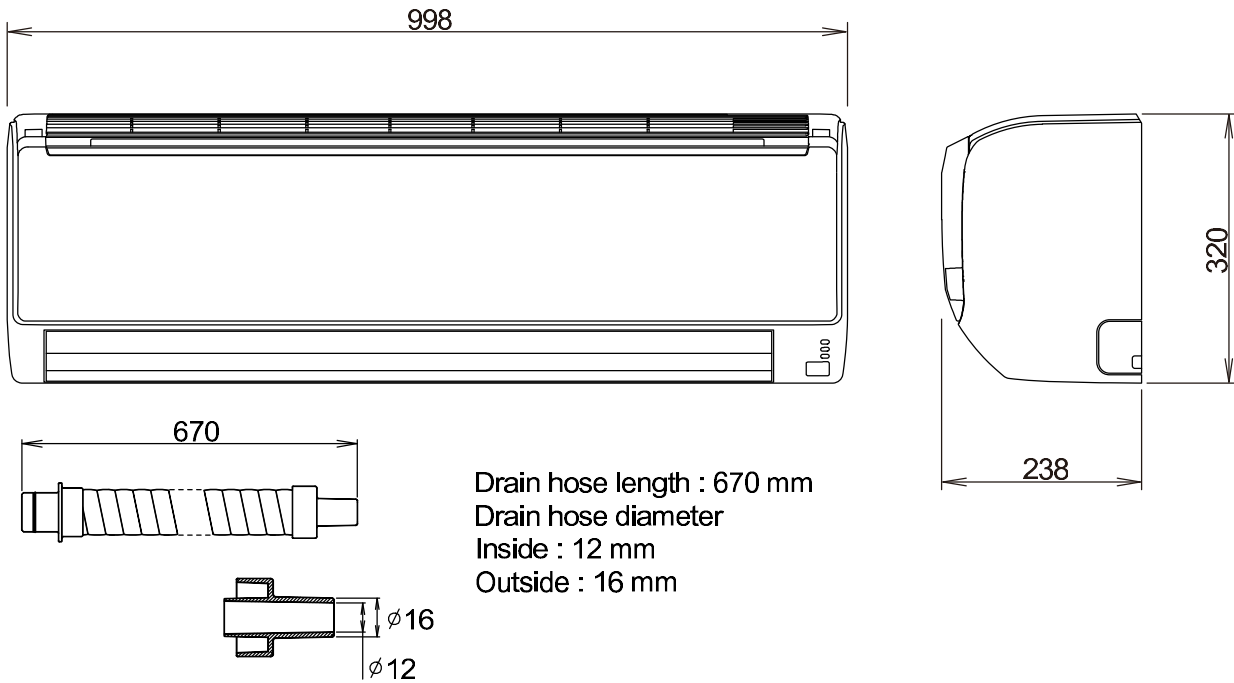
WEIGHT

INDOOR UNIT	Shipping / Net	18 kg / 14 kg
OUTDOOR UNIT	Shipping / Net	45 kg / 41 kg

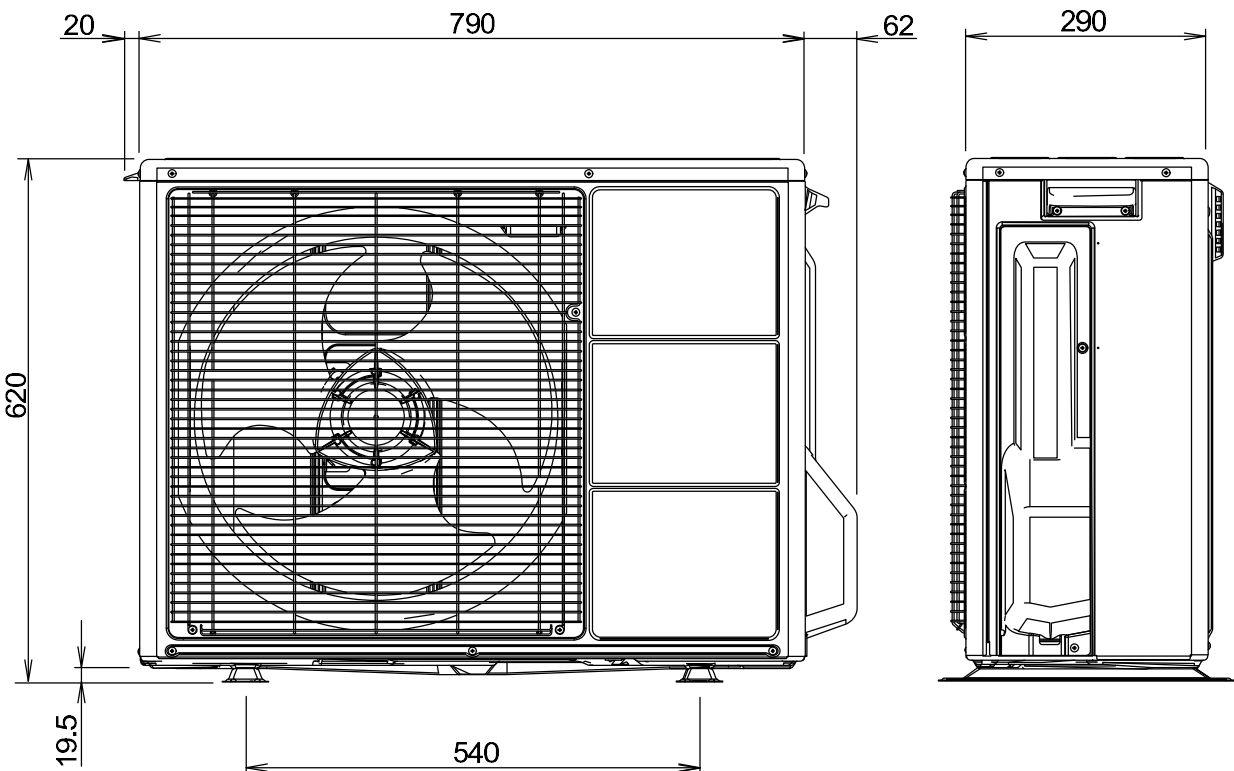
DIMENSIONS

Unit : mm

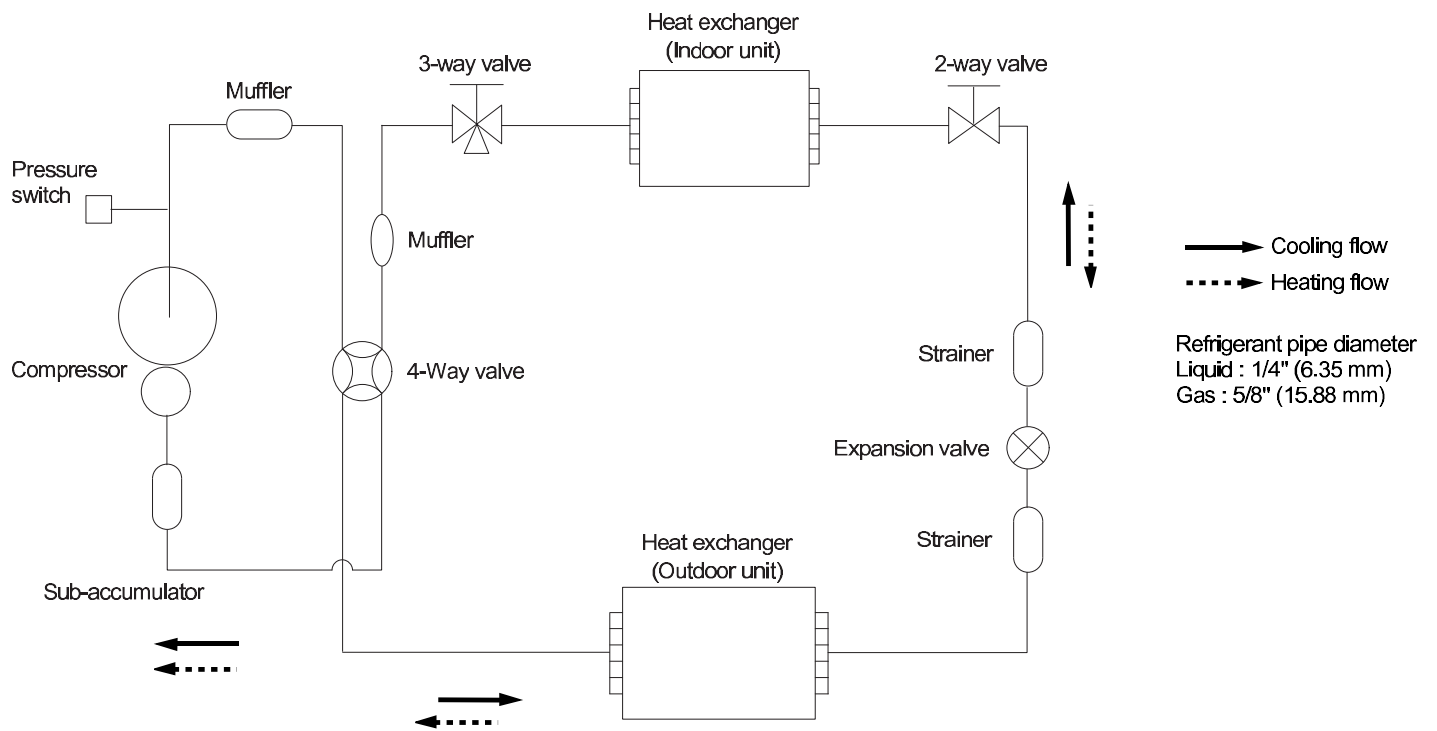
INDOOR UNIT



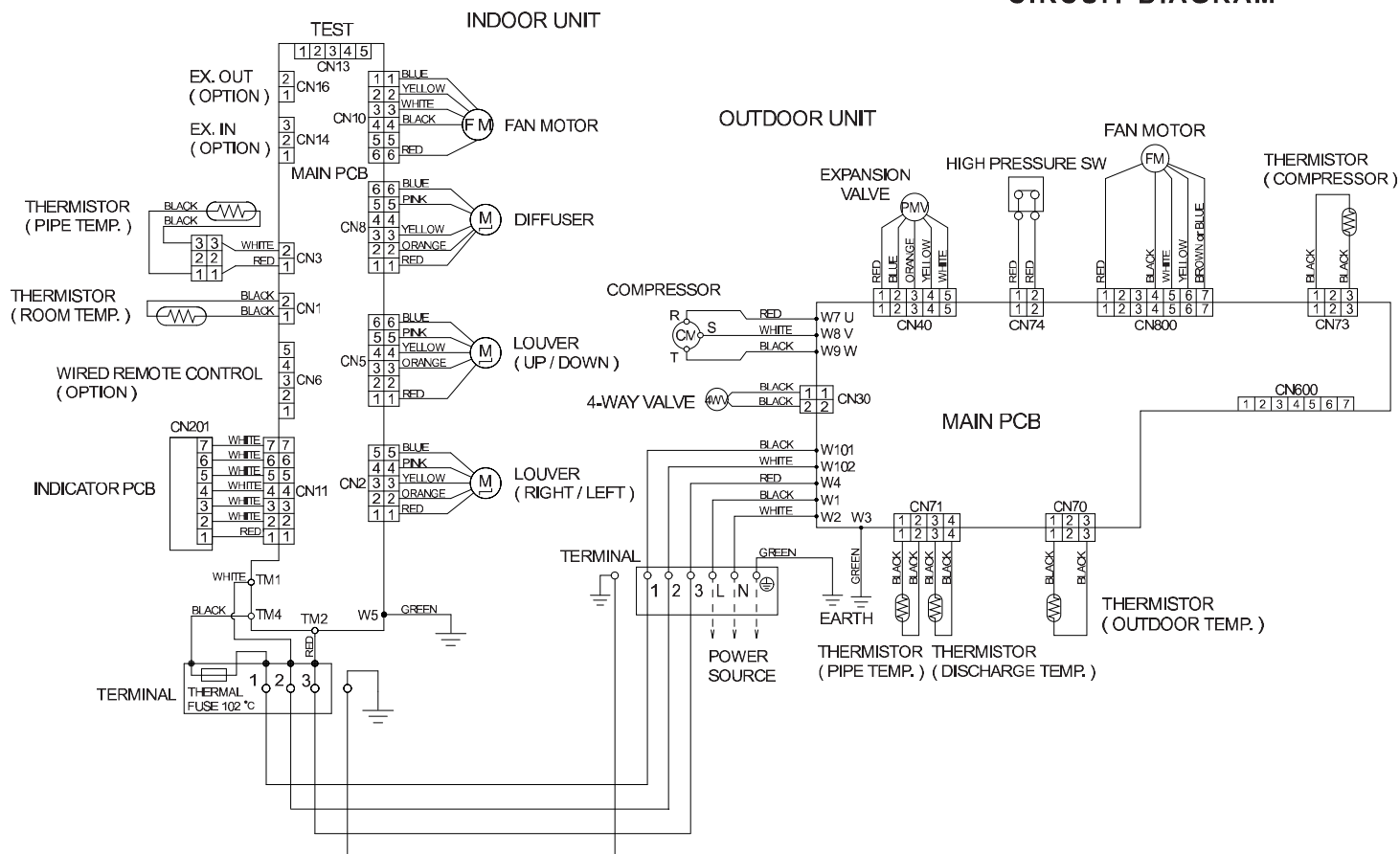
OUTDOOR UNIT



REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

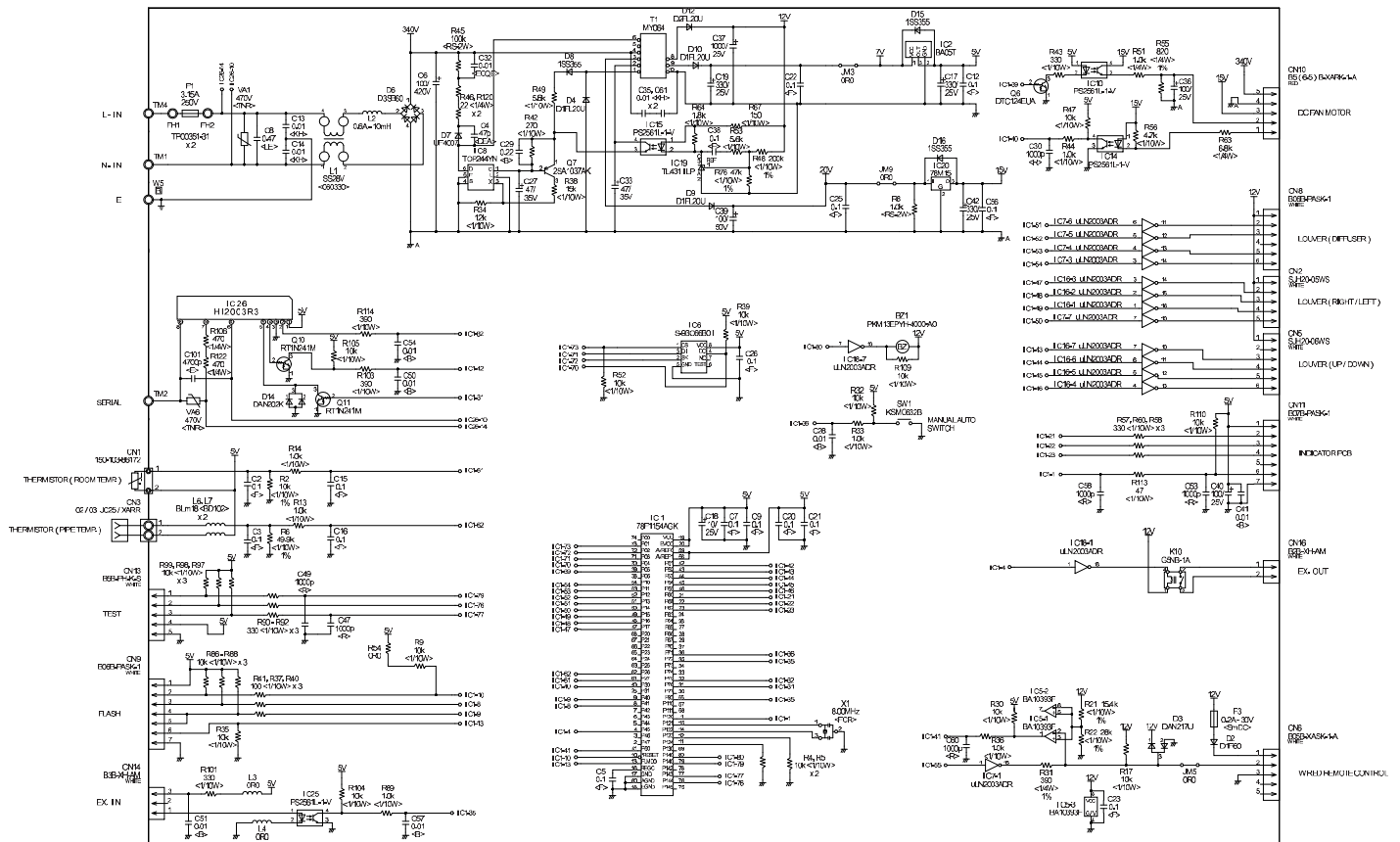


CIRCUIT DIAGRAM

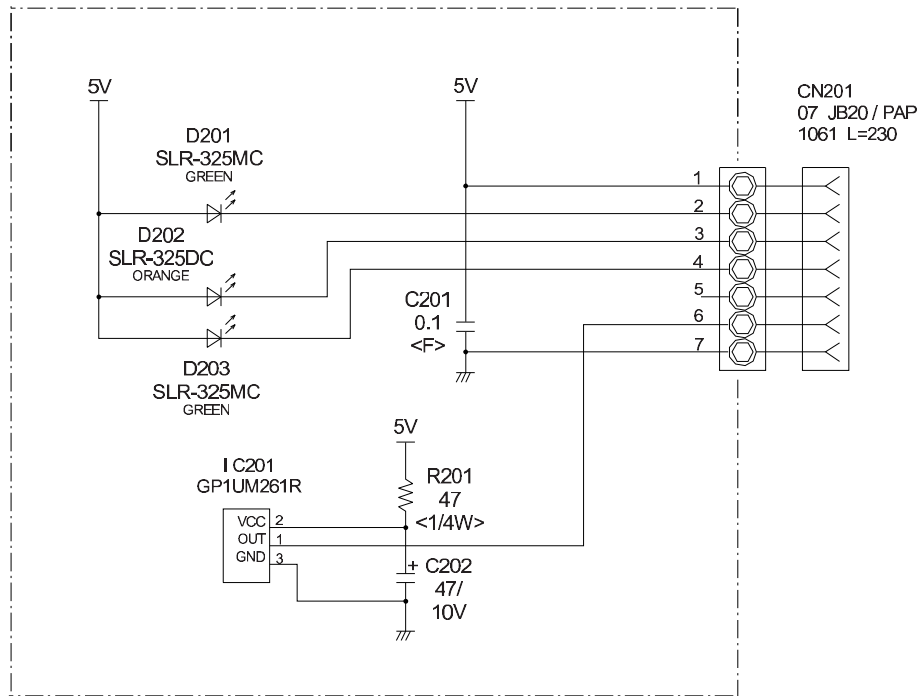


CONTROL UNIT
EZ-01211HSE

INDOOR UNIT
MAIN PCB
K09DR-1207HSE-C1

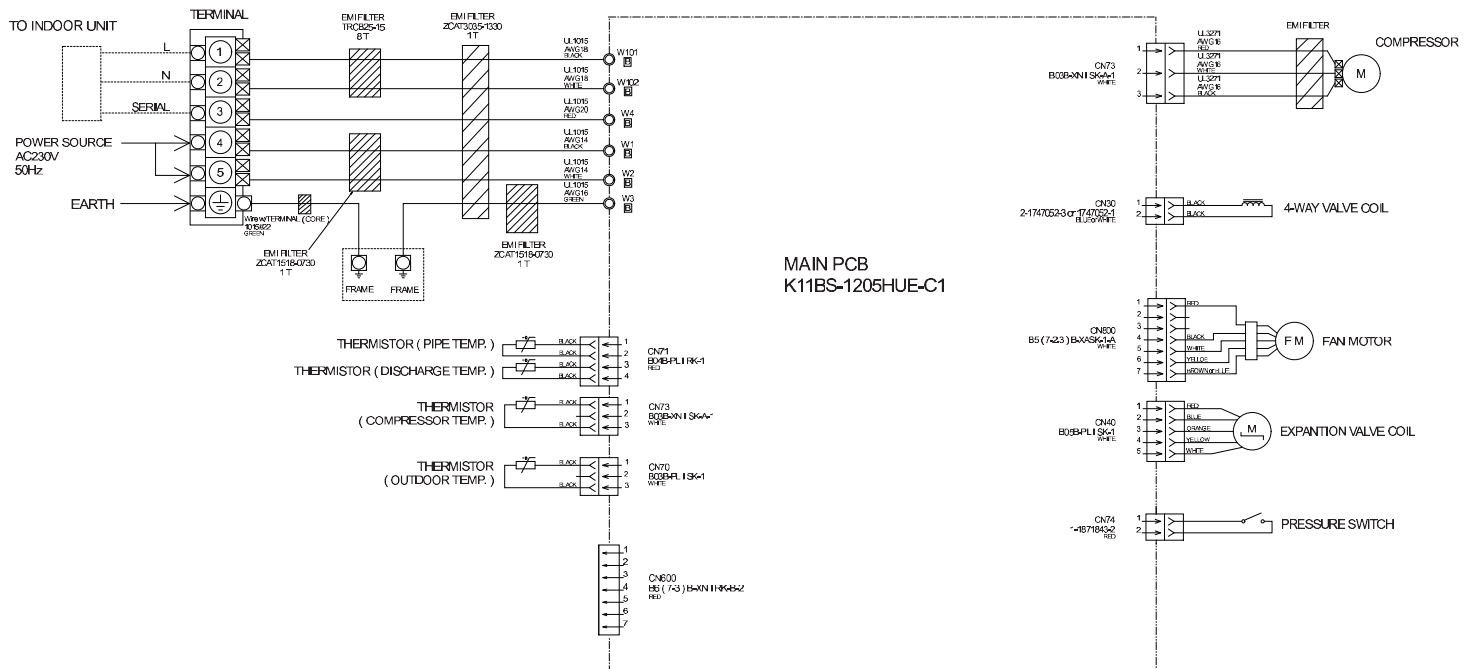


INDOOR UNIT
INDICATOR PCB
K05CY-0902HSE-D0

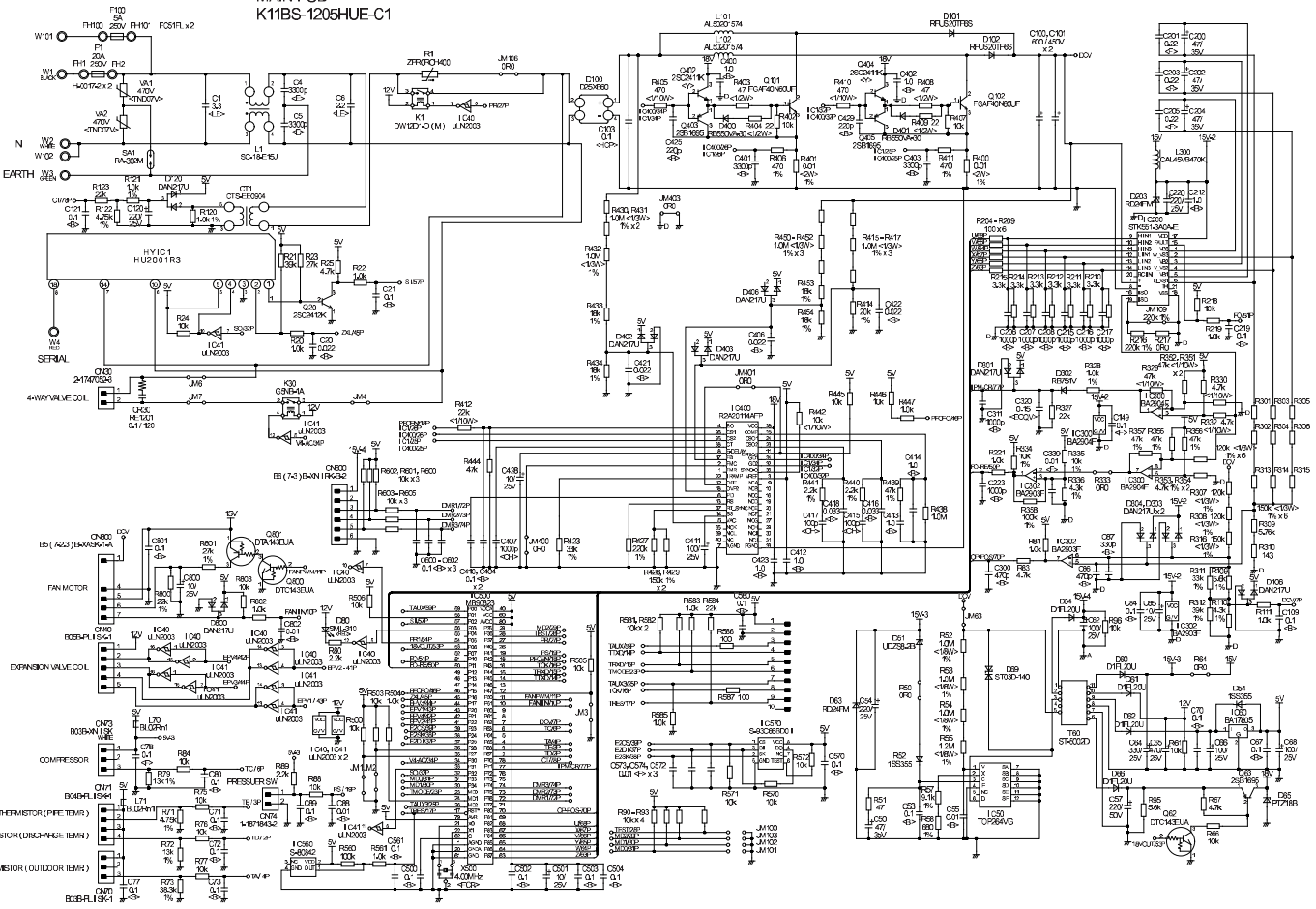


OUTDOOR PCB CIRCUIT DIAGRAM

INVERTER ASSEMBLY
EZ-012YHUE



OUTDOOR UNIT
MAIN PCB
K11BS-1205HUE-C1



2013.04.05

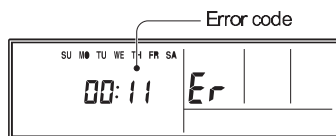
ERROR DETECTION

INDOOR UNIT and WIRED REMOTE CONTROL

If you use a wireless remote control, the lamp on the photo detector unit will output error codes by way of blinking patterns.
If you use a wired remote control, error codes will appear on the remote control display. See the lamp blinking patterns and error codes in the table. An error display is displayed only during operation.

Troubleshooting with the wired remote control.

If an error occurs, the following display will be shown. ("Er" will appear in the set room temperature display.)



EX. Self-diagnosis

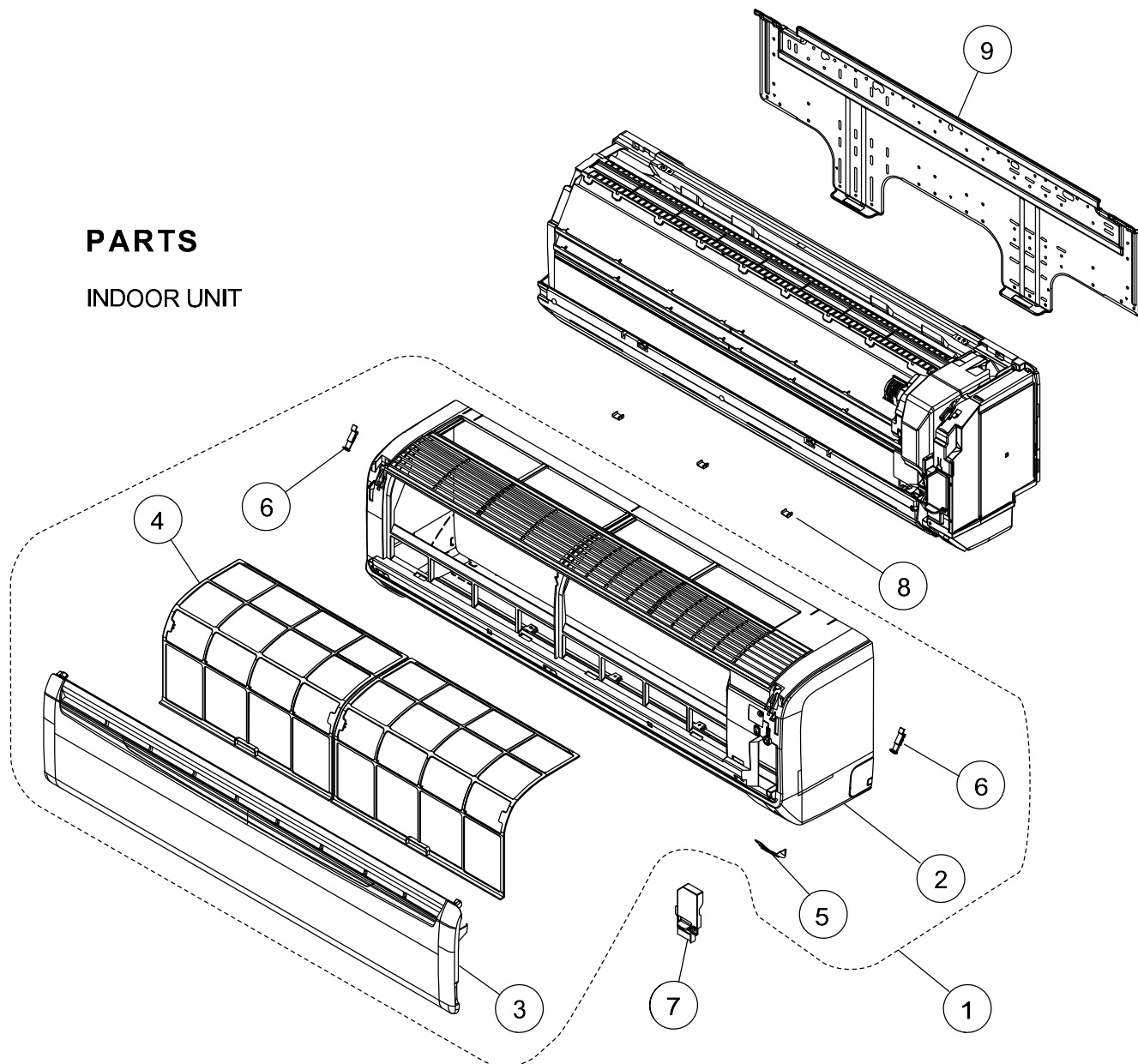
- : 0.5s on / 0.5s off
- ◇ : 0.1s on / 0.1s off
- () : Number of flashing

Indoor unit lamps			Wired remote control	Description
OPERATION (green)	TIMER (orange)	ECONOMY (green)		
●(1)	●(1)	◇	11	Serial communication error
●(1)	●(2)	◇	12	Wired remote control communication error
●(1)	●(5)	◇	15	Check run unfinished
●(2)	●(1)	◇	21	Unit number or Refrigerant circuit address setting error [Simultaneous Multi]
●(2)	●(2)	◇	22	Indoor unit capacity error
●(2)	●(3)	◇	23	Combination error
●(2)	●(4)	◇	24	• Connection unit number error (indoor slave unit) [Simultaneous Multi] • Connection unit number error (indoor unit or branch unit) [Flexible Multi]
●(2)	●(7)	◇	27	Primary unit, secondary unit set-up error [Simultaneous Multi]
●(3)	●(2)	◇	32	Indoor unit PCB model information error
●(3)	●(5)	◇	35	Manual auto switch error
●(4)	●(1)	◇	41	Inlet air temp. sensor error
●(4)	●(2)	◇	42	Indoor unit Heat Ex. Middle temp. sensor error
●(5)	●(1)	◇	51	Indoor unit fan motor error
●(5)	●(3)	◇	53	Drain pump error
●(5)	●(7)	◇	57	Damper error
●(5)	●(15)	◇	5U	Indoor unit error
●(6)	●(2)	◇	62	Outdoor unit main PCB model information error or communication error
●(6)	●(3)	◇	63	Inverter error
●(6)	●(4)	◇	64	Active filter error, PFC circuit error
●(6)	●(5)	◇	65	Trip terminal L error

Indoor unit lamps			Wired remote control	Description
OPERATION (green)	TIMER (orange)	ECONOMY (green)		
●(6)	●(10)	◇	6A	Display PCB microcomputers communication error
●(7)	●(1)	◇	71	Discharge temp. sensor error
●(7)	●(2)	◇	72	Compressor temp. sensor error
●(7)	●(3)	◇	73	Outdoor unit Heat Ex. liquid temp. sensor error
●(7)	●(4)	◇	74	Outdoor temp. sensor error
●(7)	●(5)	◇	75	Suction Gas temp. sensor error
●(7)	●(6)	◇	76	• 2way valve temp. sensor error • 3way valve temp. sensor error
●(7)	●(7)	◇	77	Heat sink temp. sensor error
●(8)	●(2)	◇	82	• Sub-cool Heat Ex. gas inlet temp. sensor error • Sub-cool Heat Ex. gas outlet temp. sensor error
●(8)	●(3)	◇	83	Liquid pipe temp. sensor error
●(8)	●(4)	◇	84	Current sensor error
●(8)	●(6)	◇	86	• Discharge pressure sensor error • Suction pressure sensor error • High pressure switch error
●(9)	●(4)	◇	94	Trip detection
●(9)	●(5)	◇	95	Compressor rotor position detection error (permanent stop)
●(9)	●(7)	◇	97	Outdoor unit fan motor error
●(9)	●(9)	◇	99	4-way valve error
●(10)	●(1)	◇	A1	Discharge temp. error
●(10)	●(3)	◇	A3	Compressor temp. error
●(10)	●(4)	◇	A4	High pressure error
●(10)	●(5)	◇	A5	Low pressure error
●(13)	●(2)	◇	J2	Branch boxes error [Flexible Multi]

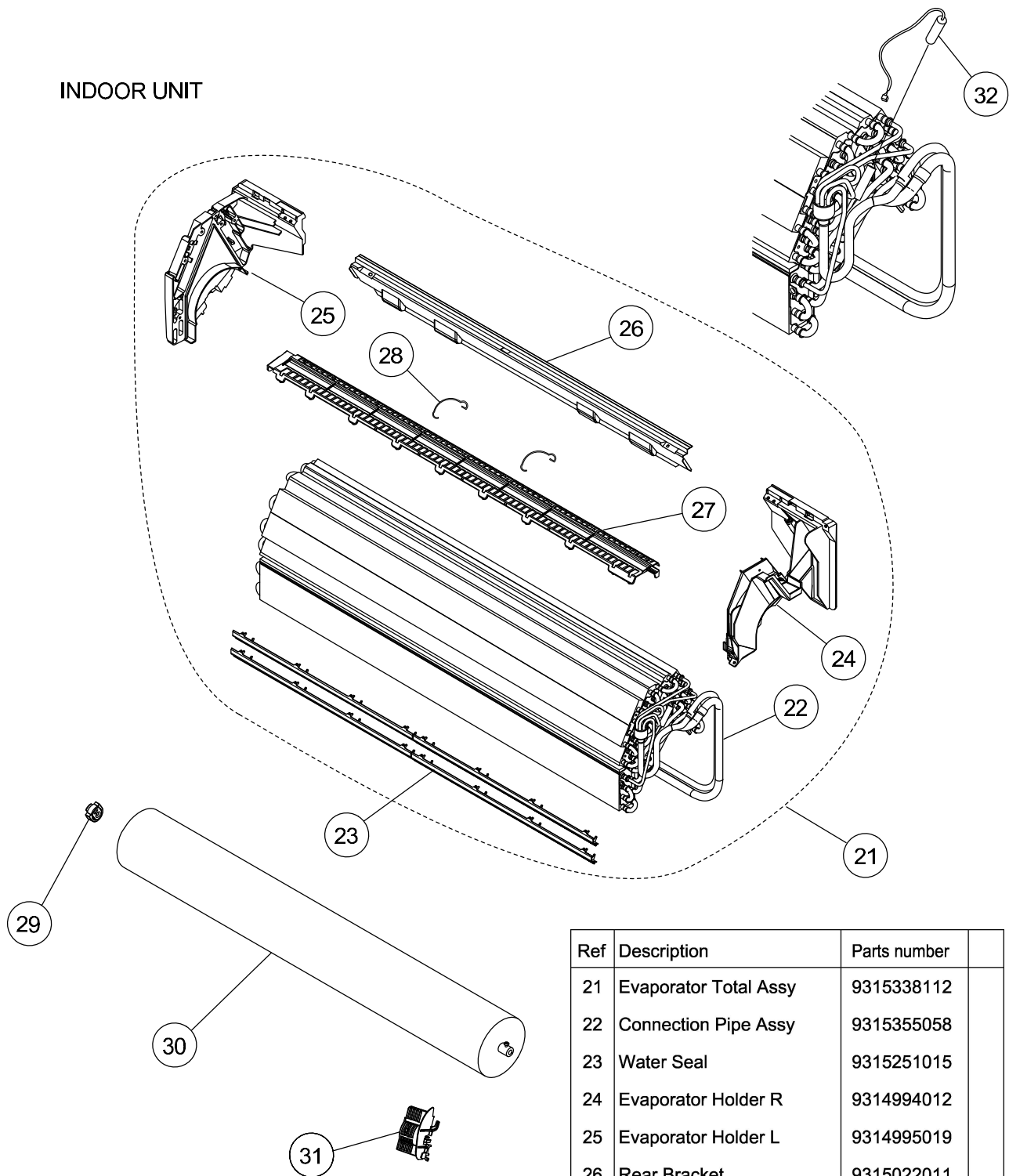
PARTS

INDOOR UNIT



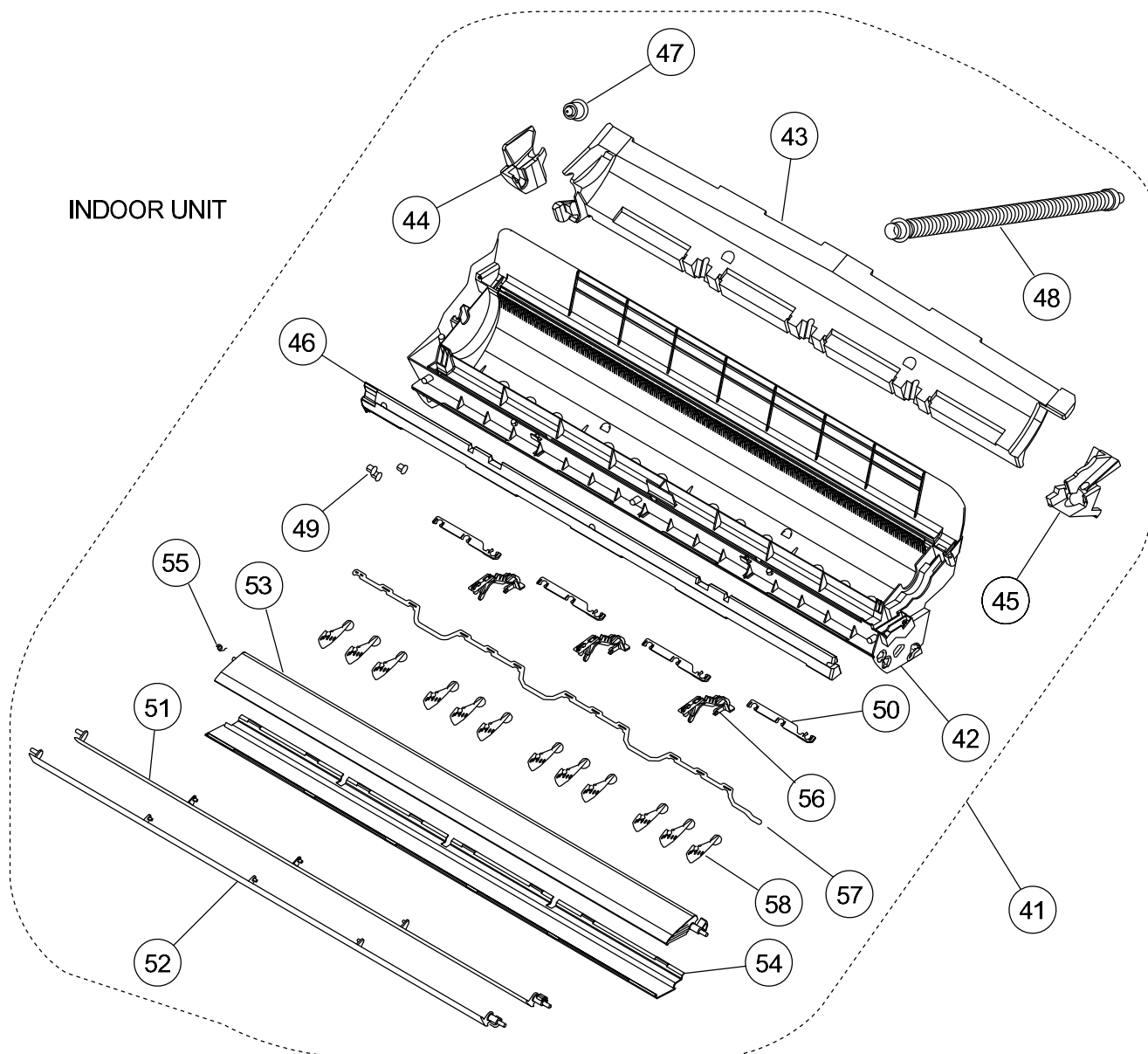
Ref	Description	Parts number
1	Front Panel Total Assy	9318738001
2	Front Panel	9314991080
3	Intake Grille Assy	9385985049
4	Air Filter	9315014016
5	Receiver Window	9315010018
6	Clamber Grille	9306755010
7	Wire Clamber	9315015013
8	Cap (Screw)	9309002074
9	Bracket Panel	9315023018
10	Remote Control	9379219037
11	Remote Control Holder	9305642045
--	Air Clean Filter Assy	9315212016

INDOOR UNIT



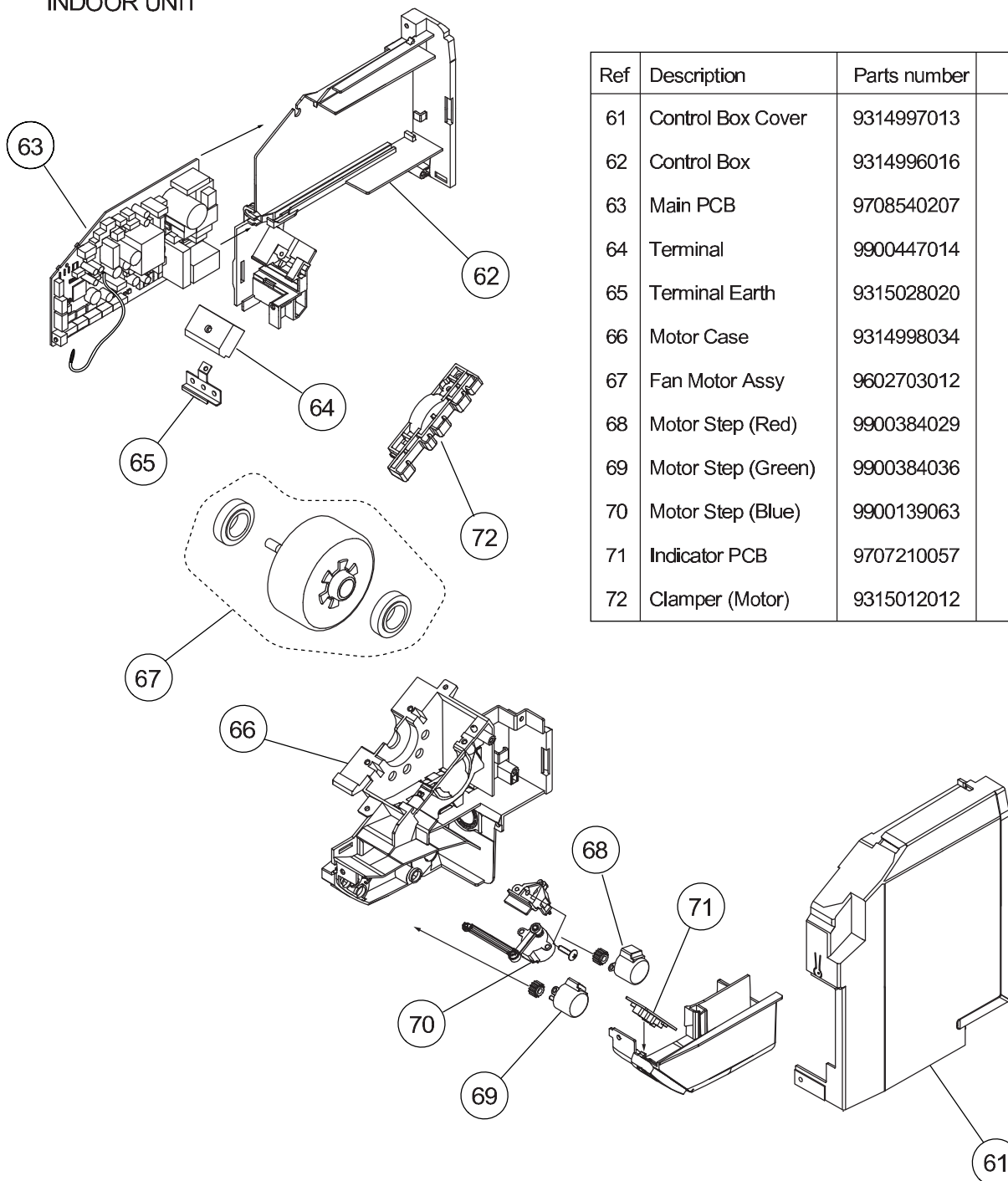
Ref	Description	Parts number	
21	Evaporator Total Assy	9315338112	
22	Connection Pipe Assy	9315355058	
23	Water Seal	9315251015	
24	Evaporator Holder R	9314994012	
25	Evaporator Holder L	9314995019	
26	Rear Bracket	9315022011	
27	Filter Guide	9315013019	
28	Filter Guard	9315411013	
29	Bearing C Assy	9306628017	
30	Crossflow Fan Assy	9315024015	
31	Holder (Room Thermistor)	9315252012	
32	Pipe Thermistor	9900551018	

INDOOR UNIT

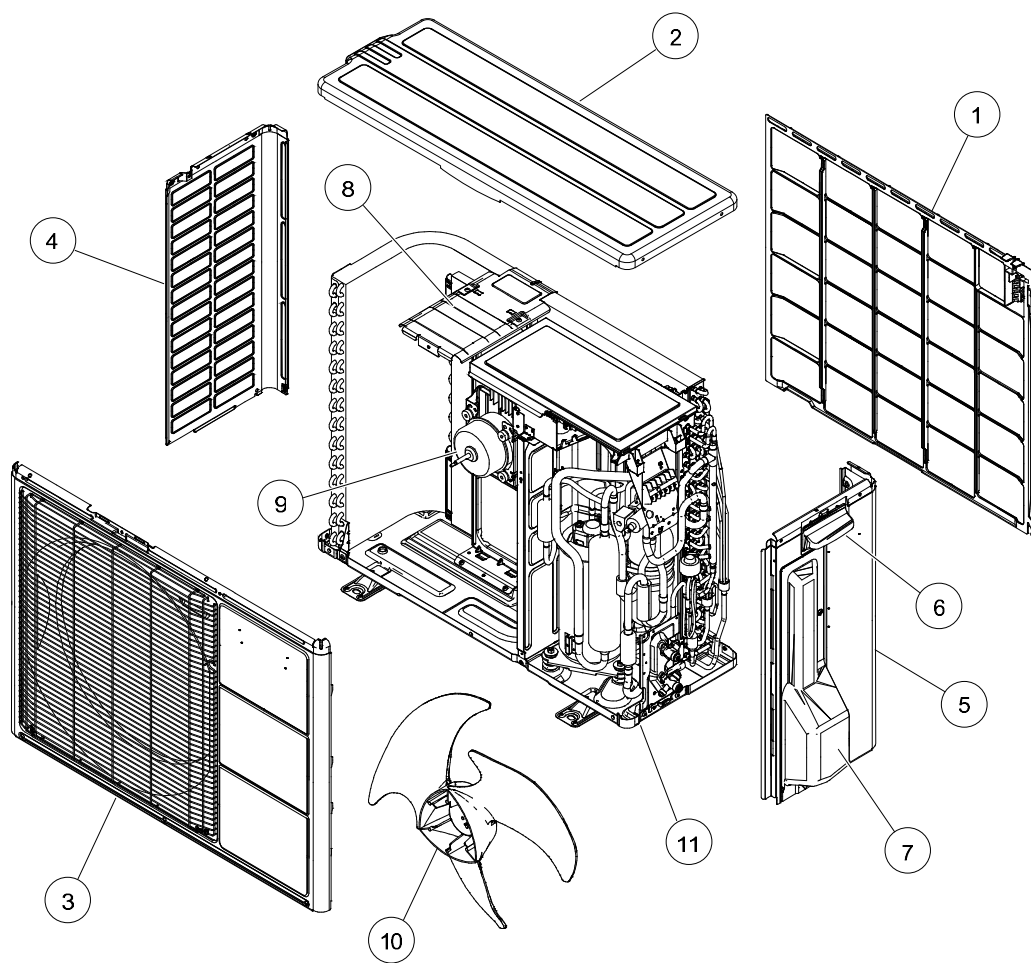


Ref	Description	Parts number		Ref	Description	Parts number	
41	Casing Assy	9315331045		51	Louver U	9315000026	
42	Casing	9314993015		52	Louver Z	9315001023	
43	Casing Cover B	9315016010		53	Diffuser U	9315002020	
44	Casing Cover L	9315017017		54	Diffuser Z	9315003027	
45	Casing Cover R	9315018014		55	Spring C	9314142017	
46	Casing Cover F	9315019011		56	Pillar A	9315009012	
47	Drain Cap	9367677009		57	Joint B	9315006011	
48	Drain Hose Assy	9315769015		58	R and L Louver	9311997016	
49	Bush B	9312156016		-	Fan Guard	9305751051	
50	Spacer D	9315282019		-	Fan Guard Holder Right	9315814012	
				-	Fan Guard Holder Left	9315815019	

INDOOR UNIT



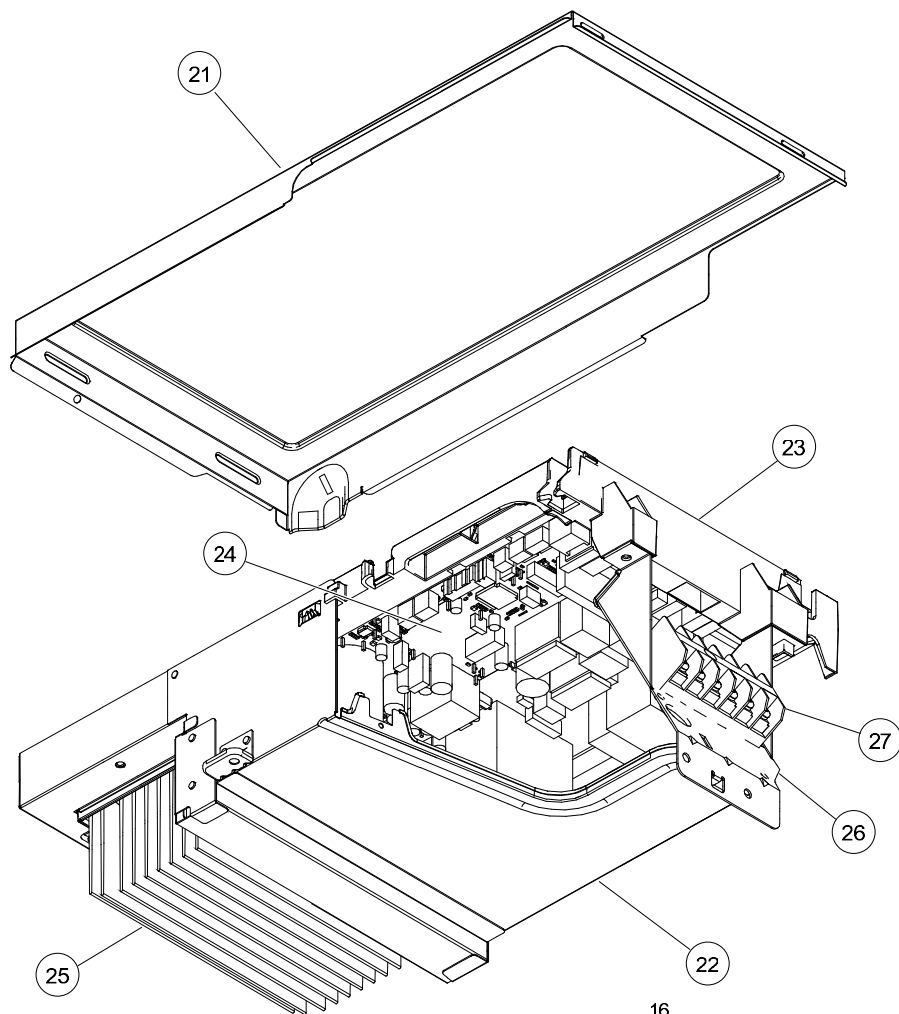
Ref	Description	Parts number
61	Control Box Cover	9314997013
62	Control Box	9314996016
63	Main PCB	9708540207
64	Terminal	9900447014
65	Terminal Earth	9315028020
66	Motor Case	9314998034
67	Fan Motor Assy	9602703012
68	Motor Step (Red)	9900384029
69	Motor Step (Green)	9900384036
70	Motor Step (Blue)	9900139063
71	Indicator PCB	9707210057
72	Clamper (Motor)	9315012012



PARTS

OUTDOOR UNIT

Ref.	Description	Part number
1	Protective Net	9331640015
2	Top Panel Assy	9318464139
3	Front Panel Assy	9318463040
4	Cabinet Left Assy	9318461015
5	Cabinet Right Assy	9318462012
6	Grip	9317588003
7	Switch Cover Assy	9318499001
8	Motor Bracket Assy	9319124001
9	Fan Motor	9602724017
10	Propeller Fan	9313808013
11	Base Assy	9316885066
-	Emblem	9319151007
-	Drain Assy	9303029022

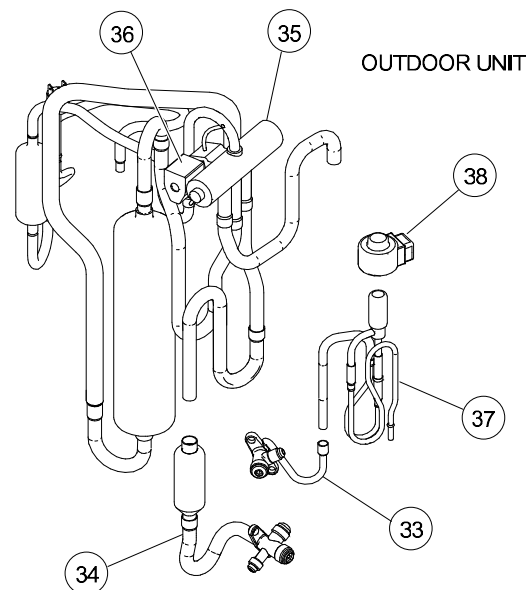
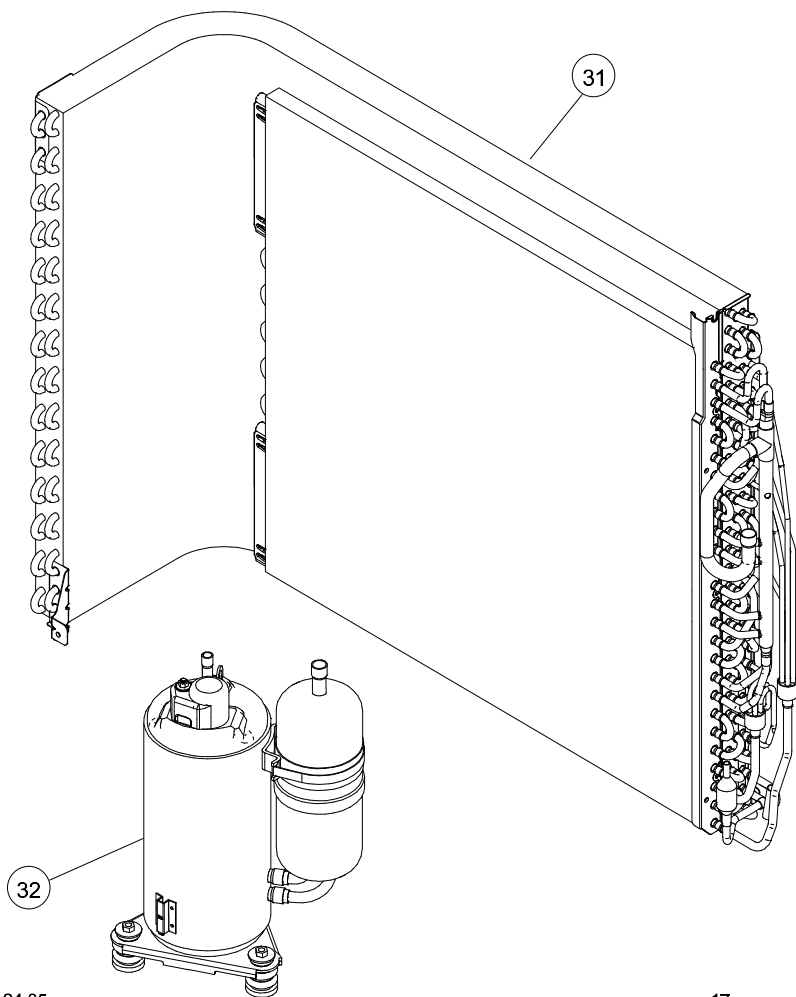


OUTDOOR UNIT

Ref.	Description	Part number
21	Shield Panel	9319542003
22	Inverter Case Assy	9319548012
23	PCB Holder	9319547015
24	Main PCB	9708996165
25	Heat Sink	9319540009
26	Terminal Bracket	9319543017
27	Terminal 6P	9900435028
--	Outdoor Thermistor	9900565008
--	Thermistor Assy	9900727017
--	Compressor Thermistor	9900777012

2013.04.05

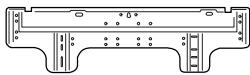
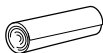
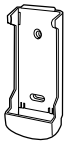
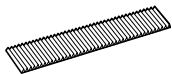
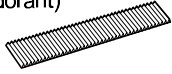
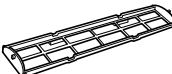
16



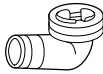
Ref.	Description	Part number
31	Condenser Total Assy	9317089166
32	Compressor	9810244000
33	2-way Valve Assy	9314554018
34	3-way Valve Sub Assy	9319098005
35	4-way Valve Assy	9319874012
36	Solenoid	9970110023
37	Pulse Motor Valve Assy	9314557019
38	Expansion Valve Coil	9970095030

ACCESSORIES

INDOOR UNIT

Name and Shape	Part number	Name and Shape	Part number
Wall hook bracket 	9315023018	Cloth tape 	9310519004
Remote control 	9379219037	Tapping screw (big) 	0700076046
Remote control holder 	9305642045	Tapping screw (small) 	0700019036
Battery (penlight) 	0600185541	Air cleaning filter (Apple katekin) 	UTR-FA13-1
Drain hose insulation 	9361756007	Air cleaning filter (Ion deodorant) 	UTR-FA13-2
		Filter holder 	9368568009

OUTDOOR UNIT

Name and Shape	Part number
Drain assy 	9303029022
Drain cap 	313166024302

1211G4132

INFRATEC - *ltda*

Ingeniería Infraestructura y Tecnología

Santiago, 17 de Enero de 2020
Cotización JF 1711 /2020

Señor
Sergio Molina
ENTEL
Presente

**REF.: Suministro Equipo de Aire Acondicionado
Split 24.000 BTUH, ESTTA021 ALTO HOSPICIO.**

Estimado señor:

De acuerdo a lo solicitado tengo el agrado de cotizar el suministro de 1 equipo de Aire Acondicionado tipo Split muro de 24.000 BTUH Inverter marca FUJITSU o similar, de alta eficiencia y bajo nivel de ruido, para ser instalado en el sitio ESTTA, Santiago, R M

1. PRECIO \$ 724.680 más IVA.

VALIDEZ DE LA OFERTA : 15 días.

EXCLUSIONES : Cualquier trabajo no indicado

Sin otro particular saluda atentamente a ustedes,



Jorge Flores F.
Gerente

O.C. a:
Ingeniería Infraestructura y Tecnología Ltda. (INFRATEC LTDA)
RUT: 76.207.945-3
Giro: Obras de Ingeniería
Almadén 0311, Puente Alto, Santiago.
Fono 98200068

INFRATEC - Ltda

Ingeniería Infraestructura y Tecnología

Santiago, 3 de Febrero de 2020
Cotización JF 1172/2020

Señor
Luis Godoy
ENTEL
Presente

**REF.: Instalación Equipo de Aire
Acondicionado ESTTA021 Alto Hospicio.**

Estimado señor:

De acuerdo a lo solicitado tengo el agrado de cotizar la Instalación de un equipo de Aire Acondicionado tipo Split muro de 24.000 BTUH marca Fujitsu, Inverter de bajo nivel de ruido, en el sitio ESTTA021 Alto Hospicio, Iquique, I Región

1. **Trabajos Considerados Instalación Equipo de Aire Acondicionado tipo split.**
 - Retiro Equipo Existente por reclamos de ruido de vecino.
 - Instalación Unidad Exterior e Interior, con sus respectivas bases.
 - Instalación de cañerías de refrigeración entre unidades con su aislación.
 - Instalación desagüe de condensado
 - Verificar hermeticidad y vacío del circuito de refrigeración
 - Alimentación Eléctrica
 - Instalación termostato para extractor Sala Baterías
 - Pruebas de funcionamiento e informes de trabajos.

2. VALOR COTIZACION \$ 975.200 más IVA.

Actividad	Total Neto \$
Kit de Materiales de Instalación	564.800
Instalación Equipo Clima. Incluye. Retiro Equipo existente, Traslado equipo, Base montaje, cañerías refrigeración, desagüe, Alimentación Eléctrica, Pruebas-Informe	410.400
Total Neto Presupuesto	975.200

FORMA DE PAGO : Al contado.
VALIDEZ DE LA OFERTA : 15 días.
EXCLUSIONES : Cualquier trabajo no indicado

Sin otro particular saluda atentamente a ustedes,



Jorge Flores F.
Gerente

O.C. a:
Ingeniería Infraestructura y Tecnología Ltda. (INFRATEC LTDA)
RUT: 76.207.945-3
Giro: Obras de Ingeniería
Almadén 0311, Puente Alto, Santiago.
Fono 98200068



Midea



Equipo Ventana R-410A

Modelos ► MWF-12CRN1 | MWF-18CRN1 | MWF-24CRN1

- Control remoto Inalámbrico
- Cuerpo reducido para fácil instalación
- Operación silenciosa
- Modo de renovación de aire (aire fresco)
- Chasis deslizante
- Función de autoreinicio
- Fácil limpieza del panel
- Sistema de autoevaporación

Auto Swing ►

Distribuye el aire al máximo de área gracias al movimiento horizontal automático de sus ventilas.



Timer ►

Usted puede configurar que el equipo se detenga o se encienda dentro del período de 24 horas.



100% cobre

Un equipo con menor corrosión y más eficiencia que el aluminio, logrando más durabilidad y menor consumo de energía*.



Golden Fin

Recubrimiento anticorrosivo en el exterior del intercambiador de calor, lo que permite mayor resistencia de la superficie a la corrosión, permitiendo mayor durabilidad. Estándar en los equipos Midea.



R-410 Eco Friendly

- > Confort funcional sostenible.
- > Amigable con el medio Ambiente.
- > Mayor fiabilidad en el funcionamiento.
- > Mejor rendimiento del equipo.

Equipo Ventana R-410A



► Especificaciones técnicas

		MWF-12CRN1	MWF-18CRN1	MWF-24CRN1
Capacidad	► Alimentación	Ph-V4-Hz	1PH, 220V, 60Hz	1PH, 220V, 60Hz
	► Enfriamiento			
	Capacidad	Btu/h	12,000	18,000
	Potencia	W	1,170	1,760
	Corriente	A	5.1	7.7
	EER	W/W	3.1	3.1
	► Calefacción			
	Capacidad	Btu/h	—	—
	Potencia	W	—	—
	Corriente	A	—	—
Componentes	► Remoción Humedad	L/h	1.2	1.8
	► Consumo	W	1,500	2,100
	► Corriente Nominal	A	6.5	10
	► Corriente Arranque	A	22	40
	► Compresor			
	Tipo	W	1,050/1,080	1,500/1,530
	Potencia	A	5.1/4.75	7.3/6.8
	RLA	A	22	40
	LRLA			
	► Ventilador			
Datos de Operación	Protector Térmico		Internal	Internal
	Capacitor	uF	35	40
	Potencia	W	135/107/87	221/184/152
	Capacitor	uF	4.0	8.0
	Velocidad	r/min	970 / 870 / 780	920 / 820 / 710
	► Evaporador			
	a. Número columnas	mm	3	4
	b. Pitch(a)x Pitch(b)	mm	21x13.37	21x13.37
	c. Espacio entre Aletas	mm	1.3	1.3
	d. Tipo Aletas		Hydrophilic aluminium	Hydrophilic aluminium
	e. Diámetro Externo y Tipo	mm	Φ7,innergroove tube	Φ7,innergroove tube
	f. Largo x Alto x Ancho	mm	355x336x40.11	390x378x53.48
	g. Número de circuitos	mm	2	4
	► Condensador			
	a. Número columnas	mm	2	2.5
	b. Pitch(a)x Pitch(b)	mm	19.5x11.6	19.5x11.6
	c. Espacio entre Aletas	mm	1.2	1.2
	d. Tipo Aletas	mm	Un-Hydrophilic aluminium	Un-Hydrophilic aluminium
	e. Diámetro Externo y Tipo	mm	Φ5,innergroove tube	Φ5,innergroove tube
	f. Largo x Alto x Ancho	mm	623x351x23.2	688x390x23.2+450x390x11.6
	g. Número de circuitos	mm	2	4
	► Flujo Aire (Hi/Mi/Lo)	m3/h	1,640/1,450/1,251	1,240/1,150/1,040
	► Presión nivel sonoro (Hi/Mi/Lo)	dB(A)	64/61/57	61/59/57
	► Dimensiones (A*L*A)	mm	600x560x380	660x680x428
	► Empaque (A*L*A)	mm	685x620x430	725x795x475
	► Peso Neto/Bruto	Kg	36/ 41	53/ 57
	► Tipo de Refrigerante	g	R410A/0.53kg	R410A/0.75kg
	► Presión diseño	MPa	4.2/1.5	4.2/1.5
	► Temperatura Operación	°C	17-32	17-32

Acerca de Midea Aire Acondicionado

Control de calidad



Invierte US\$1000 millones para establecer 89 laboratorios.



Riguroso sistema de control soportado por 3,000 ingenieros.



35 autoridades en el mundo certifican su calidad y seguridad.

Investigación y desarrollo



5,976 patentes hasta el 2015



Más de 1,000 miembros dedicados exclusivamente



Inversión de más de US\$300 anuales



**INFORME DE RESULTADOS
MEDICIÓN DE RUIDO
ENTEL PCS S.A.
OCTUBRE 2021**

Preparado para:



INFORME SRU - 934

Jefe de Proyecto : **Sr. Esteban Fernández H.**
Coordinador del Proyecto : **Sr. Esteban Fernández H.**
Grupo Operativo : **Sr. Daniel Araya G.**

División Medio Ambiente

Elaboración de Informe		
Cargo	Función	Nombre
Inspector Ambiental Ruido	Preparación Informe	Felipe Aburto Vallejos.
Jefe Departamento Ruido / Representante Legal OI Ruido	Aprobación Informe	Esteban Fernández Herrera

Mes de emisión:
OCTUBRE 2021

Código Verificación: 769fa8b71d - Verificar en <http://firmador.bureauveritas.cl/verificacion>

Notas generales asociadas al alcance de los certificados: <http://firmador.bureauveritas.cl/NotasGenerales>

Este documento se encuentra autorizado con firma electrónica avanzada. La validez de este documento está dada por la Ley N°19.799.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.- RESUMEN EJECUTIVO	3
1.1.- ANTECEDENTES GENERALES	3
1.2.- RESULTADOS.....	3
1.3.- CONCLUSIONES	3
2.- INTRODUCCIÓN	4

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Resultados de mediciones de nivel de presión sonora.....	3
--	---

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1 Fichas DS38/11 - SMA	5
ANEXO N° 2 FOTOGRAFÍAS	15
ANEXO N° 3 Certificados de Calibración Sonómetro y Calibrador	17
ANEXO N° 4 Declaraciones Juradas ETFA e Inspector Ambiental	28

MEDICIÓN DE RUIDO SRU - 934



PCE 224.Rev00-Reg05

Solicitante: ENTEL PCS S.A

Orden de Trabajo: 510540

Atención Sra. Andrea Recabarren

Fecha de Emisión: 26.10.2021

Dirección: Av. Andrés Bello 2777, Las Condes, Región Metropolitana.

División Medio Ambiente – Departamento Ruido - Santiago

1.- RESUMEN EJECUTIVO

1.1.- Antecedentes Generales

El presente informe entrega resultados obtenidos de las mediciones de ruido realizadas entre los días 06 de octubre de 2021 y el 07 de octubre de 2021 en horario nocturno para dos puntos receptores.

1.2.- Resultados

Tabla N° 1: Resultados de mediciones de nivel de presión sonora.

Punto de medición	Horario	Nivel de presión sonora corregido (NPC) dB (A)	Nivel RF ¹	Zona	Nivel máx. permisible D.S N°38 dB (A)	Estado (Supera/No Supera)
R1	Noche	35	-	II	45	No Supera
R1	Noche	40	-	II	45	No Supera

1.3.- Conclusiones

De acuerdo con los valores obtenidos durante las mediciones, el punto receptor evaluado en ambos días, no supera los límites máximos permitidos, durante el periodo nocturno, dando cumplimiento al D.S. N°38/11 del MMA.

Las mediciones fueron realizadas en la fachada más expuesta del receptor, en el perímetro de la fuente, esto se efectuó de tal modo, debido a que el receptor no autorizó el ingreso para realizar las mediciones en su propiedad.

Es importante destacar que, si bien el ruido de fondo afecta en las mediciones del día 7 de octubre, no se realiza medición de su nivel, debido a que el nivel de evaluación está por debajo del nivel máximo permitido.

¹ No se considera necesario realizar medición de ruido de fondo.

2.- INTRODUCCIÓN

A solicitud de la Empresa ENTEL PCS S.A. Antena Entel PCS Alto Hospicio, CESMEC S.A. a través de su División Medio Ambiente, Departamento Ruido, realizó mediciones de niveles de presión sonora en (1) un punto receptor ubicado en el sector aledaño, exterior de Antena Entel PCS Alto Hospicio, situada en la comuna de Alto Hospicio.

El inspector encargado de las mediciones fue el Sr. Daniel Alberto Araya Guerrero, Inspector Ambiental autorizado por la SMA a través de Resolución Exenta N° 844 del 22 de mayo de 2020, el N° de IA de la SMA es 13869335-K.

La empresa CESMEC S.A. se encuentra autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), para el alcance de "Medición de Ruido" por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) Según Resolución Exenta N°602 del 28 de mayo de 2018.

ANEXO N° 1

Fichas DS38/11 - SMA

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis	☒ Imagen Satelital
	
Origen de la imagen Satelital	Google earth
Escala de la imagen Satelital	40 M

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum			WGS84		Huso		19K	
Fuentes				Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas		
	Antena Entel PCS Alto Hospicio	N	7757908		R1	N	7757916	
		E	385050			E	385058	
						N	7757916	
						E	385058	
Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.								

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

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	ENTEL PCS S.A		
RUT	96.806.980-2		
Dirección	Avenida Los Condores 3639		
Comuna	Alto Hospicio		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZONA Z3		
Datum	WGS84	Huso	19K
Coordenada Norte	7757908	Coordenada Este	385050

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)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LXT1	N° serie	3061
Fecha de emisión Certificado de Calibración			10-03-2020		
Número de Certificado de Calibración			SON20200012		
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	N° serie	9188
Fecha de emisión Certificado de Calibración			09-03-2020		
Número de Certificado de Calibración			CAL20200015		
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.					

NOCTURNO

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N° 1	R1				
Calle	AV LOS CONDORES				
Número	3639				
Comuna	Alto Hospicio				
Datum	WGS84	Huso	19K		
Coordenada Norte	7757916	Coordenada Este	385058		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZONA Z3				
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	06-10-2021				
Hora inicio medición	02:01				
Hora término medición	02:08				
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	CASA 2 PISOS AL COSTADO DE FUENTE EMISORA				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta		☐ Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	NO SE PERCIBE				
Temperatura [°C]	16,7	Humedad [%]	0,5	Velocidad de viento [m/s]	0,0

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

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N° 2	R1				
Calle	AV LOS CONDORES				
Número	3639				
Comuna	Alto Hospicio				
Datum	WGS84	Huso	19K		
Coordenada Norte	7757916	Coordenada Este	385058		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	ZONA Z3				
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	07-10-2021				
Hora inicio medición	01:54				
Hora término medición	02:01				
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	CASA 2 PISOS AL COSTADO DE FUENTE EMISORA				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	☐ Ventana Abierta	☐ Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	TRANSITO VEHICULAR.				
Temperatura [°C]	17,5	Humedad [%]	56,7	Velocidad de viento [m/s]	0,0

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

NOCTURNO

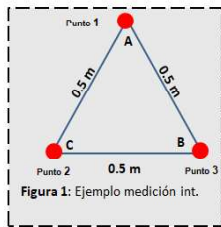
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N° 1	R1, CASA 2 PISOS AL COSTADO DE FUENTE EMISORA
☐ Medición Interna (tres puntos)	☒ Medición externa (un punto)



	NPS _{Seq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 1	35,2	33,9	37,9
	35,2	32,9	39,0
	34,2	33,1	35,8
Punto 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Punto 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	☐ Si	☒ No
Fecha:	-	Hora: -

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{Seq}	-	-	-	-	-	-

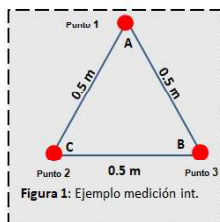
Observaciones:

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N° 2	R1, CASA 2 PISOS AL COSTADO DE FUENTE EMISORA
☐ Medición Interna (tres puntos)	☒ Medición externa (un punto)



	NPS _{Seq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 1	40,2	37,4	43,7
	39,7	37,0	43,8
	38,6	36,8	41,9
Punto 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Punto 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	☒ Sí	☐ No
Fecha:	-	Hora: -

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{Seq}	-	-	-	-	-	-

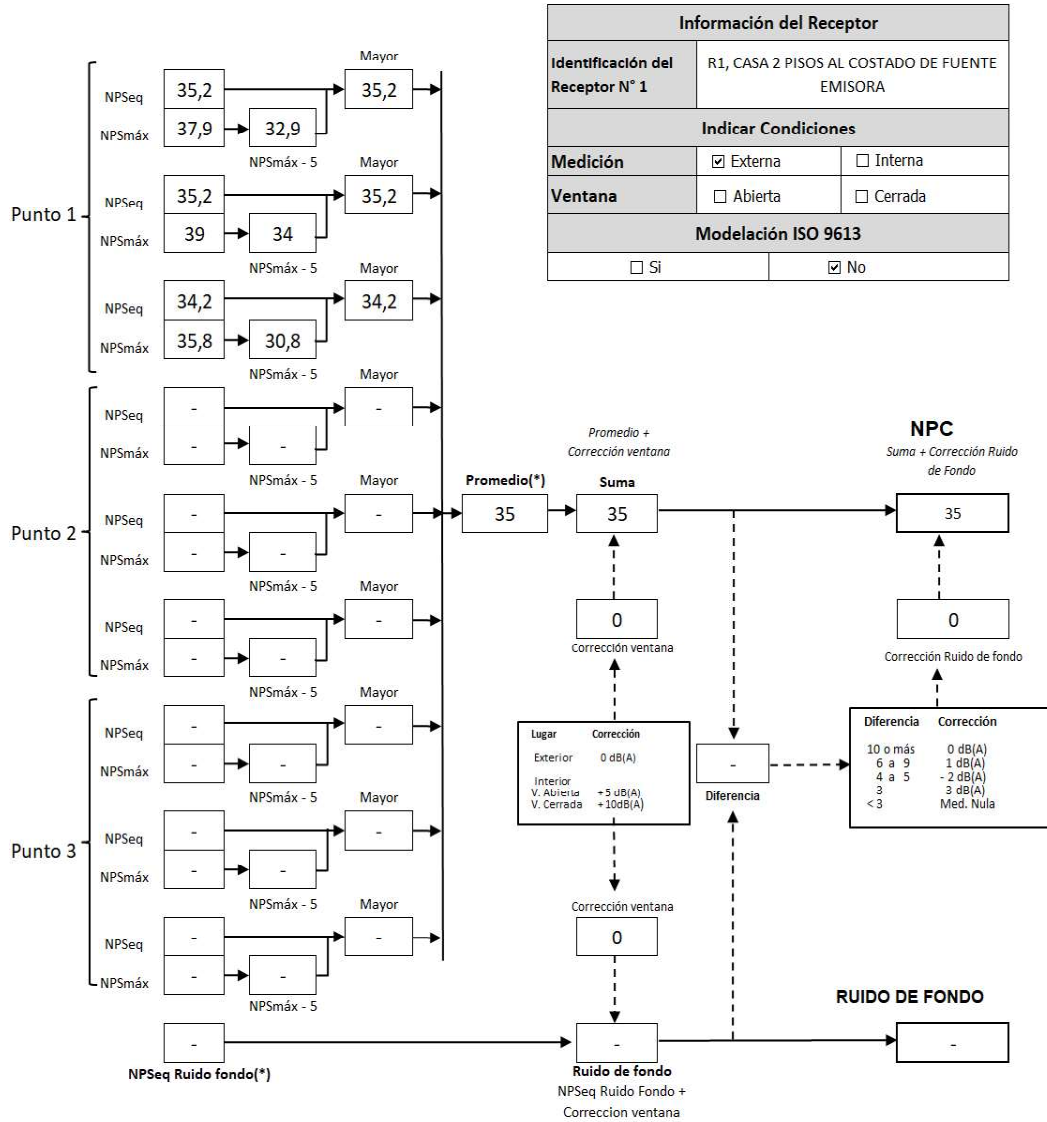
Observaciones:

NOCTURNO

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

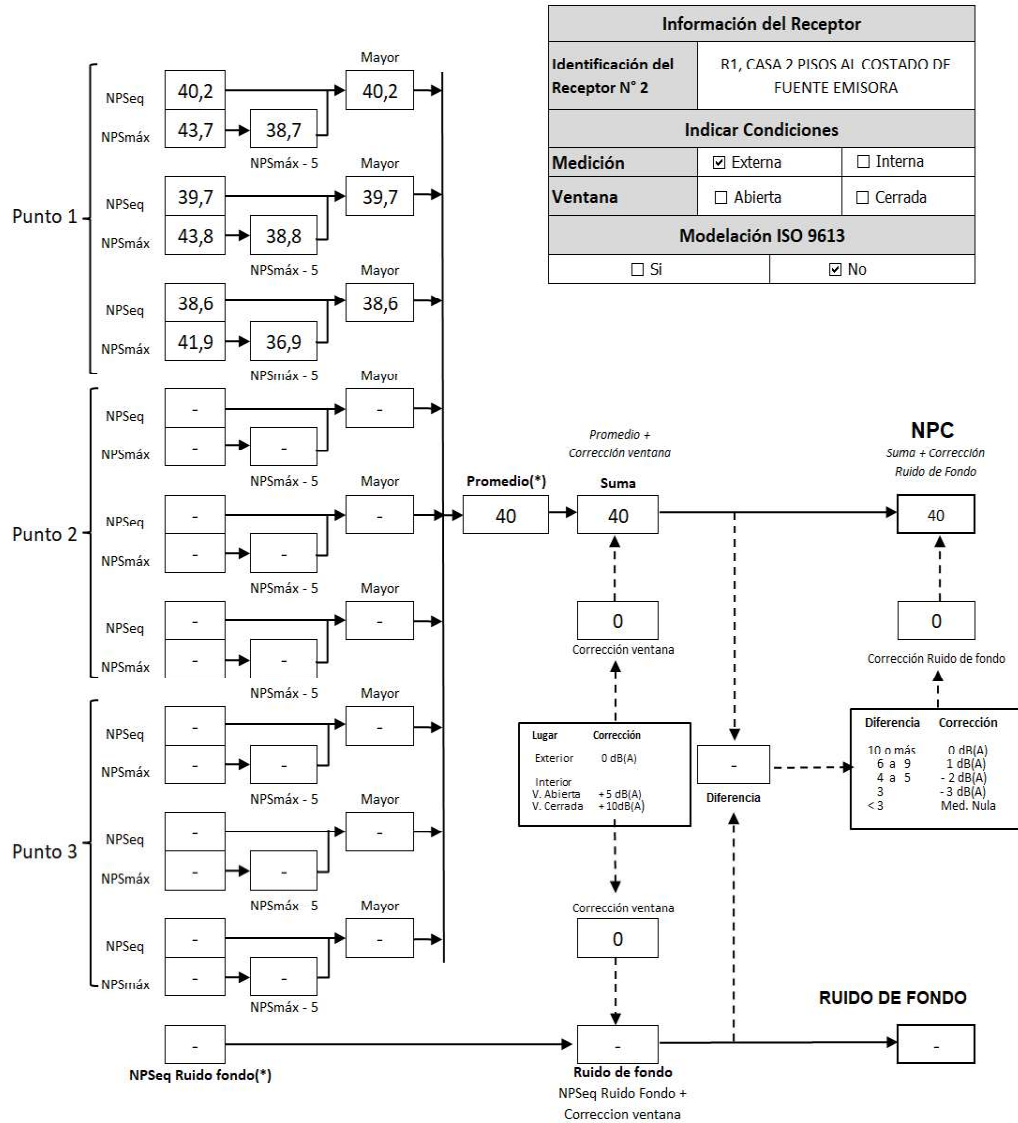
FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



(*) Aproximar a números enteros

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1	35	-	II	Nocturno	45	No Supera
R1	40	-	II	Nocturno	45	No Supera

OBSERVACIONES

ANEXOS

N°	Descripción
2	Certificado de calibración Sonometro
3	Certificado de calibración Calibrador
4	Declaración Jurada ETFA
5	Declaración Jurada Inspector Ambiental

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	07-10-2021
Nombre Representante Legal	Esteban Fernández Herrera
Firma Representante Legal	 DIVISION Medio Ambiente

ANEXO N° 2

FOTOGRAFÍAS



ANEXO N° 3
Certificados de Calibración
Sonómetro y Calibrador



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Código: SON20200012
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS

MODELO SONÓMETRO : LXT1

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 0003061

MARCA MICRÓFONO : PCB PIEZOTRONICS

MODELO MICRÓFONO : 377B02

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 124767

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : CESMEC S.A.

DIRECCIÓN : MARATHON N°2595, MACUL, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 09/03/2020

FECHA CALIBRACIÓN : 10/03/2020

FECHA EMISIÓN INFORME : 11/03/2020

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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 de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

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

■ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21,69 °C H.R. = 94,74 % P = 51,7 kPa

■ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.

■ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para una grado de precisión del instrumento Clase 1.

■ **INCERTIDUMBRE**

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%.

■ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación petrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	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
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
	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.

■ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados.

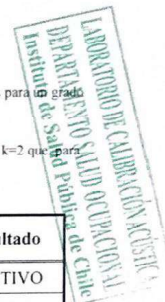
INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	18-JO-CA-6564	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	18LAC16920F01	LACAINAC
Modulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	09040332 H09050234	P00998	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070430	H00242	ENAER

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispch.cl



INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.96	1000	0	0.2	NO	114.13	113.76	0.37	0.20	1.1	-1.1
113.96	1000	0	0.2	SI	113.73	113.76	-0.03	0.20	1.1	-1.1

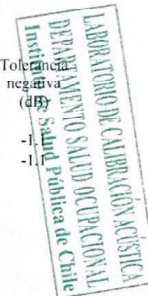
RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	26.90	0.058	36.00
C	26.50	0.058	35.00
Z	32.70	0.058	37.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.99	63	-0.8	0	113.03	113.06	-0.03	0.23	1.5	-1.5
113.97	125	-0.2	0	113.63	113.64	-0.01	0.23	1.5	-1.5
113.94	250	0	0	113.73	113.81	-0.08	0.23	1.4	-1.4
113.93	500	0	0	113.73	113.80	-0.07	0.23	1.4	-1.4
113.96	1000	0	0.2	113.63	-	-	-	-	-
113.94	2000	-0.2	0.3	113.33	113.31	0.02	0.23	1.6	-1.6
113.89	4000	-0.8	1.0	111.93	111.96	-0.03	0.40	1.6	-1.6
114.00	8000	-3	3.26	107.68	107.61	0.07	0.85	2.1	-3.1
113.96	12500	-6.2	6.6	101.13	101.03	0.10	0.24	3	-6

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



PONDERACIÓN FRECUENCIAL**Ponderación Frecuencial A**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
121.20	63	-26.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
111.10	125	-16.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
103.60	250	-8.6	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
98.20	500	-3.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
94.00	4000	1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
96.10	8000	-1.1	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
101.60	16000	-6.6	0	95.10	95.00	0.10	0.18	3.5	-17

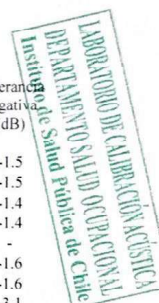
Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.80	63	-0.8	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
95.20	125	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
95.80	4000	-0.8	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
98.00	8000	-3	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
103.50	16000	-8.5	0	95.10	95.00	0.10	0.18	3.5	-17

Ponderación Frecuencial Z

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.00	63	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
95.00	125	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
95.00	4000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
95.00	8000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
95.00	16000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	3.5	-17

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



LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140.10	8000	OVERLOAD	139.00	-	-	1.1	-1.1
139.10	8000	138.00	138.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
138.10	8000	137.00	137.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
137.10	8000	136.00	136.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
136.10	8000	135.00	135.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
135.10	8000	134.00	134.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.00	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	94.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.10	44.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
44.10	8000	43.10	43.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
43.10	8000	42.10	42.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
42.10	8000	41.10	41.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
41.10	8000	40.20	40.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.20	39.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	UNDER-RANGE	38.00	-	-	1.1	-1.1

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

DIFERENCIA DE INDICACIÓN**Ponderaciones Temporales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	NPS Fast	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.00	1000	A	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

RESPUESTA A TREN DE ONDAS**Ponderación temporal Fast**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	0.125	136.00	136.02	-0.02	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	0.125	118.70	119.01	-0.31	0.082	1.3	-1.8
136.00	4000.00	0.25	0.125	109.80	110.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	-	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	1	129.50	129.58	-0.08	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	1	109.80	110.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
136.00	4000.00	-	137.00	-	-	-	-	-
136.00	4000.00	200	130.00	130.01	-0.01	0.082	0.8	-0.8
136.00	4000.00	2	110.00	110.01	-0.01	0.082	1.3	-1.8
136.00	4000.00	0.25	100.90	100.98	-0.08	0.082	1.3	-3.3

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

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 Instituto de Salud Pública de Chile

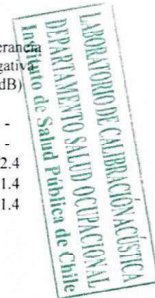
NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	L _{peak} -L _c	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	135.00	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	137.70	138.40	-0.70	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140	4000	Semiciclo positivo	143.30	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	143.30	143.30	0.00	0.14	1.8	-1.8

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





CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20200015
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 1 páginas (más un anexo de 2 hojas)

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : LARSON DAVIS
MODELO : CAL200
NÚMERO DE SERIE : 9188

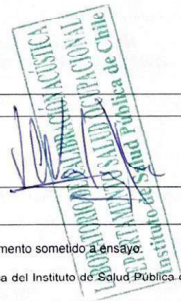
DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : CESMEC S.A.
DIRECCIÓN : MARATHON N°2595, MACUL, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 09/03/2020
FECHA CALIBRACIÓN : 09/03/2020
FECHA EMISIÓN INFORME : 12/03/2020

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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 de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

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



Anexo Certificado de Calibración

Código: CAL20200015

Página 1 de 2 páginas

■ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21,69 °C

H.R. = 94,79 %

P = 53,6 kPa

■ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005.

■ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.

■ **INCERTIDUMBRE:**

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%.

■ **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.

■ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	18-JO-CA-6564	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	2485	00222	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	9040332 H09050234	P00998	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	H00242	ENAER
Microfono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK1808320	BRUEL&KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispch.cl

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.24	0.24	0.40	-0.40	± 0.14
114.00	1000.00	114.22	0.22	0.40	-0.40	± 0.14

Estabilidad del NPS

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

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.204	0.000	0.204	3.000	± 0.056
114.00	1000.00	0.329	0.000	0.329	3.000	± 0.090

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	1000.23	0.23	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.21	0.21	10.00	-10.00	± 0.50

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

ANEXO N° 4

Declaraciones Juradas ETFA e Inspector Ambiental

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Esteban Patricio Fernández Herrera, RUN N° [REDACTED] domiciliado en [REDACTED] en mi calidad de representante legal de CESMEC S.A., CESMEC División Medio Ambiente, código ETFA N° 010-04, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con ENTEL PCS S.A. Rut N° 96 806 980-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental
- No ha tenido un vínculo laboral con ENTEL PCS S.A. Rut N° [REDACTED] titular de la actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con ENTEL PCS S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ENTEL PCS S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ENTEL PCS S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por ENTEL PCS S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona

Igualmente declaro que yo no he tenido una relación directa ni indirecta mercantil o laboral con ENTEL PCS S.A. Rut N° [REDACTED] titular de la actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de ENTEL PCS S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA

Toda la información contenida en el informe de resultados SRU - 934 es veraz y única (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro conocer que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento ETFA según dispuesto en el artículo 1° de la Ley N° 20.606, de la División III del Libro I del Código de Procedimiento Ambiental.



Firma del Representante Legal

26 de octubre de 2021

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | +56 2 26171800 |
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl
Operatividad general – ETFA-GEN-02

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, **Daniel Alberto Araya Guzmán**, UN N° **[REDACTED]** y mi cónyuge **[REDACTED]**,
nuestro domicilio es **[REDACTED]** N° **[REDACTED]** FA N° **[REDACTED]**
00-04 declaro que en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ENTEL PCS S.A., Rut N° 96.806.980-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido un relación directa ni indirecta con el señor **Alonso Toledo Pizarro** N° 00-02, representante legal de ENTEL PCS S.A. N° 00-02, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ENTEL PCS S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ENTEL PCS S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a ENTEL PCS S.A.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados SRU - 934 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, si quisiera o he invitado según mi mejor conciencia y en conciencia y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA según lo dispuesto en su artículo 19 se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

26 de octubre de 2021.

	 AISLACION ACUSTICA ESTTA021 – ALTO HOSPICIO 	 Pág. 1 de 11 	 Versión C Agosto - 2021
---	--	-----------------------	--------------------------------------

Agosto, 2021

AISLACION ACUSTICA ESTTA021 – ALTO HOSPICIO

NORMATIVA INTERNA DE ENTEL

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ENTEL, y no puede ser utilizada o divulgada salvo autorización expresa por ENTEL. Queda prohibida cualquier reproducción, difusión o comunicación pública del presente informe.

	 AISLACION ACUSTICA ESTTA021 – ALTO HOSPICIO 	 Pág. 2 de 11 	 Versión C Agosto - 2021
---	---	-----------------------	---------------------------------------

0. REVISIÓN Y APROBACIÓN

0.1 LISTA DE REVISIÓN Y VERSIONES

Versión	Fecha	Revisión	Apartados Modificados	Observaciones
C	08 - 2021	A		
Elaborado por Fecha: 26 - 08 - 2021 NOMBRE: Ejecutor de Visita: - Rodrigo Montecino - Carlos Henriquez Revisado por NOMBRE: Fecha: 26/08/2021				



INDICE

1. PROPÓSITO
2. ALCANCES
3. ORIGEN RUIDOS MOLESTOS
4. FOTOGRAFIAS
5. SOLUCIONES IMPLEMENTADAS



1.- PROPÓSITO

Este documento establece el resultado de las medidas adoptadas para supresión de ruidos molestos en sitio ESTTA221 – ALTO HOSPICIO, ubicado en Avenida Los cóndores 3637, Comuna de Alto Hospicio, Región de Tarapacá
Coordenadas: 20°16'23.1"S 70°06'02.6"W

2.- ALCANCES

El presente informe presenta como alcances:

1. Origen de ruidos molestos
2. Toma de fotografías
3. Diagnostico
4. Medidas implementadas



3.- ORIGEN DE RUIDOS MOLESTOS

ESTTA021 – ALTO HOSPICIO

El sitio en asunto se encuentra emplazado en una ex vivienda residencial pareada, muro medianero es de material sólido, consistente en una casa de 2 pisos con 25 m² útiles por piso aprox. de los cuales Entel tiene sus equipos en el primer piso de esta, el segundo piso se encuentra no habilitado (sellado). -

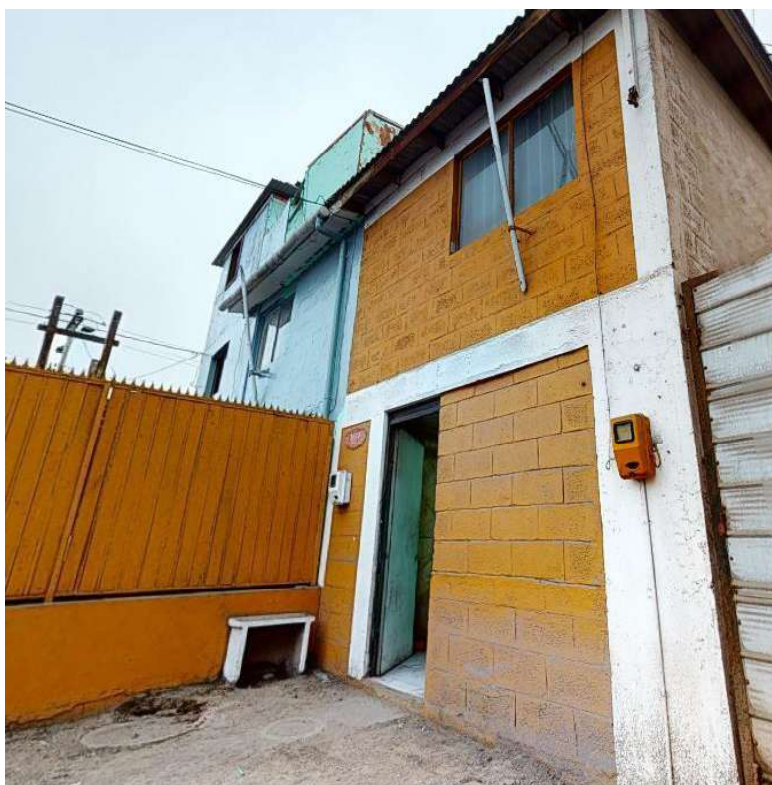
En visita realizada por OCCC el 12/07/2021 se realiza medición de decibeles emitidos con un sonómetro marca PROIMEQ en las instalaciones de Entel equidistantemente cada un metro y en 3 niveles (a los 60 cm, 120 cm y 180 cm) de los muros medianeros, técnica replicada para mediciones en casa de vecina. -

Una vez realizada las mediciones se llega a la hipótesis de que el origen del ruido es producido principalmente por un extractor. Para verificar esto se desconectó extractor y se volvieron a realizar las mediciones, comprobándose la hipótesis de que el principal origen de ruidos molestos se debe al funcionamiento del extractor instalado a 60 cm del muro medianero. -



4.- FOTOS:

Vista general de sitio



Origen de los ruidos



5.- SOLUCIONES IMPLEMENTADAS

Se acude a realizar levantamiento a sitio raíz de reclamo por vecino por ruidos molestos, en donde se logra identificar que el principal autor de estos ruidos es un extractor instalado a 60 cm aprox. del muro medianero. -

Como soluciones a los ruidos generados por instalaciones de Entel se toman las siguientes medidas:

1. Cambio del Extractor por un modelo **Volker apb25b** el posee un amortiguador de sonido. Gracias a ello, en gran parte, su nivel de sonoridad es casi inaudible. –





2. Instalación de 50 MM de AISLAPOL en todo el muro medianero.-



3. Traslado de Racks de energía

4. Instalación de 100 MM de Lana de vidrio (aislanglass) [excelente aislante térmico y acústico]



5. Instalación de muro acústico con espuma que absorbe el sonido (Su interior está lleno de pequeños huecos, que puede absorber una gran cantidad de energía)





6.- MEDICIONES POST SOLUCIONES IMPLEMENTADAS

NIVELES DE RUIDO SEGÚN LAS DISTINTAS MEJORAS REALIZADAS EN ESTTA021 - ALTO HOSPICIO (medidas en decibeles, DB).			
SECTOR DEL MURO MEDIANERO	ESTADO INICIAL	INSTALACIÓN DE NUEVO EXTRACTOR	INSTALACIÓN DE MURO ANTIRUIDOS
BAÑO	50.2	42.4	
COCINA	42.1	35.3	
ESCALERA	48.1	43.3	
CUARTO 2do NIVEL	47.2	37.3	
LIVING	46.3	40.2	



Razón Social : EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.
 Rut : 92.580.000-7
 Giro : SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
 Dirección : Av. Costanera Sur N°2760, piso 22
 Teléfono : 360-0123
 Fax : 360-2567
 Santiago - Chile

Orden de Compra de Servicios 3310234395		Fecha de Emisión : 13.09.2021					
		Fecha de Entrega : 20.09.2021					
Datos Proveedor		Datos Ejecutivo de Compras					
Proveedor : SOCIEDAD SAN ANTONIO INGY CONS Rut : 76736912-3 Fono : 958736689 E-Mail : sanantoniospa@vtr.net Dirección : CALLE LAGUNA REDONDA 2055 OF. AT : Tipo Moneda : Pesos chilenos Forma de Pago : dentro de los 30 días sin DPP Tipo de proveedor : BBP	Ejecutivo : Marco Antonio Mich E-Mail : mmichel@entel.cl						
		Datos de autorizador de confirmación					
		solicitante : Sergio Alejandr Molina Pradenas E-Mail : OLI_GPOZO@entel.cl Teléfono : (02) 2360 0123					
Observaciones. Rut Proveedor: 76736912-3 Nombre Proveedor: SAN ANTONIO INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES Area de trabajo: OO.CC Motivo: Solicitud de mejora Descripción del trabajo: CONSTRUCCIÓN DE MURO ANTI RUIDOS SGC ID: 17932 Solicitante: Carlos Henríquez Monto total compra: CLP 1292000 Contacto: Fecha entrega: Lugar de entrega: ESTTA021 ALTO HOSPICIO Destino final: ESTTA021 ALTO HOSPICIO Icoterms:							
IMPORTANTE: Esta Orden de Compra se rige por las Condiciones Generales que se adjuntan y forman parte del presente documento.							
Pos.	Sub. Pos.	Codigo SAP	Descripcion	Cantidad	UM	Precio Unitario	Total
00001			PB-CH-Trabajos OO.CC-ESTTA021-17932				
00001	00010	3003383	G.RED MANT. REPAR. SITIOS R/E SALAS	1	CU	1.292.000	1.292.000
						Subtotal Neto	CLP 1.292.000
						Descuentos	CLP 0
						Cargos	CLP 0
						Iva	CLP 245.480
						Total a Pagar	CLP 1.537.480
 Aprobado Electrónicamente Ricardo Gonzalez Subgte. C. Infraestr Aprobado Electrónicamente Carlos Gehrung Villa Gte C. Corporativas							



Razón Social : EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.
Rut : 92.580.000-7
Giro : SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
Dirección : Av. Costanera Sur N° 2760, piso 22
Teléfono : 360-0123
Fax : 360-2567
Santiago - Chile

Orden de Compra de Servicios

3310234395

Fecha de Emisión : 13.09.2021

Fecha de Entrega : 20.09.2021

1. Documentos obligatorios para la facturación son:

a) OC Materiales: Copia de esa OC Firmada / Guía de Despacho con V°B° de la recepción de mercancía / Si proveedor es del portal: Emisión de Comprobante ingreso de factura.

b) OC Servicios: Copia de OC firmada / Si proveedor es del portal: Emisión de comprobante de ingreso de factura / Si proveedor no es del portal: DAS Electrónica.

Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales (Si aplica ley de Subcontratación emitido (CERTILAP o IRC)). Los documentos tributarios electrónicos (DTE) deben ser enviados a las siguientes casillas:

Rut	Razón Social	Casilla Electrónica SII
96697410-9	ENTEL TELEFONIA LOCAL SA	entelphonerecepcion@custodium.com
92580000-7	ENTEL SA	entelsarecepcion@custodium.com

2. Fecha del documento: Sólo se recibirán facturas emitidas hasta un máximo de 48 horas previas a la fecha de recepción de la misma en Oficina de Recepción de Documentos (ORD). Por otro lado, la fecha del documento debe ser igual o posterior a la que aparece en el DAS.

3. Validación de facturas: Todos los documentos que acrediten la prestación de servicios o entrega de materiales serán recibidos única y exclusivamente en ORD, de ENTEL ubicados en Av. Costanera Sur, Río Mapocho 2760, piso -2, Las Condes Santiago. Atención de Lunes a Viernes de 9:00 a 14:00 Hrs. En caso de que los respaldos se envíen por correo certificado, ésta debe ser enviada en sobres con ventana. Los documentos que no cuenten con esta evidencia en las 48 Hrs. siguientes a su emisión, serán rechazados. Las facturas deben ser emitidas con posterioridad a la recepción de la mercadería o servicios por parte de Entel, ajustándose estrictamente a la cantidad entregada.

Las facturas deberán ser enviados a pagosinternacionales@entel.cl

4. Lugar de entrega de productos: La entrega de materiales se efectuará en los Centros de Distribución correspondientes para ENTEL, previo agendamiento al correo electrónico, debiendo esperar confirmación por parte de bodega para realizar despacho. Las direcciones de E-mail son:

-Brightstar: acceso@brightstar.com con copia a Jacqueline.diaz@brightstar.com y gemita.rocha@brightstar.com

-Sotraser: AgendamientoEnea@Bx.cl

Las direcciones de los Centros de Distribución correspondientes para ENTEL, son:

-Para distribución de materiales Administrativos, Trade Marketing y Terminales: Centro de Distribución Brightstar, dirección Av. Camino Noviciado 3707 Bodega 2, Pudahuel.

Horario de entrega según agendamiento.

-Para distribución de Materiales Técnicos, Infraestructura, Redes y Continuidad Operacional: Av. El Retiro - Parque Los Maitenes 9800, Enea Núcleo Empresarial Aeroportuario, Pudahuel. Horario de entrega según agendamiento, de lunes a viernes entre 9:00 y 16:30 hrs. En caso de distribución fuera de bodega se exigirá indicar en la Guía de Despacho adjunta a la factura; Nombre, RUT y firma de quien recibe, así como fecha y lugar de entrega.

Entel se encuentra facultado para rechazar, postergar, suspender, reducir o cancelar entregas de mercadería o prestaciones de servicios especificados en la OC. En estos casos Entel negociará con el proveedor la forma en que estas acciones se llevarán a cabo. También está facultado para devolver toda mercadería o servicio que no esté de acuerdo con las especificaciones en la OC, siendo del cargo del proveedor todos los gastos, o impuestos que se puedan generar.

5. Tipo de cambio: Equivalente a moneda nacional según dólar observado o tabla de paridades si la moneda es diferente a US\$, informado por el Banco Central de Chile del día de la emisión de la factura. Los valores expresados en Unidades de Fomento serán pagados en su equivalente en pesos, a la fecha de emisión de la factura correspondiente.

6. Días y lugar de pago: Pagos nacionales se realizarán los días viernes de cada semana. Pagos internacionales los días martes de cada semana o día hábil siguiente. El pago se realizará a través del Banco BCI o el que Entel informe por escrito. Consultas sobre estado de pago de la factura, llamar al N° 600-360-0055, opción 1 o g_pagos@entel.cl.

7. Precio: El precio de la OC no puede ser cambiado, así como cualquier impuesto o gasto, excepto por la revisión de las partes y consignado por escrito en la orden. Los gastos de flete e impuestos derivados del mismo deberán señalarse por escrito.

8. Uso Marcas: El proveedor no está autorizado a usar marca Entel o cualquiera de sus marcas registradas en ninguna propaganda, publicidad, o caso similar, así como tampoco hacer referencia a la existencia de este contrato en cualquier medio, sin previa autorización por escrito de Entel.

9. Aceptación de OC: El proveedor acepta y reconoce que los términos y condiciones de compras son las estipuladas en la presente OC. Las facturas u otros documentos de acreedores deben ser estrictamente emitidos de acuerdo a la OC. Las facturas no deben exceder el monto de la OC. Si la OC es errónea, el proveedor será responsable de rechazarla e informar del error en un plazo máximo de 48 horas desde su emisión, de lo contrario se entenderá por aceptada.