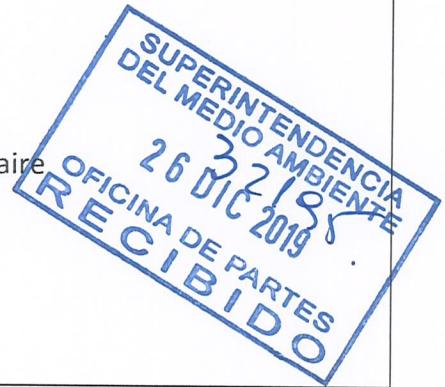




**PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SIMPLIFICADO PARA INFRACCIONES A
LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO D.S. N° 38/2011**

1. IDENTIFICACIÓN:

■ Nombre empresa o persona natural:	Clínica Santa María SpA
■ Rut empresa o persona natural:	
■ Nombre representante legal:	Martín Manterola Vince
■ Domicilio representante legal:	Av. Santa María 0410
■ Rol Procedimiento Sancionatorio:	D-130-2019
■ Identifique el equipo, máquina o actividad que genera ruido. Acompáñe un plano simple, indicando las dimensiones del establecimiento, y señalando la ubicación de el/los emisores de ruidos.	9 bombas de agua 3 torres de enfriamiento 3 chiller 5 extractores 8 unidades manejadores de aire 5 ventiladores 3 inyectores de aire
■ Indique si desea ser notificado en el presente procedimiento sancionatorio mediante correo electrónico:	<p>Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la siguiente dirección:</p> <p>John.allen@clinicasantamaria.cl cmenendez@clinicasantamaria.cl eretamal@clinicasantamaria.cl gerencia@clinicasantamaria.cl mmanterola@clinicasantamaria.cl Valeria.corrales@omatusdelaparra.cl</p> <p>No deseo ser notificado mediante correo electrónico:</p> <p>Tenga presente que los Actos Administrativos se entenderán notificados al día hábil siguiente de su remisión mediante correo electrónico desde la dirección notificaciones@sma.gob.cl</p>



2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

Copie acá el texto de la infracción, que está en la formulación de cargos.

La obtención de un nivel de presión sonora corregido de 48dBA, medición efectuada en horario nocturno, en condición externa, en un receptor sostenible ubicado en Zona II.

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Se indican acá los efectos que ha producido la infracción.

Se han generado, al menos, molestias en la población circundante por el ruido generado por motivo de la infracción.

4. ACCIONES COMPROMETIDAS:

Nº Identificador	1
Acciones	<p><input checked="" type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, armazones de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 3.2 Kg/m^3. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta. <input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado. <input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos. <input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $Rw = 26 \text{ dB}$. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación. <input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, que permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad. <input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no existe riesgo de deterioro y debe pasar por un tratamiento contra incendios. La attenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral. <input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos. <input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos. <input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector. <input type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):
Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc.).</i>	<p>El costo estimado para la implementación de esta medida está incorporado en el costo total del proyecto insonorización puesto en marcha por Clínica Santa María. Dicho costo total queda reflejado en la medida Número 7 del presente proyecto, en el que se da cuenta del costo total del proyecto de insonorización (UF 7000).</p>
Medios de Verificación <i>Marque uno o varios de los siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).
Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencia acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i>	<p>Las barreras contempladas en el proyecto de insonorización que se implementará por la Clínica son de 80 KG/M3 de densidad de lana de roca, otorgando mayor calidad y sobredimensionando la insonorización final.</p>



Nº Identificador	2	
Medios de Verificación <i>Indique uno o varios de los siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p>	
Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc.).</i>	<p>Acciones</p> <p>Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%. <input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta. <input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado. <input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos. <input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación. <input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad. <input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La attenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral. <input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos. <input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos. <input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector. <input type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora): <p>El costo estimado para la implementación de esta medida está incorporado en el costo total del proyecto insonorización puesto en marcha por Clínica Santa María. Dicho costo total queda reflejado en la medida Número 7 del presente proyecto, que da cuenta del costo total del proyecto de insonorización (UF 7000)</p>	



Nº Identificador	3	<p>Comentarios</p> <p>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este espacio de verificación es obligatorio).</p> <p>El núcleo de lana que se utilizará es de roca y considera 80 Kg/m³ de densidad superficial.</p>
-------------------------	----------	--



<p>Costo Estimado Neto (\$) Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc.).</p> <p>El costo estimado para la implementación de esta medida está incorporado en el costo total del proyecto de insonorización puesto en marcha por Clínica Santa María. Dicho costo total queda reflejado en la medida Número 6 del presente proyecto, en el que se da cuenta del costo total del proyecto de insonorización (UF 7000).</p>
<p>Medios de Verificación Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>
<p>Comentarios Indique oca cuálquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase a los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</p> <p>La implementación de esta medida se incorpora dentro de los ítems del Proyecto de Insonorización, en licitación en este momento, y contempla Características por sobre las solicitadas por el projectista de insonorización.</p>
<p>Nº Identificador</p> <p>4</p>



	<p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido. Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.</p> <p><input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.</p> <p><input type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):</p>
Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc.).</i>	<p>El costo estimado para la implementación de esta medida está incorporado en el costo total del proyecto insonorización puesto en marcha por Clínica Santa María. Dicho costo total queda reflejado en la medida Número 6 del presente proyecto, en el que se da cuenta del costo total del proyecto de insonorización (UF 7000)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>
Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i>	<p>El proyecto de insonorización considera la instalación de 3 splitter, uno por cada torre de enfriamiento. Para disminuir los niveles de ruido originados por el funcionamiento de los ventiladores superiores existentes en las torres de enfriamientos se propone la implementación de 3 silenciadores splitter rectangulares con una sección de 3500 x 3500 con largo de celdas de 2000 mm o en su defecto entre 1.5 - 2 veces el diámetro del ventilador para asegurar un caudal de descarga similar al de diseño al instalar el silenciador.</p> <p>Para atenuar el nivel de ruido que se propaga por las aberturas de admisión de aire para las torres de enfriamiento es necesario implementar un apantallamiento en base a panel acústico TK50 o similar técnico con el cual se permitiría el paso de flujo de aire para el funcionamiento de las torres de enfriamiento y a su vez atenuar el ruido que se fuga por esta sección. En la figura se proyecta en línea exterior amarilla el tramo donde se debe considerar este apantallamiento.</p>



Nº Identificador	
5	<p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.</p> <p><input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.</p> <p><input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.</p> <p><input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.</p> <p><input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no existe riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La attenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p>


□ Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.

Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.

Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora);

Costo Estimado Neto (\$)

Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación,

implementación de servicios, etc).

El costo estimado para la implementación de esta medida está incorporado en el costo total del proyecto insonorización puesto en marcha por Clínica Santa María. Dicho costo total queda reflejado en la medida Número 7 del presente proyecto, en el que se da cuenta del costo total del proyecto de insonorización (UF 7000).

Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).

Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.

Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).

Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).

Medios de Verificación

Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.

El núcleo de lana es de roca y considera 80 Kg/m³ de densidad superficial.

Comentarios

Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.

Nº Identificador

6

- 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.
- Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.
- Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.
- Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.
- Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.
- Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.
- Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.



Nº Identificador	7
Acciones <i>Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.</i>	<p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.</p>
Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i>	<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p> <p>Este proyecto tiene un costo de implementación de 430.000 USD por el suministro de equipos y de 17.000 UF por la instalación de los mismos.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>
Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencia acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i>	<p>De forma paralela a la implementación del proyecto de insonorización de la Torre C de la Clínica, se encuentra en fase de ejecución el proyecto denominado "Clima" que contempla el cambio de maquinarias y equipos emisores de ruido, para instalar a partir del segundo semestre del año en Curso tecnología de última generación en relación a las emisiones de ruido propias de unas instalaciones clínicas operativas.</p>



<p>Medios de Verificación</p> <p>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).
<p>Costo Estimado Neto (\$)</p> <p>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</p>	<p>El costo estimado de implementación y ejecución de este proyecto es de UF 7000. En dicho valor se incorpora el costo de las medidas señaladas precedentemente en los números 1, 2, 3, 4 y 5, pues se trata de un proyecto de insonorización global de las instalaciones de la Torre C de la Clínica Santa María.</p>



Clínica Santa María encargó un Informe Técnico sobre la insonorización de equipamiento de sala de clima de la Torre Ó de Jesus las instalaciones. El proyectista emitió un informe en el que se indican determinadas medidas a adoptar para minimizar el impacto de las maquinarias y equipamiento necesario para el funcionamiento normal de la Clínica Santa María.

Sin perjuicio de dicho informe, Clínica Santa María decidió ir más allá de lo estrictamente necesario y tomó la decisión de adoptar cambios y medidas a largo plazo que detonen en mejores resultados extendiendo el perímetro y el encierro de la totalidad de los equipos ubicados en la techumbre del sector poniente de las instalaciones de la Clínica.

Además, en paralelo a la ejecución del proyecto de insonorización, como ya se señaló en la descripción de la medida número 6 anterior, el proyecto de insonorización se complementa con el cambio de maquinarias y equipos emisores de ruido, instalando a partir del segundo semestre del año en curso equipos con tecnología de última generación en relación la emisión de ruidos propios de unas instalaciones clínicas en funcionamiento continuo. Este proyecto tuvo un costo de implementación de 430.000 USD por el suministro de equipos y de 17.000 UF por su instalación.

Es importante destacar que desde el segundo semestre de 2019 también se trabaja en conjunto con la Junta de Vecinos N°13 de Bellavista y la empresa Decibel Chile Ingeniería Acústica SpA, designada por la misma junta de Vecinos al efecto, en un plan de monitoreo de la emisión de ruidos emitidos por parte de la Clínica realizando un seguimiento y evaluación del impacto sonoro que su actividad genera.

Nº Identificador	8
Acción y descripción de la Acción (Acción obligatoria)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>En caso de no ajustarse a lo dispuesto a lo recién descrito la medición no será válida.</p>
Plazo de Ejecución de la acción	<p><input type="checkbox"/> 1 mes a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento</p> <p><input type="checkbox"/> 2 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento</p> <p><input type="checkbox"/> 3 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento</p>
Marque una de las siguientes acciones	<p>Todos los proyectos presentados por las empresas participantes en la licitación para la ejecución del Proyecto de Insonorización tienen plazos de entre 150 y 180 días en</p>



Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los asociados a la implementación de la acción (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc.)</i>	Su implementación, por lo que solicitamos una ampliación de los plazos señalados como opciones para realizar la verificación del cumplimiento de la norma de ruido a 180 días contados desde la aprobación del Programa de Cumplimiento.
Medios de Verificación.	Teniendo en cuenta tanto el Proyecto de cambio y modernización de los equipos de Clima y el Proyecto de Insonorización, el costo estimado de inversión en la materia es de \$1.000.000.000.-
Comentarios.	<p>El reporte final contempla el respectivo Informe de medición de presión sonora, órdenes o boletas de prestación y servicio o trabajo, boletas y/o facturas que acrediten el costo asociado a la acción.</p> <p>En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado (Res. Ex. N°1024/2017 de la SMA). Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia, mediante la respuesta escrita de las ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Res. Ex. N°127/2019 de la SMA, o aquella que la reemplace).</p> <p>Más aún, si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.</p>
Nº Identificador	9
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	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.
Plazo de Ejecución de la acción.	5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.
Costo Estimado Neto (\$).	Sin costo.
Medios de Verificación.	<p>En relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.</p> <p>Por otra parte, como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información. Por tanto, en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del Programa de Cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
Nº Identificador	10
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	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.



Plazo de Ejecución de la acción.	10 días hábiles contados desde la fecha de ejecución de la medida final obligatoria.
Costo Estimado Neto (\$).	Sin costo.
Medios de Verificación.	<p>Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.</p> <p>Comentarios.</p> <p>(i) Impedimentos: se considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes;</p> <p>(ii) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia: se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación; y</p> <p>(iii) Acción alternativa: en caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>



FIRMA REPRESENTANTE

Autorizo la firma de don MARTIN MANTEROLA VINCE, C.I. [REDACTED] en representación de CLINICA SANTA MARIA SPA. Santiago, 26 de Diciembre de 2019.





Señor

Cristobal de la Maza Guzmán

Superintendencia del Medio Ambiente

Región Metropolitana

Presente

SU REF.: RES. EX. N°1/ROL D-130-2019

De nuestra consideración:

Con fecha 4 de diciembre de 2019 se notificó a Clínica Santa María SpA de la formulación de Cargos en su contra por haberse obtenido, con fecha 14 de diciembre de 2017, un Nivel de Presión Sonora Corregido de 48 dBA, medición que fue efectuada en horario nocturno, en un receptor sensible ubicado en Zona II, superando en dicha medición el valor de 45 dBA establecido por normativa para la zona II en horario nocturno.

El Informe de Fiscalización y el Acta de Inspección Ambiental de 14 de diciembre de 2017 tienen su origen en dos denuncias presentadas por vecinos de la Clínica quienes indicaron estar sufriendo ruidos molestos producto de las actividades desarrolladas por Clínica Santa María.

Mediante la presente, vengo en hacer presente que esta situación de disconformidad de los vecinos expresada en ambas denuncias es de todo nuestro conocimiento, y es por lo mismo que Clínica Santa María desde un tiempo atrás hasta ahora decidió tomar cartas sobre el asunto y poner todos los medios disponibles en disminuir las injerencias que producto de los ruidos emitidos propios de su actividad pudiesen ocasionar a los vecinos de sus instalaciones.

A raíz de lo anterior, Clínica Santa María encargó a una empresa de Ingeniería especializada en la materia la emisión de un Informe Técnico que permitiera estimar los niveles de ruido esperados al exterior de las instalaciones de la central de frío de la Torre C de la Clínica Santa María, en base a los equipos que funcionan actualmente y la materialidad de la sala que los contiene. El proyectista emitió un informe en el que se indican determinadas medidas a adoptar para minimizar el impacto en cuanto a ruidos de las



maquinarias y equipamiento necesario para el funcionamiento normal de la Clínica. Así mismo, informe contempla propuestas de soluciones en control de ruido mediante una propuesta de insonorización.

En esta línea de solucionar el problema de emisión de ruido y sin perjuicio de lo señalado en dicho informe, Clínica Santa María decidió ir más allá de lo estrictamente necesario y tomó la decisión de adoptar cambios y medidas a largo plazo que detonen en mejores resultados, modernizando su equipamiento y extendiendo el perímetro de insonorización y del encierro a la totalidad de los equipos ubicados en la techumbre del sector poniente de las instalaciones de la Clínica.

Es en este contexto en el que toman relevancia los proyectos “clima” e “insonorización”, iniciados por la Clínica, que contemplan, por un lado el cambio de equipamiento mediante la adquisición de equipos con tecnología de punta, y por el otro, la insonorización de todo el perímetro en el que se contiene dicho equipamiento, incluido su envolvente.

En consonancia con la preocupación de la Clínica de mantener una convivencia con los vecinos de calidad y cooperación, cabe mencionar que desde el segundo semestre de 2019 se inició una mesa de trabajo en conjunto con la Junta de Vecinos Nº13 de Bellavista, quienes designaron a la empresa Decibel Chile Ingeniería Acústica SpA, para implementar un plan de monitoreo de la emisión de ruidos emitidos por parte de la Clínica realizando un seguimiento y evaluación del impacto sonoro que su actividad genera, durante 12 meses consecutivos, con la finalidad de determinar una correlación entre los niveles de emisión de la Clínica y los niveles de ruido medidos en determinadas viviendas elegidas por los vecinos como receptores mediante estaciones de monitoreo permanente, tomando especial consideración en los eventos que pudieren tener alguna incidencia al respecto y que fuesen informados por los vecinos a la señalada empresa. Además de la recopilación de datos de ruido, este monitoreo permitirá reconocer los eventos que potencialmente podrían ocasionar determinados incumplimientos normativos o algún otro impacto acústico sobre la comunidad de vecinos de la Clínica, discriminar los eventos de incumplimiento normativo o impacto acústico sobre los vecinos que son o pudiesen ser occasionados efectivamente por el funcionamiento de la Clínica y determinar las condiciones que puedan favorecer un potencial impacto acústico sobre los receptores (viviendas de vecinos).

Estas mediciones con sus respectivos informes se encuentran en etapa de desarrollo, habiendo sido emitido con fecha 28 de noviembre de 2019 el informe

de monitoreo continuo N° 3 de un total de 12 informes que serán emitidos mensualmente. De dichos informes destacamos el análisis realizado en el periodo comprendido entre el 25 de octubre de 2019 en el que, debido a las circunstancias referentes a la contingencia nacional, se vivió una situación particular donde no existió circulación normal de vehículos en periodos nocturnos. Esto permitió realizar un análisis más afondo de los niveles de ruido en cada una de las estaciones de monitoreo de Clínica Santa María y se observó una disminución significativa de los niveles de ruido normalmente obtenidos, evidenciando la alta influencia del tráfico vehicular en los niveles que en ocasiones pudiesen presentar un posible incumplimiento normativo, según el nivel máximo permisible en base al D.D. N°38/2011 del MMA.

Finalmente, y en relación a los requerimientos de información realizados a Clínica Santa María en la Formulación de Cargos RES. EX. NI/ROL D-130-2019:

- Se adjunta a la presente, como documento número 1, una copia electrónica de escritura pública de Otorgamiento de Facultades de Administración y Revocación, otorgada con fecha 2 de mayo de 2019, en la Notaría de Santiago de doña Nancy de la Fuente Hernández, donde consta la designación de don Martín Manterola Vince, Gerente General de Clínica Santa María SpA, y se le otorgan las facultades necesarias para actuar en su representación.
- Se adjunta a la presente, como documento N°2, Estados Financieros Clasificados de Clínica Santa María.
- Se adjunta a la presente, como documento N°3, plano en el que se ilustra la ubicación de la fuente generadora de ruido.
- Son 16 ductos, de los cuales 5 corresponden a salidas de aire. Se adjunta a la presente, como documento N°4, plano de proyecto de insonorización y fotografías.
- En relación al horario de mayo afluencia de público a Clínica Santa María, en un análisis de los últimos 6 meses se observa que el tráfico de público es constante entre 09:00 y 18:00, concentrando la mayor afluencia de éste a las 11:00 y 16:00 horas.
- Se adjunta a la presente, como documento adjunto N°5, Adjudicación “Licitación suministro de (01) Chiller y (03) Torres de enfriamiento para el proyecto de mejoramiento central de agua fría Torre C”.
- Se adjunta a la presente, como documento N°6, especificaciones técnicas de los equipos de TRANE.



Facturas N° 502, 511 y 513 emitidas por CRA Montajes SpA en atención al ~~informaje de~~ quipos de climatización de Torre C.

- Se adjunta a la presente, como documento adjunto N°8, Informe Técnico emitido por la empresa Aupa Ingeniería, de noviembre de 2019 de Insonorización de equipamiento de sala clima Torre C- Clínica Santa María, y las facturas N° 13 y 15 correspondientes a dichos servicios.
- Se adjunta a la presente como documento N° 9, Orden de Compra a Aupa Ingeniería SpA correspondiente al Proyecto Acústico Piso Técnico.
- Se adjunta a la presente como documento N° 10, Orden de Compra a CRA Montajes SpA correspondiente al Montaje de quipos de climatización.
- Se adjunta a la presente como documento N° 11, dos Ofertas de modernización de Trane Chile S.A. para la modernización de central de agua fría de Torre C de Clínica Santa María.
- Se adjunta a la presente como documento N° 12, dos Órdenes de Compra a Trane de Chile S.A. correspondientes a la modernización de la central de agua fría.

Conforme a todo lo expuesto es que vengo en solicitar, tener por presentado el Programa de Cumplimiento en relación con el cargo contenido en la Resolución Exenta N°1 ROL D-130-2019, de 27 de noviembre de 2019, tener por cumplido lo instruido en relación a la presentación del mismo y tener por acompañados los documentos en los que el referido Programa se apoya. Con el mérito de todo lo anterior y considerando, además, la buena fe con que Clínica Santa María ha actuado, es que venimos en solicitar a esta Superintendencia de Medio Ambiente acoger nuestro Programa de Cumplimiento y liberar a Clínica Santa María SpA y a su representante legal del cargo formulado.


Martín Manterola Vince
pp. Clínica Santa María SpA

Autorizo la firma de don MARTIN MANTEROLA VINCE, [REDACTED] en representación de CLINICA SANTA MARIA SPA. Santiago, 26 de Diciembre de 2019.





Notario de Santiago Nancy de la Fuente Hernandez

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de OTORGAMIENTO FACULTADES ADM Y REV otorgado el 02 de Mayo de 2019 reproducido en las siguientes páginas.

Notario de Santiago Nancy de la Fuente Hernandez.-

Huerfanos 1117 of. 1014.-

Repertorio Nº: 1868 - 2019.-

Santiago, 03 de Mayo de 2019.-



Nº Certificado: 123456804717.-
[www.fojas.cl](http://fojas.cl)

Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley N°19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excmo. Corte Suprema..-
 Certificado N° 123456804717.- Verifique validez en
<http://fojas.cl/d.php?cod=not71ndlfueh&ndoc=123456804717> .-
 CUR N°: F4754-123456804717.-

Pag: 1/15

**Nancy de la Fuente
Hernandez**

Digitally signed by Nancy de la Fuente Hernandez
 Date: 2019.05.03 13:25:25 -04:00
 Reason: Notario Publico Nancy de la Fuente Hernandez
 Location: Santiago - Chile

Pag: 1/1



1 REPERTORIO N° 1868-2019.-

OT: 8380 0519

2
3 OTORGAMIENTO FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN Y REVOCACIÓN

4 *****

5
6
7 CLÍNICA SANTA MARÍA SpA

8
9 A

10
11 MANTEROLA VINCE, MARTÍN Y OTRO

12
13
14
15
16 EN SANTIAGO DE CHILE, a dos de mayo de dos mil diecinueve, ante mí,
17 **NANCY DE LA FUENTE HERNANDEZ**, abogada, Titular de la Trigésimo
18 Séptima Notaria Pública de Santiago, con oficio en Huérfanos número mil
19 ciento diecisiete, oficina mil catorce, comuna de Santiago, comparecen:

20 **INVERSIONES CLÍNICAS SANTA MARÍA SpA**, rol único tributario

21 [REDACTED]
22 [REDACTED] representada por don **JOSÉ CARLOS BARBOSA DE**
23 **MAGALHAES**, brasítero, médico, casado, rol único tributario [REDACTED]

24 [REDACTED]
25 [REDACTED] domiciliado para estos efectos en Avenida Apoquindo tres mil
26 seiscientos piso doce, comuna de Las Condes; el compareciente, mayor
27 de edad, quien acredita su identidad con la cédula antes indicada, y
28 expone: **PRIMERO:** Que por Junta Extraordinaria de Accionistas de fecha
29 cuatro de febrero de dos mil diecinueve, reducida a escritura pública con
30 fecha seis de febrero de dos mil diecinueve, ante ésta misma notaría, se



Cert. N° 123456789012345678
Verifique validez en
<http://www.fojas.cl>

la notaria

transformó la sociedad anónima CLÍNICA SANTA MARÍA S.A., a una sociedad por acciones denominada **CLÍNICA SANTA MARÍA SpA.**, junto con ello se modificó la forma de administración y se otorgaron nuevos estatutos sociales. **SEGUNDO:** En la misma escritura de fecha seis de febrero de dos mil diecinueve, el artículo Segundo Transitorio designó Administrador a la sociedad **INVERSIONES CLÍNICAS SANTA MARÍA SpA**, facultándola además para establecer, mediante el otorgamiento de una escritura pública, que se anotará al margen de la inscripción social, la estructura de poderes que estime conveniente y delegar sus facultades, total o parcialmente, designando a los apoderados que requiera para el cumplimiento de su mandato. **TERCERO:** Que con fecha quince de abril de dos mil diecinueve, el señor Arturo Peró Costabal renunció al cargo de Gerente General de la compañía, razón por la cual se hace necesaria la designación de un nuevo Gerente General en su reemplazo. **CUARTO:** Que, en virtud de lo anterior, **INVERSIONES CLÍNICAS SANTA MARÍA SpA**, debidamente representada, mediante este acto, viene en designar como Gerente General de **CLÍNICA SANTA MARÍA SpA** a don **Martín Manterola Vince**, cédula nacional de identidad [REDACTED]

[REDACTED] y delegar el mandato de administración que le fue conferido, en los apoderados que a continuación se indican, estableciendo la siguiente estructura de poderes para su actuación: I.- **PODERES CLASE A:** Se designa al señor **Martín Manterola Vince**, ya individualizado, como apoderado Clase A, quien contará con un poder general amplio, con administración y disposición de bienes, para representar válidamente a la Sociedad ante cualquier persona, natural o jurídica, de derecho público o privado, de cualquier nacionalidad, en todo el territorio nacional y en el extranjero. El apoderado estará autorizado para realizar, efectuar o ejecutar todos o cualquiera de los actos jurídicos dirigidos a la administración de la Sociedad, con todas las facultades



Cert. N° 12345678904717
Verifique validez en
http://www.lojas.cl

la nota

1 necesarias para el correcto desempeño del encargo, y realizar, celebrar y
2 ejecutar todos y cualesquiera de los actos o contratos, negocios o
3 convenciones comprendidos en el giro ordinario de la Sociedad o que
4 sean necesarios o conducentes a la obtención de los fines sociales. Sin
5 perjuicio de lo anterior, el mandatario indicado, actuando en la forma
6 expresada a continuación, estará investido especialmente de las
7 siguientes facultades: **UNO.** - Requerirán la firma de uno cualesquiera de
8 los apoderados Clase A, debiendo dar cuenta de sus gestiones en la
9 siguiente junta ordinaria o extraordinaria de accionistas, lo que no será
10 necesario acreditar ante terceros, las siguientes actuaciones: **A)** Comprar,
11 vender, permutar y, en general, adquirir y enajenar, a cualquier título, toda
12 clase de bienes raíces. **B)** Constituir a la sociedad en fiadora o codeudora
13 solidaria de sociedades filiales y otorgar garantías reales o personales
14 para caucionar obligaciones de las sociedades filiales. **C)** Celebrar
15 contratos para constituir y/o ingresar en sociedades de cualquier clase u
16 objeto, sean civiles o comerciales, colectivas, anónimas, en comandita, de
17 responsabilidad limitada o de otra especie, constituir o formar parte de
18 comunidades, asociaciones, cuentas en participación, sociedades de
19 hecho u otras, representar a la sociedad con voz y voto en unas y otras,
20 con facultades para modificarlas, pedir su disolución o terminación,
21 incluso anticipada, expresar su intención de no continuarlas, pedir su
22 liquidación y partición, llevar a cabo una y otra, y, en general, ejercitar y
23 renunciar todas las acciones y derechos, y cumplir todas las obligaciones
24 que a la mandante correspondan como accionista, socia, comunera,
25 gestora, liquidadora, o en cualquier otro carácter en tales sociedades,
26 asociaciones, comunidades y otras. **DOS.** - Requerirán la firma de uno
27 cualesquiera de los apoderados Clase A, dando cuenta a la junta ordinaria
28 o extraordinaria de accionistas, sólo a requerimiento de ésta, lo cual no
29 será necesario acreditar ante terceros, las siguientes actuaciones: **A)**
30 Celebrar contratos de promesa sobre toda clase de bienes muebles; **B)**



Cert. N° 123456890477
Verifique validez en
<http://www.fojas.cl>

J. M. Pérez

- 1) Celebrar contratos de promesa sobre bienes raíces, sujetos a la condición
2 que la enajenación deberá ser informada en la siguiente junta ordinaria o
3 extraordinaria de accionistas; **C)** Comprar, vender, permutar y, en general,
4 adquirir y enajenar, a cualquier título, toda clase de bienes muebles,
5 corporales e incorporales; **D)** Dar y tomar en arrendamiento,
6 administración o concesión, toda clase de bienes, corporales e
7 incorporales, raíces o muebles; **E)** Dar y tomar bienes en comodato o en
8 mutuo; **F)** Dar y recibir dinero y otros bienes en depósito; **G)** Dar y recibir
9 bienes en hipoteca, incluso con cláusula de garantía general,
10 posponerlas, alzarlas y servirlas; **H)** Dar y recibir en prenda bienes
11 muebles, valores mobiliarios, derechos, acciones y demás bienes
12 corporales e incorporales, sea en prenda civil, sin desplazamiento,
13 mercantil, bancaria, agraria, industrial, warrants, de cosas muebles,
14 vendidas a plazo y otras especiales, y cancelarlas; **I)** Celebrar contratos
15 de transporte, de fletamento, de cambio, de correduría y de transacción;
16 **J)** Celebrar contratos para constituir agentes, representantes,
17 comisionistas, distribuidores, concesionarios, o para constituir a la
18 sociedad en tales calidades; **K)** Celebrar contratos de seguros, pudiendo
19 acordar primas, riesgos, plazos y demás condiciones, cobrar pólizas,
20 endosarlas, cancelarlas, y aprobar e impugnar liquidaciones de siniestros;
21 **L)** Celebrar contratos de cuentas corrientes mercantiles, imponerse de su
22 movimiento, y aprobar y rechazar saldos; **M)** Celebrar contratos de
23 trabajo, colectivos o individuales, contratar obreros y empleados, contratar
24 servicios de profesionales y técnicos, y poner término o solicitar la
25 terminación de sus respectivos contratos, representar a la sociedad ante
26 cualquier autoridad laboral, tributaria o previsional, con todas las
27 facultades requeridas al efecto, pudiendo, entre otras cosas, presentar
28 solicitudes, efectuar declaraciones, pagar impuestos e imposiciones
29 previsionales y otros, dar avisos de término de servicios y comunicar las
30 renuncias de trabajadores, y, en general, celebrar todo acto que sea



Cert N° 12345678904717
Verifique validad en
<http://www.lojas.cl>

la nancy

1 procedente a fin de cumplir con las normas laborales y previsionales
2 vigentes en Chile; **N)** Convenir y modificar toda clase de pactos y
3 estipulaciones, estén o no contemplados especialmente en las leyes, ya
4 sean de su esencia, de su naturaleza o meramente accidentales; fijar
5 precios, rentas, honorarios, remuneraciones, reajustes, intereses,
6 indemnizaciones, plazos, condiciones, deberes, atribuciones, épocas y
7 formas de pago y de entrega; individualizar bienes, fijar cabidas y
8 deslindes, cobrar y percibir, recibir, entregar, pactar solidaridad e
9 indivisibilidad, tanto activas como pasivas, convenir cláusulas penales y/o
10 multas a favor o en contra de la sociedad, dar y aceptar toda clase de
11 cauciones o garantías, sean reales o personales, pactar prohibiciones de
12 enajenar y/o gravar, ejercitar o renunciar acciones, como las de nulidad,
13 rescisión, resolución, evicción y similares, aceptar renuncias de derechos
14 y acciones, rescindir, resolver, resciliar, novar, dejar sin efecto, poner
15 término o solicitar la terminación de los contratos, exigir rendición de
16 cuentas, aprobarlas y objetarlas, y, en general, ejercitar todos los
17 derechos y las acciones que correspondan a la Sociedad; **O)** Abrir cuentas
18 de ahorro, reajustables o no, a plazo, a la vista o condicionales en bancos
19 comerciales, en el Banco del Estado de Chile, o en cualquiera otra
20 institución de derecho público o de derecho privado, sea en beneficio de
21 la sociedad o en el de sus trabajadores, depositar y girar en ellas,
22 imponerse de su movimiento, aceptar o impugnar saldos, y cerrarlas; **P)**
23 Ceder y aceptar cesiones de créditos, sean nominativos, a la orden o al
24 portador, con garantías reales o personales, o sin ellas, y, en general,
25 efectuar toda clase de operaciones con documentos mercantiles, valores
26 mobiliarios, efectos públicos y de comercio; **Q)** Pagar y, en general
27 extinguir, por cualquier medio las obligaciones de la Sociedad, y cobrar y
28 percibir extrajudicialmente, todo cuanto se adeude a ella, a cualquier título
29 que sea, por cualquiera persona natural o jurídica, de derecho público o
30 privado, incluso al Fisco, servicios o instituciones del Estado, instituciones



Cert N° 123456804717
Verifique validez en
<http://www.fojas.cl>

1 de previsión social, instituciones fiscales, semifiscales o de administración
2 autónoma, ya sea en dinero o en otra clase de bienes corporales o
3 incorporales, raíces o muebles, o valores mobiliarios; **R)** Firmar recibos,
4 finiquitos y cancelaciones, y, en general, suscribir, otorgar, firmar,
5 extender, modificar y refrendar toda clase de documentos públicos o
6 privados, pudiendo formular en ellos todas las declaraciones que estime
7 necesarias y convenientes; **S)** Gravar los bienes de la Sociedad con
8 derechos de uso, usufructo o habitación, y constituir servidumbres activas
9 y pasivas; **T)** Acudir ante toda clase de autoridades políticas,
10 administrativas, de orden tributario, aduaneras, municipales, que se
11 relacionen con el comercio exterior, judiciales o de cualquier otra clase, y
12 ante cualquiera persona de derecho público o privado, instituciones
13 fiscales, semifiscales, de administración autónoma u organismos, con toda
14 clase de presentaciones y declaraciones, incluso obligatorias, modificarlas
15 y desistirse de ellas; **U)** Entregar y recibir de las oficinas de Correos y
16 Telégrafos, Aduanas o empresas estatales o particulares, de transporte
17 terrestre, marítimo o aéreo, toda clase de correspondencia, certificada o
18 no, piezas postales, giros, reembolsos, cargas, encomiendas, mercaderías
19 y otros, dirigidas o consignadas a la sociedad o expedidas por ella; **V)**
20 Solicitar para la Sociedad concesiones administrativas de cualquier
21 naturaleza u objeto y sobre cualquiera clase de bienes corporales o
22 incorporales, raíces o muebles; especialmente solicitar manifestaciones
23 mineras; participar en propuestas y celebrar todos los contratos
24 necesarios para la ejecución de los proyectos adjudicados; **W)** Inscribir
25 propiedad industrial, intelectual, nombres comerciales, marcas
26 comerciales y modelos industriales, patentar inventos, deducir oposiciones
27 o solicitar nulidades, y, en general, efectuar todas las tramitaciones y
28 actuaciones que sean procedentes en relación con esta materia; **X)**
29 Representar a la Sociedad en todos los juicios y gestiones judiciales en
30 que ésta tenga interés o pueda llegar a tenerlo, ante cualquier Tribunal



Cert. N° 123456804717
Verifique validez en
http://www.tolas.cl

Ley de la
Notaría

1 Ordinario, especial, arbitral, administrativo o de cualquier naturaleza, así
2 intervenga la sociedad como demandante, demandada o tercero, de
3 cualquiera especie, hasta la completa ejecución de la sentencia, pudiendo
4 ejercer toda clase de acciones, sean ellas ordinarias, ejecutivas,
5 especiales, de jurisdicción no contenciosa o de cualquier otra naturaleza.
6 En el ejercicio de este mandato judicial, queda facultado para representar
7 a la sociedad con todas las facultades ordinarias y extraordinarias del
8 mandato judicial, pudiendo demandar, iniciar cualquiera otra especie de
9 gestiones judiciales, sean de jurisdicción voluntaria o contenciosa,
10 reconvenir, contestar reconvenciones, desistirse en primera instancia de
11 la acción entablada, contestar demandas, aceptar la demanda contraria,
12 renunciar los recursos y los términos legales, absolver posiciones, deferir
13 el juramento decisorio y aceptar su delación, transigir, comprometer,
14 otorgar a los árbitros facultades de arbitradores, prorrogar jurisdicción,
15 intervenir en gestiones de conciliación o avenimiento, aprobar convenios,
16 cobrar y percibir, nombrar abogados patrocinantes y apoderados con
17 todas las facultades que por este instrumento se le confieren, pudiendo
18 delegar este poder y reasumir cuantas veces sea conveniente; Y) Declarar
19 los poderes propios y conferir mandatos especiales, revocar dichos
20 poderes y delegaciones, y reasumir. II.- **PODERES CLASE B:** En caso de
21 ausencia o impedimento del apoderado Clase A, circunstancia que no
22 será necesario acreditar ante terceros, la Sociedad podrá ser
23 representada por los señores: **Rodrigo Díaz Martínez**, cédula de
24 identidad [REDACTED]
25 [REDACTED] **Manuela Fernández-Brixit Gonzales**,
26 cédula nacional de identidad [REDACTED]
27 [REDACTED] y **Sara Narbona**
28 **Ossandón**, cédula nacional de identidad [REDACTED]
29 [REDACTED]
30 quienes actuando conjuntamente dos cualesquier de ellos podrán ejercer



Juan Francisco

1 todas y cada una de las facultades reservadas al apoderado Clase A
2 dispuestas en el numeral **DOS** anterior, en la forma que en dicho numeral
3 se indica, las que se dan por reproducidas en todas sus partes. III.-
4 **PODERES CLASE C:** Designar como Apoderados Clase C para la
5 administración de la Sociedad a los señores **Martín Manterola Vince,**
6 **Rodrigo Díaz Martínez, Manuela Fernández-Brixit Gonzales y Sara**
7 **Narbona Ossandón**, ya individualizados, para que actuando
8 conjuntamente dos cualesquiera de ellos, y anteponiendo a su firma el
9 nombre social, representen a la Sociedad con las siguientes facultades: **A)**
10 Contratar, abrir y cerrar cuentas corrientes, bancarias, de depósito, de
11 crédito y especiales; retirar talonarios de cheques, aprobar o impugnar
12 saldos y firmar los correspondientes recibos; **B)** Girar, depositar,
13 sobregirar en cuentas corrientes, de depósito, de crédito y especiales que
14 la sociedad tenga abiertas o abra en lo sucesivo, en cualquier Banco o
15 Institución de crédito del territorio nacional; **C)** Contratar líneas de crédito
16 con o sin interés según presupuesto de caja; **D)** Firmar, girar, aceptar,
17 endosar, descontar, reaceptar, revalidar, cobrar y cancelar y protestar
18 letras de cambio, cheques, pagarés y demás documentos a la orden y
19 cualquiera otros documentos mercantiles, nominativos, a la orden o al
20 portador; **E)** Suscribir pagarés, descontarlos, protestarlos, endosarlos; **F)**
21 Contratar toda clase de préstamos en dinero, sea en forma de
22 operaciones de crédito, anticipos, avances en cuenta corriente,
23 sobregiros, créditos simples o documentarios y todo tipo de operaciones
24 relacionadas con esta facultad de endeudamiento, con excepción de
25 aquellas que conlleven constituir a la Sociedad en fiadora o codeudora
26 solidaria en sociedades filiales y otorgar garantías reales o personales
27 para caucionar obligaciones de sociedades filiales; **G)** Suscribir y rescatar
28 cuotas de fondos mutuos; **H)** Cancelar y retirar depósitos a plazo o en
29 cuentas corrientes para operaciones de comercio exterior y cambios
30 internacionales, asumiendo riesgos de diferencia de cambio; solicitar giros



Cert. N° 12345678904717
Verifique validez en
<http://www.tolas.cl>

la notaria

1 de cheques y otros documentos en moneda extranjera; representar a la
2 Sociedad en las actuaciones que deban cumplirse ante el Banco Central
3 de Chile y otras autoridades, en relación con la importación o exportación
4 de mercaderías, sean temporales o definitivas. En el ejercicio de este
5 cometido y sin que la enumeración que sigue sea taxativa, sino
6 enunciativa, podrán hacer declaraciones juradas y contratar créditos para
7 financiamiento de exportaciones y/o importaciones de comercio exterior y
8 cambios; presentar y firmar registros de declaraciones de importación y/o
9 exportación, sus solicitudes anexas o documentos que hagan sus veces,
10 cartas explicativas y toda clase de documentos que exija el Banco Central
11 o las autoridades que tengan competencia en la materia; tomar boletas
12 bancarias y endosar pólizas de garantía en aquellos casos en que tales
13 cauciones fueren procedentes y solicitar la devolución de dichos
14 documentos; solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales
15 ha sido autorizada una determinada operación; abrir registros de
16 importación y/o exportación, endosar, cancelar y retirar pólizas,
17 manifiestos; conocimientos y documentos de embarque, contratar
18 aperturas de cartas de crédito y en general realizar toda clase de
19 importaciones y/o exportaciones y suscribir todos los documentos que
20 para estas operaciones requieran el Banco Central de Chile, Bancos
21 Comerciales y Aduanas y los demás organismos que correspondan,
22 pudiendo además ejecutar todos los actos y realizar todas las actuaciones
23 que fueren conducentes al adecuado cumplimiento del encargo que se les
24 confiere. Por lo que hace al Banco Central de Chile, el presente mandato
25 se mantendrá vigente mientras su revocación no sea notificada a dicho
26 Banco por un Ministro de Fe, salvo qué valiéndose la sociedad mandante
27 o el mandatario de cualquier otro medio de comunicación, el Banco
28 Central de Chile tome nota de la revocación del poder o de la
29 circunstancia de haber éste terminado por cualquiera otra causa legal; I)
30 Realizar toda clase de operaciones de cambios internacionales,



Cert. N° 123456804717
Verifique validez en
<http://www.fojas.cl>

Le informa
que el documento es válido.

1 incluyendo la compra y venta de divisas, la celebración de contratos de
2 futuros, swaps, forwards y cualquier otra operación que autorice o pueda
3 autorizar en el futuro el Banco Central; y celebrar operaciones de
4 comercio exterior; J) Operar con amplias facultades en el mercado de
5 capitales, invirtiendo los dineros de la Sociedad, celebrando al efecto y en
6 su representación todos los contratos que sean aptos para ello, con toda
7 clase de personas naturales o jurídicas, de derecho público o de derecho
8 privado. Quedan comprendidos en el ámbito de esta facultad todas las
9 inversiones en bonos hipotecarios, bonos de fomento reajustables,
10 certificados de ahorro reajustables del Banco Central de Chile, pagarés
11 reajustables de la Tesorería General de la República, y, en general,
12 cualquier instrumento del mercado de capitales. En relación con estas
13 inversiones podrá abrir cuentas, depositar en ellas, retirar en todo o en
14 parte, y en cualquier momento, los dineros de la sociedad, imponerse de
15 su movimiento y cerrarlas, aceptar o impugnar saldos, y liquidar en
16 cualquier momento en todo o en parte tales inversiones; K) Se les faculta
17 asimismo para suscribir y firmar todos y cada uno de los instrumentos que
18 sean necesarios, directa o indirectamente para ejecutar las facultades que
19 les fueron concedidas. IV.- **PODERES CLASE D:** Designar como
20 apoderados Clase D a los señores **Víctor Yáñez Berrios**, cédula nacional
21 de identidad [REDACTED]

22 [REDACTED] y **Sara Narbona Ossandón**, individualizada
23 anteriormente. Los apoderados de esta clase actuando individualmente
24 representarán a la sociedad con las siguientes facultades: A) Celebrar y
25 modificar contratos de trabajo, contratar obreros y empleados, contratar
26 servicios de profesionales y técnicos, y poner término o solicitar la
27 terminación de sus respectivos contratos, firmar finiquitos, y representar a
28 la sociedad en todas las relaciones derivadas de dichos contratos. B)
29 Representar a la sociedad ante las Instituciones de Previsión Social,
30 Administradoras de Fondos de Pensiones, Instituciones de Salud



Cert. no. 12345678904717
Verifique validez en
<http://www.lojas.cl>

la nota

1 Previsional, Dirección del Trabajo, Inspecciones del Trabajo,
2 Municipalidades, Tesorerías y Servicios Públicos en general, con todas las
3 facultades requeridas al efecto, pudiendo, entre otras cosas, presentar
4 solicitudes, efectuar declaraciones, pagar impuestos e imposiciones
5 previsionales y otros, dar avisos de término de servicios y comunicar las
6 renuncias de trabajadores, y, en general, celebrar todo acto que sea
7 procedente a fin de cumplir con las normas laborales y previsionales
8 vigentes en Chile, pudiendo llegar a avenimiento, conciliar y transigir ante
9 dichas instituciones; C) Representar a la sociedad en todo juicio de
10 naturaleza laboral, que la sociedad tenga pendiente o le ocurra en lo
11 sucesivo, con la única limitación de no poder contestar demandas y ser
12 emplazados en gestión alguna sin previa notificación al Gerente General
13 de la sociedad mandante. Se otorga especialmente a los mandatarios las
14 facultades de contestar nuevas demandas, demandar, iniciar cualquier
15 otra especie de gestiones judiciales, así sean de jurisdicción voluntaria o
16 contenciosa, reconvenir, contestar reconvenciones, absolver posiciones,
17 desistirse en primera instancia de la acción deducida, aceptar la demanda
18 contraria, renunciar a los recursos o términos legales, llegar a
19 avenimiento, conciliación, transigir y percibir. Para todos los efectos
20 legales y procesales a que haya lugar, los mandatarios antes señalados,
21 individualmente considerados, tendrán las facultades señaladas en el
22 artículo cuarto del Código del Trabajo, esto es, podrán representar a la
23 sociedad en materia laboral por ejercer habitualmente funciones de
24 dirección o administración por cuenta de la misma. En el desempeño del
25 mandato, podrán representar a la sociedad en todos los juicios o
26 gestiones judiciales en que ella tenga actualmente interés o lo tuviere en
27 lo sucesivo, ante cualquier tribunal del orden judicial o administrativo, así
28 intervenga la sociedad como demandante o demandada, tercerista,
29 coadyuvante o excluyente o a cualquier otro título o en cualquier otra
30 forma hasta la completa ejecución de la sentencia, pudiendo nombrar



Cert. N° 123456804717
Verifique validez en
<http://www.fojas.cl>

Luis Fernando

1 abogados patrocinantes y apoderados con todas las facultades que en
2 este orden se les confieren, pudiendo delegar este poder en todo o en
3 parte, otorgar poderes especiales, revocar dichas alegaciones y poderes
4 especiales, reasumiendo cuantas veces lo estimen conveniente. En este
5 mandato se comprende especialmente la facultad de los mandatarios de
6 absolver posiciones en cualquier tipo de juicios en que se hubiere
7 decretado la citación del Gerente General, en cuanto representante legal
8 de esta última, e incluso respecto de hechos propios.- Asimismo, los
9 mandatarios podrán requerir la entrega y retirar cheques extendidos a
10 nombre de la Sociedad, pudiendo delegar esa facultad. Se les faculta
11 además para firmar certificados de aclaración de deudas correspondientes
12 a deudores de la sociedad a fin de ser presentados ante las entidades que
13 correspondan.- **QUINTO:** Atendida la nueva estructura de poderes se
14 dejan sin efecto y se revocan todos aquellos poderes otorgados con
15 anterioridad a esta fecha, en especial los que constan en la escritura
16 pública de fecha veintidós de marzo de dos mil diecisiete, repertorio
17 número dos mil seiscientos seis guión dos mil diecisiete, otorgada en la
18 notaría de Santiago de doña Nancy de la Fuente Hernández. **SEXTO:** Se
19 faculta a los señores Sebastián López Peredo, Pedro Chequecoy
20 Caniullan y Lorena Nieto Nilo, para que uno cualquiera de ellos, actuando
21 indistintamente, lleve a cabo todos los trámites necesarios para la
22 inscripción de los apoderados ante el Servicio de Impuestos Internos,
23 quedando autorizados incluso para efectuar toda clase de presentaciones,
24 peticiones, declaraciones, modificar o desistirse de ellas y, en general,
25 para suscribir los instrumentos públicos o privados que eventualmente se
26 requieran. Finalmente, se faculta al portador de copia autorizada de ésta
27 escritura, para requerir y firmar las inscripciones, subinscripciones y
28 demás anotaciones a que haya lugar en el Registro de Comercio de
29 Santiago. **La Personería** de don José Carlos Barbosa de Magalhaes para
30 representar a Inversiones Clínicas Santa María SpA, consta en escritura



Cert. N° 122462004717
Verifique validez en
http://www.fojas.cl

1 pública de fecha quince de noviembre de dos mil dieciocho, otorgada en la
2 Notaría de Santiago de doña Nancy de la Fuente Hernández. La presente
3 escritura ha sido preparada según la minuta redactada por el abogado
4 Sebastián López Peredo. En comprobante y previa lectura firma el
5 compareciente. Se da copia. Doy fe. — REPERTORIO N° 1868-2019. —
6 O.J.

10 _____
11 José Magalhaes
12 JOSÉ CARLOS BARBOSA DE MAGALHAES
13 p.p. INVERSIONES CLÍNICAS SANTA MARÍA SpA
14 _____
15 _____
16 _____
17 _____
18 _____
19 _____
20 _____
21 _____
22 _____
23 _____
24 _____
25 _____
26 _____
27 _____
28 _____
29 _____
30 _____

10 _____
11 José Magalhaes
12 JOSÉ CARLOS BARBOSA DE MAGALHAES
13 p.p. INVERSIONES CLÍNICAS SANTA MARÍA SpA
14 _____
15 _____
16 _____
17 _____
18 _____
19 _____
20 _____
21 _____
22 _____
23 _____
24 _____
25 _____
26 _____
27 _____
28 _____
29 _____
30 _____



Pag: 14/15

Firma _____
Copias: 2 + Elect.
Dichos..
O.T. 8380

CLÍNICA SANTA MARÍA SpA - MANTEROLA VINCE Y OTROS desig
SU



Cert N° 1234568904717
Vérifiez validez en
<http://www.fojas.cl>



CLINICA SANTA MARIA S.A.

Estado de Situación Financiera Clasificado	31-12-2018	31-12-2017
---	-------------------	-------------------

Estado de Situación Financiera Clasificado	31-12-2018	31-12-2017
---	-------------------	-------------------

CLINICA SANTA MARIA S.A.

Rº ACTUAL

12 meses

Rº ANTERIOR

12 meses

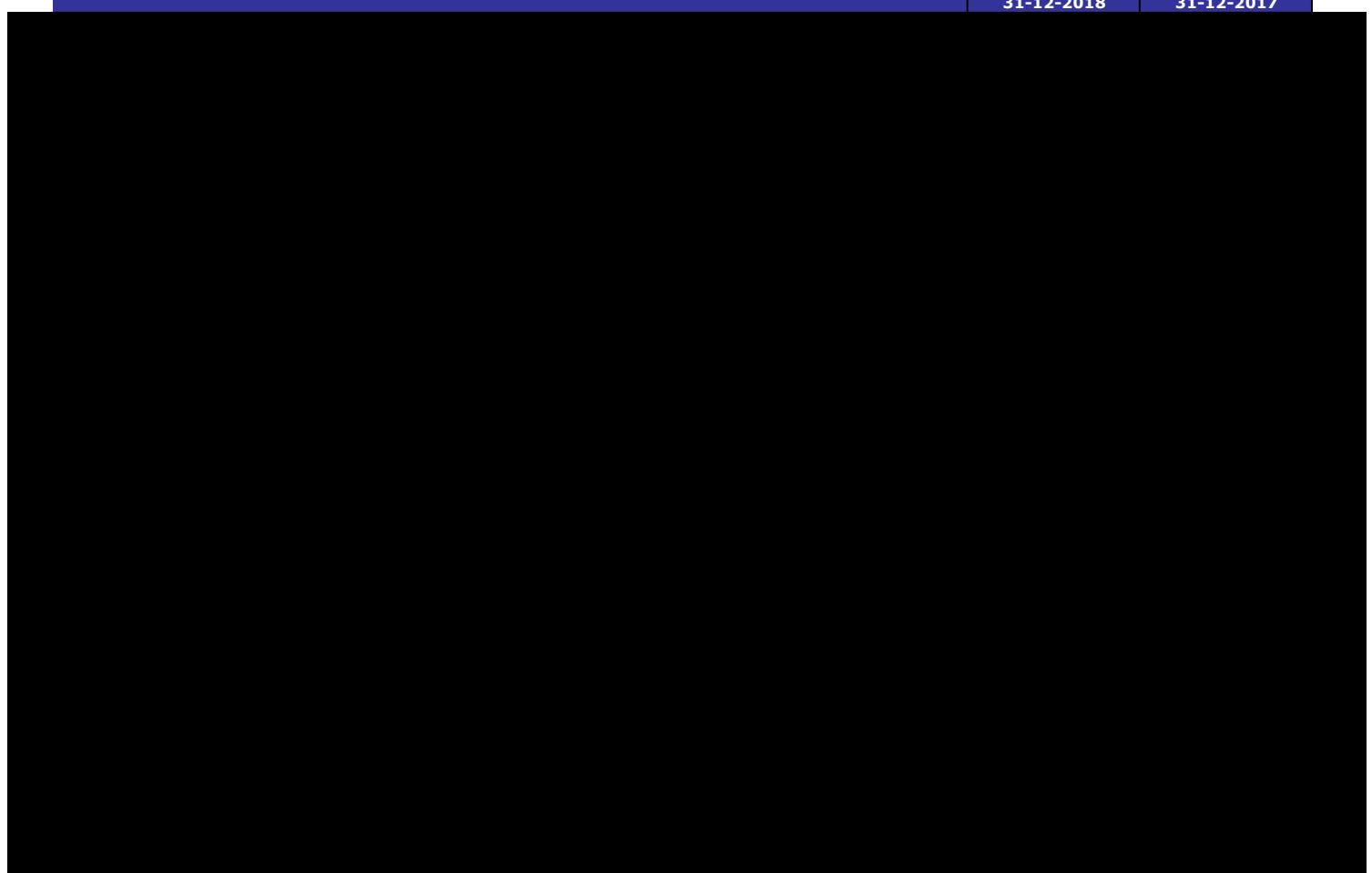
Estado de Resultados Por Función

01-01-2018

31-12-2018

01-01-2017

31-12-2017



Considerar panel norte exterior, misma altura cierre completo, sin cubierta

Trampa acústica

Trampa Acústica
por sobre equipos

Puertas de
accesos

Opcional Cubierta
UMA's 7x12 m, con
lateral poniente

Opcional, Cierre sur, con
panel perforado para
ventilación Altura 4 mts y
largo 40 mts

Santiago, viernes 19 de julio de 2019

Sr.
Claudio Campos.
Presente

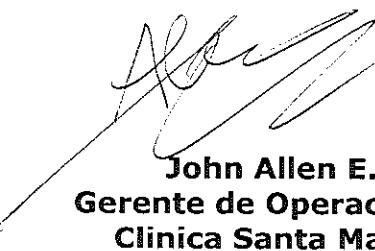
At.: Sr. Claudio Campos.

Ref.: Adjudicación “Licitación Suministro de (01) Chiller y (03) Torres de Enfriamiento” para el proyecto mejoramiento central de agua fría torre C clínica Santa María.

Mediante la presente carta, le informamos a usted, que su presupuesto Chiller CL-PK 3428/19 revisión 5 por suministro de (01) chiller y presupuesto CL-PK 3428/19 revisión 5 por el suministro de (3) torres de enfriamiento para modernización de central de agua fría torre C, recibido por su parte con fecha 18 de Julio de 2019, ha sido aceptado, por lo cual se le adjudica el suministro de ambos equipos de la referencia por el monto señalado en su presupuesto (USD 177.303 + IVA y USD 237.394 respectivamente).

Nos pondremos en contacto con usted en los próximos días para ponernos de acuerdo en los pasos a seguir en el proyecto.

Sin otro particular, lo saluda atentamente a usted,



John Allen E. JOHN ALLEN ECCLEFIELD
Gerente de Operaciones Gerente de Operaciones
Clinica Santa María SpA Clinica Santa María SpA

Arch.: SM-TC-CTR-COR-CART-013-Rev0



XStream™ Water-cooled screw chillers and Water/Water Heat pumps

**Refrigerant R134a - R513A
Model RTWF 100 - 515 (370 to 1860 kW)
Model RTHF 330 - K00 (1140 to 3670 kW)**



RLC-PRC058D-GB



Table of Contents

Introduction	3
Feature and benefits.....	4
Base unit description	7
Options description.....	8
General data.....	10
Heating performance.....	22
Operating maps	24
Pressure drop	25
Electrical data	31
Acoustic data	33

Introduction

The new **Trane XStream™** series is the result of a search for higher reliability and higher energy efficiency, for today's environment.

In an effort to reduce energy consumed by cooling and heating equipment and to continually operate, Trane has developed the **XStream** series chillers and heat pumps with higher efficiencies and a more reliable design than any other water-to-water equipment available on the market today.

The **XStream** series uses the proven design of the Trane helical-rotary compressors, which embraces all of the design features that have made the Trane helical-rotary compressor liquid chillers such a success since 1987.

The industrial-grade design of this helical rotary chillers and heat pumps is ideal for both industrial and commercial markets, in applications such as office buildings, hospitals, schools, retail buildings, and industrial facilities.

The major advantages of the **XStream** series are:

- Extended and unmatched capacities
- High efficiencies both in cooling and heating
- 99.5% reliability rate
- Suitable with high condensing temperature and heat pump applications with possible delivery of hot water up to 68°C (RTWF)
- Great versatility to adapt to varying applications requirements

XStream series come in several versions and efficiency levels, to allow customers to make the best choice according to his main criteria, whether they are economical or environmental.

RTWF offers 3 efficiency levels

- Standard Efficiency (SE),
- High Efficiency (HE),
- High Seasonal Efficiency (HSE), featuring Trane Adaptive Frequency Drive (AFD) to reach High Part Load Efficiencies (ESEER)

RTHF offers 2 efficiency levels

- Extra Efficiency (XE)
- High Seasonal Efficiency (HSE), featuring Trane Adaptive Frequency Drive (AFD) to reach the highest Part Load Efficiencies (ESEER)



RTWF



RTHF

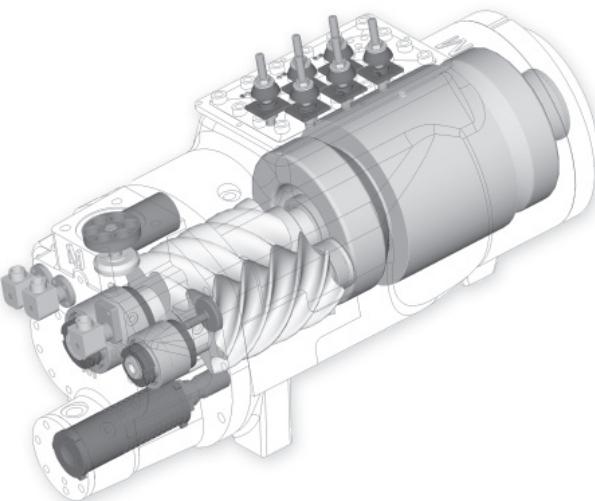


RTWF

Features and benefits

Trane Helical-Rotary Compressors

- **Unequaled-reliability.** Trane helical-rotary compressor are designed, built, and tested to the same demanding and rugged standards as the previous generation helical-rotary compressors used in both air- and water-cooled chillers for more than 27 years.
- **Years of research and testing.** The Trane helical-rotary compressors have amassed thousands of hours of testing, much of it at severe operating conditions beyond normal commercial air-conditioning applications.
- **Proven track record.** The Trane Company is the world's largest manufacturer of large helical-rotary compressors used for refrigeration. Over 400 000 compressors worldwide have proven that the Trane helical-rotary compressors have a reliability rate of greater than 99.5% in the first year of operation – unequalled in the industry.
- **Resistance to liquid slugging.** The robust design of the Trane Series R™ compressor can ingest amounts of liquid refrigerant that normally would severely damage compressor.
- **Fewer moving parts.** The helical-rotary compressor has only two rotating parts: the male rotor and the female rotor.
- **Direct-drive, low-speed**, semi-hermetic compressor for high efficiency and high reliability.
- **Field-serviceable compressor** for easy maintenance.
- **Suction-gas-cooled motor.** The motor operates at lower temperatures for longer motor life.
- **Five minute** start-to-start and two minute stop-to-start anti-recycle timer allows for closer water-loop temperature control.



Trane GP2 compressor

Capacity Control and Load Matching

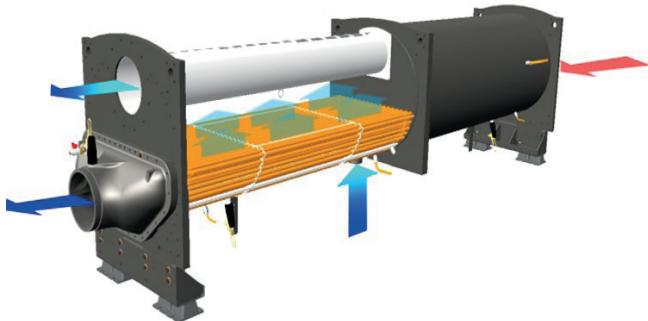
The combination patented unloading system on Trane helical-rotary compressors uses the variable unloading valve for the majority of the unloading function. This allows the compressor to modulate infinitely, to exactly match building load and to maintain chilled-water supply temperatures within $\pm 0.3^\circ\text{C}$ of the set point. Helical-rotary chillers that rely on stepped capacity control must run at a capacity equal to or greater than the load, and typically can only maintain water temperature to around $\pm 1^\circ\text{C}$. Much of this excess capacity is lost because overcooling goes toward removing building latent heat, causing the building to be dried beyond normal comfort requirements.

On RTWF and RTHF HSE version, the combination of the variable unloading valve plus the Adaptive Frequency™ drive allows exactly matching building load and getting excellent efficiencies at full load and part load.

HSE units (AFD equipped) are fully compliant with Class C3 (Industrial environment) requirements of EN61800-3 standard.

CHIL evaporator

Trane developed an evaporator specially designed for **XStream** chillers. Compact - High performance - Integrated design - Low charge (CHIL) evaporator optimizes the flow of the refrigerant to get an excellent heat exchange with water in every operating condition and minimize the quantity of refrigerant used.



High Lift applications

When considering heat pump or low leaving temperatures industrial process applications, compressor operates under severe pressure conditions, which, if not anticipated may be harmful for compressor or considerably decrease life and reliability of compressor. For high lift applications, **XStream** RTWF units, feature a dedicated compressor design to keep up with those harsh operating conditions. Therefore, RTWF units can reach temperatures as low as -12°C on the evaporator side or as high as 68°C on the condensing side, yet keeping high efficiency and premier reliability.

Features and benefits

Variable Primary Flow

An attractive chilled-water system option may be a variable primary flow (VPF) system. VPF systems present building owners with several cost-saving benefits that are directly related to the pumps. The most obvious cost savings result from eliminating the secondary distribution pump, which in turn avoids the expense incurred with the associated piping connections (material, labor), electrical service, and variable-frequency drive.

Building owners often cite pump related energy savings as the reason that prompted them to install a VPF system. With the help of a TRANE software analysis tool, you can determine whether the anticipated energy savings justify the use of variable primary flow in a particular application. It may also be easier to apply variable primary flow in an existing chilled-water plant.

Unlike the "decoupled" design, the bypass can be positioned at various points in the chilled-water loop and an additional pump is unnecessary. The evaporator in the **XStream** series can withstand up to 50% percent water flow reduction as long as this flow is equal to or above the minimum flow-rate requirements. The microprocessor and capacity control algorithms are designed to handle a maximum of 10% change in water flow rate per minute in order to maintain $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ leaving evaporator temperature control. For applications in which system energy savings is most important and tight temperature control is classified as $\pm 1.1^{\circ}\text{C}$, up to 30% changes in flow per minute are possible.

Factory Testing Means Trouble-Free Start-up

All **XStream** chillers are given a complete functional test at the factory. This computer-based test program completely checks the sensors, wiring, electrical components, microprocessor function, communication capability, expansion valve performance, and fans. In addition, each compressor is run-tested to verify capacity and efficiency. Where applicable, each unit is factory preset to the customer's design conditions. An example would be the leaving-liquid temperature set point. The result of this test program is that the chiller arrives at the job site fully tested and ready for operation.

Factory-Installed and Tested Controls and Options Speed Installation

All **XStream** chiller options are factory installed and tested. Some manufacturers send accessories in pieces to be field installed. With Trane, the customer saves on installation expense and has assurance that ALL chiller controls and options have been tested and will function as expected.

Superior Control with UC 800™ Chiller controls

The Adaptive Control™ microprocessor system enhances the **XStream** chiller by providing the very latest chiller control technology. With the Adaptive Control microprocessor, unnecessary service calls and unhappy tenants are avoided. The unit does not nuisance-trip or unnecessarily shut down. Only when the chiller controls have exhausted all possible corrective actions and the unit is still violating an operating limit, will the chiller shut down. Controls on other equipment typically shut down the chiller, usually just when it is needed the most.



Features and benefits

SmartFlow control

XStream series units are fully compatible with variable flow operation both on evaporator and condenser sides. The modulation of the pump speed is managed to ensure that chiller ΔT stays constant. Entering and leaving temperatures at the evaporator will be measured directly by the chiller controller, through the factory-supplied sensor. A ΔT setpoint will be present on the unit controller. The option for constant ΔT is intended to be used with 3-way valves on water systems, or 2-way valves on water system but constant flow at the by-pass.

System option: Ice storage

UC 800 optimization software controls operation of the required equipment and accessories to easily move from one mode of operation to another. For example: even with ice-storage systems, there are numerous hours when ice is neither produced nor consumed, but saved.

In this mode, the chiller is the sole source of cooling. For example, to cool the building after all ice is produced but before high electrical demand charges take effect, UC 800 sets the chiller leaving-fluid set point to its most efficient setting and starts the chiller, chiller pump, and load pump.

When electrical demand is high, the ice pump is started and the chiller is either demand limited or shut down completely. UC 800 controls have the intelligence to optimally balance the contribution of the ice and the chiller in meeting the cooling load.

The capacity of the chiller plant is extended by operating the chiller and ice in tandem. UC 800 rations the ice, augmenting chiller capacity while reducing cooling costs. When ice is produced, UC 800 will lower the chiller leaving-fluid set point and start the chiller, ice and chiller pumps, and other accessories. Any incidental loads that persist while producing ice can be addressed by starting the load pump and drawing spent cooling fluid from the ice storage tanks.

For specific information on ice storage applications, contact your local sales office.

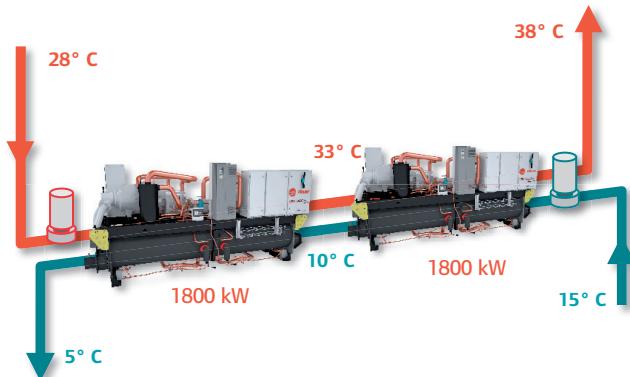
Series counterflow chiller configuration

When considering multiple chillers plant, designers conventionally go for parallel-piped chillers configuration. Nevertheless, there are ways to bring more efficiency by using a different chiller lay-out.

An effective alternative to consider is to pipe the chillers in series. Larger ΔT and low flow design save energy on the pumping. Series chiller configuration allows as well, to get a better efficiency from the upstream chiller, more lightly loaded. Combining this configuration with Variable Primary Flow (VPF) will further increase system efficiency.

Series piping principle can also be applied to condenser side. This is called Series-Series counterflow configuration. This will result in similar advantages on the condenser side, enlarging the opportunity for savings on the overall system.

For more information on Series chillers arrangements, refer to Trane Application Engineering Manual about Multiple-Chiller system design and control (SYS-AP M001).



Product certification

Trane as a Global leader in the HVAC industry participates to both Eurovent and AHRI chillers certification programs. Through this third party certifications, Trane commits to deliver units that comply with the declared performance.



Base unit description

	RTWF 100 to 250			RTWF 275 to 515			RTHF 330 to K00	
	SE	HE	HSE	SE	HE	HSE	XE	HSE
Power Supply	400 V - 3 Ph - 50 Hz - Single point							
Compressor Type	Trane CHHP/CHHW			Trane CHHC				
Compressor Technology	Fixed Speed	AFD		Fixed Speed	AFD	Fixed Speed	AFD	
Number of circuits		1			2			
Compliance	CE - PED							
Condenser application	Cooling: Leaving Condenser Water Temp ≤ 50°C Heating: Low temp Water to Water HP operation			Cooling: Leaving Condenser Water Temp ≤ 50°C				
Evaporator application	Cooling : Leaving Evaporator Water Temp ≥ 4.4°C			Cooling : Leaving Evaporator Water Temp ≥ 4.4°C				
Refrigerant	R134a - R513A			R134a			R134a	
Relief Valve	Single relief valve on condenser							
Evaporator water connections	Direct Connection - Grooved pipes							
Evaporator water side pressure	10 bar							
Condenser water connections	Direct Connection - Grooved pipes							
Condenser water side pressure	10 bar							
Flow control	Constant Flow - Pump signal On/Off (Condenser + Evaporator)							
Power protection	Fused							
Electrical IP protection	Enclosure with Dead Front protection							
Installation accessories	Optional							



Options description

Option Description	Application	Available for RTWF	Available for RTHF
400 V - 3 Ph - 50 Hz - Dual point	2 distinct power supplies, one per circuit	-	●
Condenser Application			
High Temp Condenser	Compressor design optimized for high compression ratio	Dry cooler applications with up to 68°C Condenser leaving water	● -
Med & High temp water to water HP operation	Compressor design optimized for high compression ratio + Condenser leaving water temperature control	Heat pump applications with Leaving water up to 68°C	● -
Low temp water to water heat pump operation	Condenser Leaving water temperature control	Heat pump applications with condenser entering water temperature up to 68°C	● -
2 pass condenser	Additional pass on condenser side	Condenser application with Delta T > 7K (RTWF HE and RTWF HSE)	●* -
Evaporator Application			
Process Cooling - Leaving Evaporator Water Temp < 4.4°C	Compressor design optimized for high compression ratio	Process cooling applications down to -12°C leaving water	● ●
Ice making	Compressor design optimized for high compression ratio + Dual setpoint (Comfort / Ice making)	Ice storage applications for Ice making temps as low as -7°C	● ●
Sound Attenuation Package	Additional compressor sound enclosure	Sound reduction of 3 dB(A) per Compressor	● -
Relief Valve			
Single relief Valve on both condenser and evaporator	Additional relief valve on Low pressure side	Additional pressure safety device	● ●
Dual Relief valve on condenser only	2 relief valve with by 3 way valve on high pressure side	Maintenance	● ●
Dual relief Valve on both evaporator and condenser	2 relief valve with by 3 way valve on both high and low side	Maintenance	● ●
Evaporator water connection			
Left hand Connection	RTWF 100 to 250: Location of water boxes on the left side of the unit (facing control panel) RTWF 275 to 515 and RTHF: Additional pipe allowing connections on the left side of the unit (facing control panel)	Supply and return water on the same side of the unit	● ●
Right hand Connection	RTWF 100 to 250: Location of water boxes on the right side of the unit (facing control panel) RTWF 275 to 515 and RTHF: Additional pipe allowing connections on the right side of the unit (facing control panel)	Supply and return water on the same side of the unit	● ●
No insulation on cold parts	Unit delivered without insulation on Evaporator and cold parts	For field supplied insulation by customer	● ●
Condenser water connection			
Left hand Connection	RTWF 100 to 250: Location of water boxes on the left side of the unit (facing control panel) RTWF 275 to 515 and RTHF: Additional pipe allowing connections on the left side of the unit (facing control panel)	Supply and return water on the same side of the unit	● ●
Right hand Connection	RTWF 100 to 250: Location of water boxes on the right side of the unit (facing control panel) RTWF 275 to 515 and RTHF: Additional pipe allowing connections on the right side of the unit (facing control panel)	Supply and return water on the same side of the unit	● ●
Condenser thermal insulation	Thermal insulation of condenser	Heat Pump application to avoid wasted heat	● ●

● Factory mounted ▲ Accessory (not fitted) - Not proposed

* Only for RTWF 275 to 515

Options description

Option Description	Application	Available for RTWF	RTHF
SmartFlow Control			
VPF Constant Delta T Evaporator	Optional PC board delivering a 2-10 V modulating signal output to control a pump motor speed inverter	Evaporator variable speed pump control based on a constant Delta T	● ●
VPF Constant Delta T Condenser	Optional PC board delivering a 2-10 V modulating signal output to control a pump motor speed inverter	Condenser variable speed pump control based on a constant Delta T	● ●
VPF Constant Delta T Evaporator and Condenser	Optional PC board delivering a 2-10 V modulating signal output to control a pump motor speed inverter	Evaporator and Condenser variable speed pump control based on constant Delta T's	● ●
Power protection	Unit protection by Circuit Breaker	Protection of compressors against over current	● ●
Under/over voltage protection			
Under/Over voltage protection	Phase monitoring device	Protection of unit against voltage unbalance (Standard feature on HSE variable speed units)	● ●
Under/Over voltage protection + ground fault protection	Phase monitoring device + differential circuit breaker	Protection of unit against voltage unbalance and ground fault	● ●
Smart Com protocole			
BACNet MSTP interface	Communication card	Communication with BMS through BACNet MSTP Protocol	● ●
BACNet IP interface	Communication card	Communication with BMS through BACNet IP Protocol	● ●
ModBus RTU interface	Communication card	Communication with BMS through Modbus Protocol	● ●
LonTalk Interface	Communication card	Communication with BMS through LonTalk Protocol	● ●
External setpoints & capacity outputs	Programmable Input/Output card and sensors	Remote Control or remote monitoring	▲ ▲
Outdoor Air Temp Sensor	With Outdoor Air Temp Sensor	Measurement of Outdoor ambient air temp to perform water set point offset	▲ ▲
Electrical IP Protection	IP 20 protection	Electrical safety	● ●
Master slave operation	Communication card	Operation of two chillers on a same water loop	● ●
Energy metering	Additional energy meter	Monitors electricity consumption (kWh) of the full unit	● ●
Condenser Refrigerant Pressure Output			
Condenser Water Control Output	Communication card - 0-10 V Analog output	Allows to control a valve on condenser loop to perform proper unit start when condenser water loop is cold	● ●
Condenser Pressure (%HPC) Output	Communication card - 0-10 V Analog output	Allows control of cooling device based on condenser pressure (Ie. Cooling tower fan, 3-Way valve....)	● ●
Differential Pressure Output	Communication card - 0-10 V Analog output	Allows control of a 3-way valve on condenser water loop	● ●
Power socket	230 V Power socket	Local Power source to connect an electrical device such as a Laptop	● ●
Anti vibration accessories			
Neoprene isolators		Eliminates vibration transmission risk to building	▲ ▲
Neoprene pads		Eliminates vibration transmission risk to building	▲ ▲
Grooved pipe with coupling & pipe stub	4 Grooved pipe adapters	Allows welded connection to unit	▲ ▲
Flow Switch			
Evap or Condenser Flow switch	One Flow Switch delivered to be installed either on Evaporator or Condenser side	Allows to check flow detection	▲ ▲
Evap and Condenser Flow switch	Two Flow Switches delivered to be installed respectively on Evaporator and Condenser side	Allows to check flow detection	▲ ▲

● Factory mounted ▲ Accessory (not fitted) - Not proposed



General Data

RTWF SE (Standard Efficiency) R134a

		RTWF 100 SE	RTWF 120 SE	RTWF 140 SE	RTWF 150 SE	RTWF 170 SE	RTWF 180 SE	RTWF 190 SE	RTWF 210 SE	RTWF 230 SE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	368.4	417.1	487.5	544.4	591.8	646.4	703.1	777.6	845.8
Gross Power Input (1)	(kW)	67.4	77.0	91.5	99.7	107.5	118.8	133.3	147.0	160.6
Gross EER (1)		5.47	5.41	5.33	5.46	5.51	5.44	5.27	5.29	5.27
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.95	7.99	8.16	8.22	8.10	7.67	7.58	7.53	7.44
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	368.0	417.0	487.0	544.0	591.0	646.0	702.0	777.0	845.0
Net Power Input (1) (2)	(kW)	71.0	81.6	97.0	105.6	113.7	125.7	141.0	154.5	168.7
Net EER (1) (2)		5.18	5.11	5.02	5.15	5.20	5.14	4.98	5.03	5.01
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	B	A	A	A	B	B	B
Net ESEER (2)		6.53	6.39	6.45	6.59	6.53	6.32	6.20	6.28	6.26
SEER (3)		6.58	6.63	6.70	6.75	6.85	6.90	6.88	6.83	6.78
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	255	257	260	262	266	268	267	265	263
Compressor										
Circuit 1		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuit 2		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Evaporator										
Pass							2			
Nominal Flow (1)	l/s	17.6	19.9	23.2	25.9	28.2	30.8	33.5	37.0	40.3
Pressure Drop (1)	kPa	52	66	68	62	62	73	71	61	64
Minimum Flow	l/s	8.1	8.1	9.5	10.8	11.8	11.8	12.8	15.5	16.5
Maximum Flow	l/s	35.4	35.4	41.5	47.1	51.5	51.5	55.9	67.7	72.0
Water Connection Type							Grooved end			
Water Connection Size	in	4	4	4	5	5	5	5	5	6
Condenser										
Pass							2			
Nominal Flow (1)	l/s	21.0	23.9	28.0	31.1	33.8	37.0	40.4	44.7	48.6
Pressure Drop (1)	kPa	61	64	71	70	70	61	72	65	59
Minimum Flow	l/s	8.5	9.4	10.5	11.6	12.6	15.0	15.0	17.8	20.8
Maximum Flow	l/s	31.1	34.4	38.4	42.4	46.1	54.9	54.9	65.1	76.1
Water Connection Type							Grooved end			
Water Connection Size	in	5	5	5	6	6	6	6	6	6
Refrigerant										
Type							R134a			
Charge Circuit 1	kg	88	85	97	119	92	116	146	128	127
Charge Circuit 2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimensions & Weight										
Length	mm	3080	3080	3080	3080	3080	3160	3160	3160	3160
Width	mm	1190	1190	1190	1190	1190	1225	1250	1250	1250
Height	mm	1900	1900	1900	1935	1935	1935	2035	2035	2080
Operating weight	kg	2622	2641	3048	3194	3215	3456	3783	3884	3988

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.

General Data

RTWF SE (Standard Efficiency) R134a

		RTWF 275 SE	RTWF 290 SE	RTWF 310 SE	RTWF 330 SE	RTWF 370 SE	RTWF 410 SE	RTWF 450 SE	RTWF 490 SE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	939.9	984.0	1043.3	1113.1	1250.6	1398.1	1537.8	1676.9
Gross Power Input (1)	(kW)	184.0	192.8	204.1	217.7	246.9	272.5	300.7	327.8
Gross EER (1)		5.11	5.10	5.11	5.11	5.07	5.13	5.11	5.12
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.11	7.06	7.01	7.23	7.08	7.57	7.46	7.21
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	939.0	983.0	1043.0	1112.0	1250.0	1397.0	1537.0	1676.0
Net Power Input (1) (2)	(kW)	192.4	202.3	213.7	227.9	258.8	285.1	315.0	342.7
Net EER (1) (2)		4.88	4.86	4.88	4.88	4.83	4.90	4.88	4.89
Eurovent Energy class - Cooling		B	B	B	B	B	B	B	B
Net ESEER (2)		6.14	6.04	6.01	6.18	6.03	6.46	6.38	6.23
SEER (3)		6.55	6.48	6.28	6.48	6.45	7.23	7.30	7.20
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	254	251	243	251	250	281	284	280
Compressor									
Circuit 1		2	2	2	2	2	2	2	2
Circuit 2		1	1	1	1	1	2	2	2
Evaporator									
Pass						1			
Nominal Flow (1)	l/s	44.8	46.9	49.7	53.0	59.6	66.6	73.3	79.9
Pressure Drop (1)	kPa	53	58	58	59	59	59	59	59
Minimum Flow	l/s	18.0	18.0	19.1	20.4	23.3	25.2	28.0	31.0
Maximum Flow	l/s	67.5	67.5	72.0	76.8	87.4	95.3	105.6	115.8
Water Connection Type						Grooved end			
Water Connection Size	in	6	6	6	6	6	8	8	8
Condenser									
Pass						1			
Nominal Flow (1)	l/s	54.3	56.8	60.2	64.2	72.3	80.7	88.8	96.8
Pressure Drop (1)	kPa	62	68	67	67	75	69	72	70
Minimum Flow	l/s	17.8	17.8	19.3	20.8	22.2	24.8	27.1	30.2
Maximum Flow	l/s	66.9	66.9	72.5	78.3	83.5	93.4	102.1	113.6
Water Connection Type						Grooved end			
Water Connection Size	in	6	6	6	6	6	8	8	8
Refrigerant									
Type						R134a			
Charge Circuit 1	kg	161	161	155	163	163	145	150	155
Charge Circuit 2	kg	75	72	69	76	72	144	148	152
Dimensions & Weight									
Length	mm	4754	4754	4784	4784	4784	4774	4774	4774
Width	mm	1727	1727	1727	1727	1727	1823	1823	1823
Height	mm	2032	2032	2032	2032	2032	2135	2135	2135
Operating weight	kg	5276	5273	5456	5511	5574	6945	7025	7109

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.



General Data

RTWF HE (High Efficiency) R134a

		RTWF 100 HE	RTWF 120 HE	RTWF 140 HE	RTWF 150 HE	RTWF 170 HE	RTWF 180 HE	RTWF 190 HE	RTWF 210 HE	RTWF 230 HE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	371.2	429.0	499.9	552.6	600.5	658.6	716.5	787.3	854.2
Gross Power Input (1)	(kW)	66.8	77.0	91.4	99.1	106.5	118.9	132.6	145.9	160.3
Gross EER (1)		5.55	5.58	5.47	5.57	5.64	5.54	5.40	5.40	5.33
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.83	7.85	8.10	8.02	7.74	7.65	7.59	7.52	7.44
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	371.0	429.0	499.0	552.0	600.0	658.0	716.0	787.0	854.0
Net Power Input (1)(2)	(kW)	69.6	80.2	95.8	103.0	110.5	123.7	138.2	151.1	166.8
Net EER (1) (2)		5.33	5.35	5.21	5.36	5.43	5.32	5.18	5.21	5.12
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	A	A	A	A
Net ESEER (2)		6.74	6.73	6.73	6.92	6.81	6.66	6.56	6.62	6.46
SEER (3)		6.68	6.80	6.90	6.95	7.05	7.08	6.98	6.90	6.83
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	259	264	268	270	274	275	271	268	265
Compressor										
Circuit 1		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuit 2		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Evaporator										
Pass							2			
Nominal Flow (1)	l/s	17.7	20.4	23.8	26.3	28.6	31.4	34.1	37.5	40.7
Pressure Drop (1)	kPa	40	39	52	36	37	39	39	40	47
Minimum Flow	l/s	9.5	10.8	10.8	14.4	15.5	16.5	18.2	20.0	20.0
Maximum Flow	l/s	41.5	47.1	47.1	62.9	67.7	72.0	79.4	87.3	87.3
Water Connection Type							Grooved end			
Water Connection Size	in	4	5	5	5	5	6	6	6	6
Condenser										
Pass							2			
Nominal Flow (1)	l/s	21.2	24.4	28.6	31.5	34.2	37.6	41.0	45.1	49.0
Pressure Drop (1)	kPa	43	45	52	46	40	48	56	42	49
Minimum Flow	l/s	10.5	11.6	12.6	15.0	17.8	17.8	17.8	23.6	23.6
Maximum Flow	l/s	38.4	42.4	46.1	54.9	65.1	65.1	65.1	86.7	86.7
Water Connection Type							Grooved end			
Water Connection Size	in	5	6	6	6	6	6	6	6	6
Refrigerant										
Type							R134a			
Charge Circuit 1	kg	87	90	99	135	110	154	153	141	141
Charge Circuit 2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimensions & Weight										
Length	mm	3080	3080	3080	3160	3160	3160	3160	3160	3160
Width	mm	1190	1190	1190	1215	1215	1250	1250	1250	1250
Height	mm	1900	1935	1935	2055	2055	2080	2080	2080	2080
Operating weight	kg	2696	2819	3196	3490	3564	3790	3969	4139	4139

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.

General Data

RTWF HE (High Efficiency) R134a

		RTWF 275 HE	RTWF 290 HE	RTWF 310 HE	RTWF 330 HE	RTWF 370 HE	RTWF 410 HE	RTWF 450 HE	RTWF 490 HE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	958.0	1003.8	1067.1	1135.0	1268.0	1423.7	1563.6	1706.7
Gross Power Input (1)	(kW)	176.6	184.7	197.0	209.6	235.0	260.9	289.3	316.5
Gross EER (1)		5.43	5.43	5.42	5.41	5.40	5.46	5.41	5.39
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.39	7.36	7.29	7.51	7.37	7.79	7.65	7.38
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	957.0	1003.0	1066.0	1134.0	1267.0	1423.0	1563.0	1706.0
Net Power Input (1)(2)	(kW)	181.9	190.7	203.4	216.4	242.7	269.0	298.9	326.2
Net EER (1) (2)		5.26	5.26	5.24	5.24	5.22	5.29	5.23	5.23
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	A	A	A
Net ESEER (2)		6.70	6.62	6.56	6.74	6.61	7.01	6.87	6.70
SEER (3)		7.05	7.03	6.78	7.00	7.10	7.60	7.55	7.40
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	274	273	263	272	276	296	294	288
Compressor									
Circuit 1		2	2	2	2	2	2	2	2
Circuit 2		1	1	1	1	1	2	2	2
Evaporator									
Pass						1			
Nominal Flow (1)	l/s	45.6	47.8	50.8	54.1	60.4	67.8	74.5	81.3
Pressure Drop (1)	kPa	44	48	43	49	60	50	51	49
Minimum Flow	l/s	20.4	20.4	23.3	23.3	23.3	28.0	31.0	34.6
Maximum Flow	l/s	76.8	76.8	87.4	87.4	87.4	105.6	115.8	130.1
Water Connection Type						Grooved end			
Water Connection Size	in	6	6	6	6	6	8	8	8
Condenser									
Pass						1			
Nominal Flow (1)	l/s	54.8	57.4	61.0	64.9	72.6	81.3	89.5	97.7
Pressure Drop (1)	kPa	26	29	33	29	24	29	31	29
Minimum Flow	l/s	29.9	29.9	29.9	34.2	45.4	41.4	44	50.1
Maximum Flow	l/s	113.9	113.9	113.9	128.5	171.9	155.7	165.6	189.3
Water Connection Type						Grooved end			
Water Connection Size	in	6	6	6	6	6	8	8	8
Refrigerant									
Type						R134a			
Charge Circuit 1	kg	190	190	193	191	185	176	183	183
Charge Circuit 2	kg	90	86	90	84	81	175	181	180
Dimensions & Weight									
Length	mm	4754	4754	4784	4784	4784	4774	4774	4774
Width	mm	1727	1727	1727	1727	1727	1823	1823	1823
Height	mm	2032	2032	2032	2032	2032	2135	2135	2135
Operating weight	kg	5687	5683	5886	5950	6123	7446	7571	7694

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.



General Data

RTWF HSE (High Seasonal Efficiency) R134a

		RTWF 100 HSE	RTWF 120 HSE	RTWF 140 HSE	RTWF 150 HSE	RTWF 170 HSE	RTWF 180 HSE	RTWF 190 HSE	RTWF 210 HSE	RTWF 230 HSE	RTWF 250 HSE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	374.8	432.8	501.9	555.2	603.0	658.7	716.6	782.6	849.6	931.0
Gross Power Input (1)	(kW)	68.6	78.5	92.4	100.3	107.7	121.5	135.2	148.1	162.6	183.9
Gross EER (1)		5.47	5.51	5.43	5.54	5.60	5.42	5.30	5.28	5.22	5.06
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.86	7.79	7.79	7.92	7.93	7.89	7.74	7.77	7.60	7.51
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	374.0	432.0	501.0	555.0	603.0	658.0	716.0	782.0	849.0	930.0
Net Power Input (1)(2)	(kW)	71.4	81.8	96.7	104.3	111.7	126.3	140.7	153.3	169.1	191.8
Net EER (1) (2)		5.24	5.28	5.18	5.32	5.40	5.21	5.09	5.10	5.02	4.85
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	A	A	B	B	
Net ESEER (2)		6.75	6.73	6.58	6.87	6.94	6.81	6.65	6.79	6.57	6.39
SEER (3)		6.73	6.93	7.00	7.08	7.15	7.18	7.05	6.98	6.88	6.83
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	261	269	272	275	278	279	274	271	267	265
Compressor											
Circuit 1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuit 2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Evaporator											
Pass							2				
Nominal Flow (1)	l/s	17.9	20.6	23.9	26.4	28.7	31.4	34.1	37.3	40.5	44
Pressure Drop (1)	kPa	41	39	53	36	37	39	39	39	46	55
Minimum Flow	l/s	9.5	10.8	10.8	14.4	15.5	16.5	18.2	20.0	20.0	20.0
Maximum Flow	l/s	41.5	47.1	47.1	62.9	67.7	72.0	79.4	87.3	87.3	87.3
Water Connection Type								Grooved end			
Water Connection Size	in	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6
Condenser											
Pass							2				
Nominal Flow (1)	l/s	21.4	24.7	28.7	31.6	34.3	37.6	41.1	44.9	48.8	53.8
Pressure Drop (1)	kPa	44	46	52	46	40	48	56	42	49	58
Minimum Flow	l/s	10.5	11.6	12.6	15.0	17.8	17.8	17.8	23.6	23.6	23.6
Maximum Flow	l/s	38.4	42.4	46.1	54.9	65.1	65.1	65.1	86.7	86.7	86.7
Water Connection Type								Grooved end			
Water Connection Size	in	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Refrigerant											
Type							R134a				
Charge Circuit 1	kg	87	90	99	135	110	154	153	141	141	141
Charge Circuit 2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimensions & Weight											
Length	mm	3080	3080	3080	3160	3160	3160	3160	3160	3160	3160
Width	mm	1260	1260	1260	1285	1285	1380	1380	1380	1380	1380
Height	mm	1900	1935	1935	2055	2055	2080	2080	2080	2080	2080
Operating weight	kg	2796	2919	3296	3590	3670	3890	4069	4239	4239	4239

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.

General Data

RTWF HSE (High Seasonal Efficiency) R134a

	RTWF 275 HSE	RTWF 290 HSE	RTWF 310 HSE	RTWF 330 HSE	RTWF 370 HSE	RTWF 410 HSE	RTWF 450 HSE	RTWF 490 HSE	RTWF 515 HSE	
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	959.6	1006.1	1067.1	1135.0	1258.9	1423.8	1563.6	1697.5	1859.5
Gross Power Input (1)	(kW)	180.1	188.4	202.0	214.6	239.0	266.0	294.4	320.8	363.3
Gross EER (1)		5.33	5.34	5.28	5.29	5.27	5.35	5.31	5.29	5.12
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.56	7.61	7.64	7.54	7.53	7.86	7.58	7.50	7.30
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	959.0	1005.0	1066.0	1134.0	1258.0	1423.0	1563.0	1697.0	1859.0
Net Power Input (1)(2)	(kW)	185.5	194.4	208.2	221.5	246.7	274.2	303.5	330.2	375.6
Net EER (1) (2)		5.17	5.17	5.12	5.12	5.10	5.19	5.15	5.14	4.95
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	A	A	B	
Net ESEER (2)		6.84	6.83	6.86	6.78	6.75	7.06	6.82	6.80	6.55
SEER (3)		7.18	7.20	7.38	7.35	7.33	7.43	7.28	7.28	7.23
Space cooling efficiency η _{s,c} (3)	(%)	279	280	287	286	285	289	283	283	281
Compressor										
Circuit 1		2	2	2	2	2	2	2	2	
Circuit 2		1	1	1	1	1	2	2	2	
Evaporator										
Pass						1				
Nominal Flow (1)	l/s	45.7	47.9	50.8	54.1	60.0	67.8	74.5	80.9	88.6
Pressure Drop (1)	kPa	44	48	43	49	60	50	51	48	58
Minimum Flow	l/s	20.4	20.4	23.3	23.3	23.3	28.0	31.0	34.6	34.6
Maximum Flow	l/s	76.8	76.8	87.4	87.4	87.4	105.6	115.8	130.1	130.1
Water Connection Type						Grooved end				
Water Connection Size	in	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Condenser										
Pass						1				
Nominal Flow (1)	l/s	54.9	57.6	61.1	65.0	72.2	81.5	89.6	97.3	107.2
Pressure Drop (1)	kPa	26	29	33	30	24	29	31	29	35
Minimum Flow	l/s	29.9	29.9	29.9	34.2	45.4	41.4	44	50.1	50.1
Maximum Flow	l/s	113.9	113.9	113.9	128.5	171.9	155.7	165.6	189.3	189.3
Water Connection Type						Grooved end				
Water Connection Size	in	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Refrigerant										
Type						R134a				
Charge Circuit 1	kg	190	190	193	191	185	176	183	183	183
Charge Circuit 2	kg	90	86	90	84	81	175	181	180	179
Dimensions & Weight										
Length	mm	4754	4754	4784	4784	4784	4774	4774	4774	4774
Width	mm	1727	1727	1727	1727	1727	1823	1823	1823	1823
Height	mm	2032	2032	2032	2032	2032	2135	2135	2135	2135
Operating weight	kg	5862	5858	6100	6164	6337	7660	7785	7908	7907

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) η_{s,c} / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.



General Data

RTWF SE (Standard Efficiency) R513A

		RTWF 100 SE	RTWF 120 SE	RTWF 140 SE	RTWF 150 SE	RTWF 170 SE	RTWF 180 SE	RTWF 190 SE	RTWF 210 SE	RTWF 230 SE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	367.3	415.4	485.3	542.6	589.7	643.9	700.4	774.3	842.1
Gross Power Input (1)	(kW)	69.1	79.1	93.9	102.5	110.6	122.1	137.2	151.3	165.4
Gross EER (1)		5.31	5.25	5.17	5.29	5.33	5.27	5.11	5.12	5.09
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.19	7.82	8.01	8.00	7.70	7.54	7.45	7.40	7.33
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	367.0	415.0	485.0	542.0	589.0	643.0	700.0	774.0	841.0
Net Power Input (1)(2)	(kW)	72.8	83.7	99.4	108.4	116.9	128.9	144.9	158.9	173.4
Net EER (1) (2)		5.04	4.96	4.88	5.00	5.04	4.99	4.83	4.87	4.85
Eurovent Energy class - Cooling		B	B	B	B	B	B	B	B	B
Net ESEER (2)		5.98	6.29	6.35	6.45	6.31	6.22	6.10	6.18	6.17
SEER (3)		5.98	6.45	6.50	6.55	6.65	6.73	6.70	6.65	6.58
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	231	250	252	254	258	261	260	258	255
Compressor										
Circuit 1		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuit 2		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Evaporator										
Pass							2			
Nominal Flow (1)	l/s	17.5	19.8	23.1	25.8	28.1	30.7	33.4	36.9	40.1
Pressure Drop (1)	kPa	51	65	67	61	61	73	71	61	64
Minimum Flow	l/s	8.1	8.1	9.5	10.8	11.8	11.8	12.8	15.5	16.5
Maximum Flow	l/s	35.4	35.4	41.5	47.1	51.5	51.5	55.9	67.7	72.0
Water Connection Type							Grooved end			
Water Connection Size	in	4	4	4	5	5	5	5	5	6
Condenser										
Pass							2			
Nominal Flow (1)	l/s	21.1	23.9	28.0	31.2	33.8	37.0	40.5	44.7	48.7
Pressure Drop (1)	kPa	61	64	71	70	70	61	72	65	59
Minimum Flow	l/s	8.5	9.4	10.5	11.6	12.6	15.0	15.0	17.8	20.8
Maximum Flow	l/s	31.1	34.4	38.4	42.4	46.1	54.9	54.9	65.1	76.1
Water Connection Type							Grooved end			
Water Connection Size	in	5	5	5	6	6	6	6	6	6
Refrigerant										
Type							R134a			
Charge Circuit 1	kg	88	85	97	119	92	116	146	128	127
Charge Circuit 2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimensions & Weight										
Length	mm	3080	3080	3080	3080	3080	3160	3160	3160	3160
Width	mm	1190	1190	1190	1190	1190	1225	1250	1250	1250
Height	mm	1900	1900	1900	1935	1935	1935	2035	2035	2080
Operating weight	kg	2622	2641	3048	3194	3215	3456	3783	3884	3988

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.

General Data

RTWF HE (High Efficiency) R513A

	RTWF 100 HE	RTWF 120 HE	RTWF 140 HE	RTWF 150 HE	RTWF 170 HE	RTWF 180 HE	RTWF 190 HE	RTWF 210 HE	RTWF 230 HE	
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	370.0	427.7	498.3	550.9	598.4	656.1	713.5	783.7	850.2
Gross Power Input (1)	(kW)	68.6	79.0	93.9	102.0	109.6	122.4	136.5	150.2	165.2
Gross EER (1)		5.39	5.41	5.30	5.40	5.46	5.36	5.23	5.22	5.15
Gross ESEER (Not certified) (1)		5.46	7.47	7.87	7.71	7.66	7.51	7.46	7.39	7.32
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	370.0	427.0	498.0	550.0	598.0	656.0	713.0	783.0	850.0
Net Power Input (1)(2)	(kW)	71.4	82.3	98.4	105.8	113.7	127.1	142.0	155.4	171.7
Net EER (1) (2)		5.18	5.19	5.06	5.20	5.26	5.16	5.02	5.04	4.95
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	B	B	B	
Net ESEER (2)		4.94	6.49	6.59	6.72	6.74	6.55	6.46	6.51	6.36
SEER (3)		5.95	6.65	6.73	6.78	6.85	6.88	6.78	6.70	6.63
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	230	258	261	263	266	267	263	260	257
Compressor										
Circuit 1		2	2	2	2	2	2	2	2	
Circuit 2		-	-	-	-	-	-	-	-	
Evaporator										
Pass						2				
Nominal Flow (1)	l/s	17.6	20.4	23.7	26.2	28.5	31.3	34.0	37.3	40.5
Pressure Drop (1)	kPa	40	38	52	36	37	39	39	39	46
Minimum Flow	l/s	9.5	10.8	10.8	14.4	15.5	16.5	18.2	20.0	20.0
Maximum Flow	l/s	41.5	47.1	47.1	62.9	67.7	72.0	79.4	87.3	87.3
Water Connection Type						Grooved end				
Water Connection Size	in	4	5	5	5	5	6	6	6	6
Condenser										
Pass						2				
Nominal Flow (1)	l/s	21.2	24.5	28.6	31.5	34.2	37.6	41.1	45.1	49.1
Pressure Drop (1)	kPa	43	45	52	46	40	48	56	42	49
Minimum Flow	l/s	10.5	11.6	12.6	15.0	17.8	17.8	17.8	23.6	23.6
Maximum Flow	l/s	38.4	42.4	46.1	54.9	65.1	65.1	65.1	86.7	86.7
Water Connection Type						Grooved end				
Water Connection Size	in	5	6	6	6	6	6	6	6	6
Refrigerant										
Type						R134a				
Charge Circuit 1	kg	87	90	99	135	110	154	153	141	141
Charge Circuit 2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimensions & Weight										
Length	mm	3080	3080	3080	3160	3160	3160	3160	3160	3160
Width	mm	1190	1190	1190	1215	1215	1250	1250	1250	1250
Height	mm	1900	1935	1935	2055	2055	2080	2080	2080	2080
Operating weight	kg	2696	2819	3196	3490	3564	3790	3969	4139	4139

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.



General Data

RTHF XE (eXtra High Efficiency) R134a

		RTHF 330 XE	RTHF 360 XE	RTHF 410 XE	RTHF 460 XE	RTHF 500 XE	RTHF 540 XE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	1156	1269	1468	1584	1778	1898
Gross Power Input (1)	(kW)	190.0	212.7	246.5	265.9	299.6	318.2
Gross EER (1)		6.08	5.97	5.96	5.96	5.94	5.96
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.46	7.35	7.17	7.36	7.37	7.43
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	1155.5	1268.5	1467.0	1583.7	1777.3	1897.3
Net Power Input (1) (2)	(kW)	193.6	193.6	193.6	193.6	193.6	193.6
Net EER (1) (2)		5.97	5.84	5.83	5.81	5.76	5.77
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	A
Net ESEER (2)		7.34	7.24	7.06	7.24	7.24	7.31
SEER (3)		7.47	7.35	7.30	7.26	7.38	7.50
Space cooling efficiency η _{s,c} (3)	(%)	291	286	284	283	287	292
Compressor							
Circuit 1		1	1	1	1	1	1
Circuit 2		1	1	1	1	1	1
Evaporator							
Pass					1		
Nominal Flow (1)	l/s	55.1	60.4	69.9	75.5	84.7	90.4
Pressure Drop (1)	kPa	23	27.7	29.4	34.1	42.8	48.6
Minimum Flow	l/s	34.6	34.6	39.4	39.4	39.4	39.4
Maximum Flow	l/s	127.4	127.4	144.6	144.6	144.6	144.6
Water Connection Type					Grooved end		
Water Connection Size	in	8	8	8	8	8	8
Condenser							
Pass					1		
Nominal Flow (1)	l/s	64.98	71.53	82.76	89.34	100.3	107
Pressure Drop (1)	kPa	13.2	15.9	17.7	20.6	25.8	29.3
Minimum Flow	l/s	50.3	50.3	56.7	56.7	56.7	56.7
Maximum Flow	l/s	184.2	184.2	207.7	207.7	207.7	207.7
Water Connection Type					Grooved end		
Water Connection Size	in	8	8	8	8	8	8
Refrigerant							
Type					R134a		
Charge Circuit 1	kg	176	180	181	178	197	197
Charge Circuit 2	kg	174	180	181	180	202	199
Dimensions & Weight							
Length	mm	4586	4586	4586	4586	4586	4586
Width	mm	1840	1840	1840	1840	1840	1840
Height	mm	2395	2395	2395	2395	2395	2395
Operating weight	kg	7350	7450	7450	8590	8590	9630

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) η_{s,c} / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.

General Data

RTHF XE (eXtra High Efficiency) R134a (continued)

		RTHF 600 XE	RTHF 650 XE	RTHF 700 XE	RTHF 750 XE	RTHF 800 XE	RTHF 840 XE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	2112	2252	2513	2650	2830	3013
Gross Power Input (1)	(kW)	330.3	361.2	392.5	421.5	459.0	495.6
Gross EER (1)		6.40	6.24	6.40	6.29	6.17	6.08
Gross ESEER (Not certified) (1)		7.71	7.75	7.99	7.67	7.47	7.52
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	2109.1	2248.9	2509.4	2644.4	2824.8	3007.9
Net Power Input (1) (2)	(kW)	193.6	193.6	193.6	193.6	193.6	193.6
Net EER (1) (2)		6.21	6.03	6.15	6.02	5.88	5.77
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	A
Net ESEER (2)		7.62	7.65	7.88	7.57	7.38	7.43
SEER (3)		7.99	7.85	7.98	7.59	7.54	7.32
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	312	306	311	295	294	285
Compressor							
Circuit 1		1	1	1	1	1	1
Circuit 2		1	1	1	1	1	1
Evaporator							
Pass					1		
Nominal Flow (1)	l/s	100.6	107.3	119.7	126.2	134.8	143.5
Pressure Drop (1)	kPa	23.4	26.5	32.9	36.5	41.5	46.9
Minimum Flow	l/s	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8
Maximum Flow	l/s	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0
Water Connection Type					Grooved end		
Water Connection Size	in	10	10	10	10	10	10
Condenser							
Pass					1		
Nominal Flow (1)	l/s	117.9	126.2	140.3	148.3	158.8	169.4
Pressure Drop (1)	kPa	17.6	20.2	25.2	28.2	32.4	37
Minimum Flow	l/s	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
Maximum Flow	l/s	333.2	333.2	333.2	333.2	333.2	333.2
Water Connection Type					Grooved end		
Water Connection Size	in	10	10	10	10	10	10
Refrigerant							
Type					R134a		
Charge Circuit 1	kg	283	283	280	280	275	275
Charge Circuit 2	kg	296	282	279	279	279	274
Dimensions & Weight							
Length	mm	5521	5521	5521	5521	5521	5521
Width	mm	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Height	mm	2457	2457	2457	2457	2457	2457
Operating weight	kg	9680	13380	13380	13380	13490	13610

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.



General Data

RTHF HSE (High Seasonal Efficiency) R134a

		RTHF 330 HSE	RTHF 360 HSE	RTHF 410 HSE	RTHF 460 HSE	RTHF 500 HSE	RTHF 540 HSE	RTHF 590 HSE	RTHF 640 HSE	RTHF 600 HSE
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	1154	1268	1467	1582	1773	1892	2084	2272	2107
Gross Power Input (1)	(kW)	195.1	217.6	250.9	271.5	304.7	324.4	367.0	411.6	335.5
Gross EER (1)		5.92	5.83	5.85	5.83	5.82	5.83	5.68	5.52	6.28
Gross ESEER (Not certified) (1)		8.56	8.64	8.67	8.84	8.74	8.88	8.85	8.75	9.39
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	1153.2	1267.0	1466.0	1581.1	1771.7	1890.7	2083.4	2270.6	2104.0
Net Power Input (1) (2)	(kW)	198.5	221.9	256.3	277.9	313.0	334.6	380.2	428.4	345.5
Net EER (1) (2)		5.81	5.71	5.72	5.69	5.66	5.65	5.48	5.30	6.09
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	A	A	A	A
Net ESEER (2)		8.40	8.47	8.50	8.65	8.56	8.70	8.67	8.59	9.23
SEER (3)		8.65	8.66	8.63	8.76	8.82	9.00	8.82	8.69	9.56
Space cooling efficiency $\eta_{s,c}$ (3)	(%)	338.1	338.3	337.1	342.3	344.6	351.9	344.7	340	374
Compressor										
Circuit 1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Circuit 2		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaporator										
Pass						1				
Nominal Flow (1)	l/s	54.94	60.37	69.85	75.33	84.41	90.08	99.27	108.2	100.3
Pressure Drop (1)	kPa	22.9	27.6	29.3	34	42.5	48.2	58.3	68.9	23.3
Minimum Flow	l/s	34.6	34.6	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	63.8
Maximum Flow	l/s	127.4	127.4	144.6	144.6	144.6	144.6	144.6	144.6	234.0
Water Connection Type							Grooved end			
Water Connection Size	in	8	8	8	8	8	8	8	8	10
Condenser										
Pass						1				
Nominal Flow (1)	l/s	64.92	71.48	82.7	89.22	100	106.7	118.1	129.3	117.7
Pressure Drop (1)	kPa	13.1	15.9	17.7	20.5	25.7	29.1	35.5	42.3	17.5
Minimum Flow	l/s	50.3	50.3	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	90.9
Maximum Flow	l/s	184.2	184.2	207.7	207.7	207.7	207.7	207.7	207.7	333.2
Water Connection Type							Grooved end			
Water Connection Size	in	8	8	8	8	8	8	8	8	10
Refrigerant										
Type							R134a			
Charge Circuit 1	kg	176	180	181	178	197	197	196	194	283
Charge Circuit 2	kg	174	180	181	180	202	199	197	196	296
Dimensions & Weight										
Length	mm	4586	4586	4586	4586	4586	4586	4586	4586	5521
Width	mm	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	2088
Height	mm	2395	2395	2395	2395	2395	2395	2395	2395	2457
Operating weight	kg	7520	7620	8820	8820	9920	9970	9970	9970	13440

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) $\eta_{s,c}$ / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.

General Data

RTHF HSE (High Seasonal Efficiency) R134a (continued)

	RTHF 650 HSE	RTHF 700 HSE	RTHF 750 HSE	RTHF 800 HSE	RTHF 840 HSE	RTHF 850 HSE	RTHF 900 HSE	RTHF 950 HSE	RTHF K00 HSE	
Gross Cooling Capacity (1)	(kW)	2242	2503	2641	2821	3001	3001	3225	3449	3672
Gross Power Input (1)	(kW)	367.6	399.1	427.8	465.3	503.7	505.3	571.8	639.9	710.4
Gross EER (1)		6.10	6.27	6.17	6.06	5.96	5.94	5.64	5.39	5.17
Gross ESEER (Not certified) (1)		9.28	9.42	9.48	9.14	8.94	8.91	8.84	8.78	8.71
Net cooling capacity (1) (2)	(kW)	2238.9	2499.2	2635.3	2815.0	2995.1	2995.1	3219.9	3445.1	3671.7
Net Power Input (1) (2)	(kW)	379.5	414.5	445.9	487.0	529.2	531.0	604.1	679.5	758.6
Net EER (1) (2)		5.90	6.03	5.91	5.78	5.66	5.64	5.33	5.07	4.84
Eurovent Energy class - Cooling		A	A	A	A	A	A	A	B	
Net ESEER (2)		9.13	9.26	9.32	8.99	8.81	8.78	8.72	8.68	8.62
SEER (3)		9.38	9.40	9.31	9.21	9.10	9.08	8.93	8.79	8.66
Space cooling efficiency η _{s,c} (3)	(%)	367	368	364	360	356	355	349	344	338
Compressor										
Circuit 1		1	1	1	1	1	1	1	1	
Circuit 2		1	1	1	1	1	1	1	1	
Evaporator										
Pass						1				
Nominal Flow (1)	l/s	106.8	119.2	125.8	134.3	142.9	142.9	153.6	164.2	174.9
Pressure Drop (1)	kPa	26.3	32.7	36.3	41.3	46.6	46.6	53.6	61	69
Minimum Flow	l/s	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8
Maximum Flow	l/s	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0
Water Connection Type						Grooved end				
Water Connection Size	in	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Condenser										
Pass						1				
Nominal Flow (1)	l/s	125.8	139.8	147.9	158.3	168.8	168.8	182.9	197	211.1
Pressure Drop (1)	kPa	20.1	25	28	32.2	36.7	36.7	43.2	50.1	57.6
Minimum Flow	l/s	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
Maximum Flow	l/s	333.2	333.2	333.2	333.2	333.2	333.2	333.2	333.2	333.2
Water Connection Type						Grooved end				
Water Connection Size	in	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Refrigerant										
Type						R134a				
Charge Circuit 1	kg	283	280	280	275	275	275	275	275	275
Charge Circuit 2	kg	282	279	279	279	274	274	274	274	274
Dimensions & Weight										
Length	mm	5521	5521	5521	5521	5521	5521	5521	5521	5521
Width	mm	2088	2088	2088	2088	2088	2305	2305	2305	2305
Height	mm	2457	2457	2457	2457	2457	2457	2457	2457	2457
Operating weight	kg	13740	13740	13740	13850	13970	14570	14570	14570	14570

(1) Evaporator 12/7°C and 0.0 m²K/kW, and condenser at 30/35°C and 0.0 m²K/kW.

(2) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(3) η_{s,c} / SEER as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for Comfort Chillers with 2000 kW maximum capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 2016/2281 of 20 December 2016.



Heating Performance

		30/35°C Entering/Leaving Condenser 10/7°C Entering/Leaving Evaporator				40/45°C Entering/ Leaving Condenser 10/7°C Entering/ Leaving Evaporator		47/55°C Entering/Leaving Condenser 10/7°C Entering/Leaving Evaporator			
		Net Heating Cap (kW) (1)	Net COP(1)	SCOP(2)	Space Heating efficiency $\eta_{s,h}$ (%) (2)	Net Heating Cap (kW) (1)	Net COP(1)	Net Heating Cap (kW) (1)	Net COP(1)	SCOP(2)	Space Heating efficiency $\eta_{s,h}$ (%) (2)
RTWF 100 SE	R134a	420.1	5.03	5.98	231	389.5	4.19	372.9	3.56	4.59	176
RTWF 120 SE	R134a	487.0	5.01	6.05	234	453.9	4.22	438.1	3.62	4.83	185
RTWF 140 SE	R134a	561.9	5.17	6.33	245	523.8	4.33	492.8	3.58	3.83	145
RTWF 150 SE	R134a	626.7	5.23	6.38	247	584.1	4.39	567.5	3.78	5.08	195
RTWF 170 SE	R134a	681.9	5.21	6.43	249	636.0	4.39	599.5	3.67	3.90	148
RTWF 180 SE	R134a	744.4	5.15	6.28	243	695.2	4.35	655.6	3.64	3.83	145
RTWF 190 SE	R134a	811.3	5.09	6.25	242	758.1	4.31	716.2	3.61	4.73	181
RTWF 210 SE	R134a	884.0	5.21	6.43	249	826.1	4.39	780.1	3.67	3.93	149
RTWF 230 SE	R134a	950.8	5.24	6.43	249	889.6	4.42	840.5	3.68	5.08	195
RTWF 275 SE	R134a	1110.5	5.26	6.48	251	1035.4	4.40	975.8	3.67	5.13	197
RTWF 290 SE	R134a	1164.0	5.20	6.40	248	1085.9	4.37	1023.9	3.66	5.10	196
RTWF 310 SE	R134a	1231.8	5.21	6.33	245	1149.3	4.38	1083.1	3.67	5.05	194
RTWF 330 SE	R134a	1301.5	5.24	6.43	249	1215.3	4.40	1146.0	3.69	5.13	197
RTWF 370 SE	R134a	1440.0	5.27	6.45	250	1346.4	4.42	1270.6	3.71	5.15	198
RTWF 410 SE	R134a	1647.7	5.23	6.60	256	1537.4	4.39	1449.0	3.68	5.23	201
RTWF 450 SE	R134a	1787.4	5.27	6.68	259	1669.7	4.42	1574.7	3.71	5.35	206
RTWF 490 SE	R134a	1925.8	5.31	6.78	263	1800.7	4.46	1699.0	3.74	5.35	206
RTWF 100 HE	R134a	422.3	5.15	6.07	235	391.1	4.27	369.2	3.55	4.63	177
RTWF 120 HE	R134a	498.5	5.26	6.23	241	463.3	4.38	442.9	3.69	4.88	187
RTWF 140 HE	R134a	573.8	5.36	6.45	250	533.8	4.46	512.1	3.75	5.03	193
RTWF 150 HE	R134a	634.3	5.47	6.53	253	589.9	4.54	564.4	3.81	5.08	195
RTWF 170 HE	R134a	689.7	5.47	6.58	255	641.9	4.56	610.9	3.82	5.10	196
RTWF 180 HE	R134a	745.4	5.50	6.68	259	695.6	4.61	657.3	3.82	4.03	153
RTWF 190 HE	R134a	802.0	5.53	6.63	257	750.2	4.66	711.3	3.87	5.28	203
RTWF 210 HE	R134a	879.2	5.57	6.75	262	822.2	4.68	778.2	3.88	4.05	154
RTWF 230 HE	R134a	953.8	5.60	6.83	265	892.6	4.73	845.1	3.93	5.38	207
RTWF 275 HE	R134a	1121.8	5.53	6.63	257	1045.6	4.61	986.2	3.82	5.20	200
RTWF 290 HE	R134a	1176.5	5.48	6.58	255	1097.1	4.59	1035.3	3.81	5.20	200
RTWF 310 HE	R134a	1248.8	5.50	6.53	253	1164.3	4.59	1098.3	3.82	5.15	198
RTWF 330 HE	R134a	1315.7	5.51	6.60	256	1228.0	4.62	1158.8	3.84	5.20	200
RTWF 370 HE	R134a	1446.8	5.52	6.63	257	1352.9	4.64	1276.5	3.86	5.20	200
RTWF 410 HE	R134a	1663.0	5.50	6.78	263	1551.0	4.60	1462.8	3.83	5.28	203
RTWF 450 HE	R134a	1802.4	5.52	6.83	265	1683.2	4.63	1588.7	3.85	5.38	207
RTWF 490 HE	R134a	1944.1	5.58	6.95	270	1817.0	4.67	1715.1	3.88	5.38	207
RTWF 100 HSE	R134a	427.8	5.07	5.88	227	396.9	4.22	375.5	3.50	4.58	175
RTWF 120 HSE	R134a	500.0	5.18	6.00	232	465.9	4.32	446.2	3.63	4.75	182
RTWF 140 HSE	R134a	573.5	5.33	6.38	247	534.2	4.43	512.8	3.73	5.03	193
RTWF 150 HSE	R134a	635.8	5.42	6.35	246	592.2	4.50	567.3	3.78	5.00	192
RTWF 170 HSE	R134a	691.2	5.42	6.40	248	644.2	4.52	613.8	3.79	5.03	193
RTWF 180 HSE	R134a	740.6	5.43	6.40	248	692.3	4.54	653.8	3.73	3.90	148
RTWF 190 HSE	R134a	797.4	5.46	6.55	254	746.9	4.58	707.8	3.78	3.90	148
RTWF 210 HSE	R134a	873.7	5.49	6.58	255	818.3	4.60	774.0	3.79	3.90	148
RTWF 230 HSE	R134a	948.5	5.53	6.73	261	888.7	4.65	841.0	3.85	3.98	151
RTWF 250 HSE	R134a	1028.2	5.36	6.53	253	966.1	4.54	917.5	3.78	3.90	148
RTWF 275 HSE	R134a	1123.3	5.47	6.78	263	1048.6	4.55	990.3	3.76	5.25	202
RTWF 290 HSE	R134a	1179.9	5.42	6.75	262	1102.1	4.53	1041.5	3.76	5.23	201
RTWF 310 HSE	R134a	1252.6	5.42	6.85	266	1169.8	4.52	1105.2	3.74	5.25	202
RTWF 330 HSE	R134a	1319.4	5.44	6.85	266	1233.4	4.54	1165.7	3.77	5.25	202
RTWF 370 HSE	R134a	1468.5	5.38	6.80	264	1376.5	4.52	1300.9	3.76	5.25	202
RTWF 410 HSE	R134a	1666.8	5.44	6.83	265	1556.6	4.54	1469.8	3.77	5.30	204
RTWF 450 HSE	R134a	1806.4	5.47	6.75	262	1688.8	4.57	1595.8	3.80	5.35	206
RTWF 490 HSE	R134a	1966.2	5.47	6.90	268	1841.0	4.58	1739.8	3.81	5.38	207
RTWF 515 HSE	R134a	2149.2	5.33	6.80	264	2019.0	4.49	1912.3	3.76	5.30	204

Heating Performance

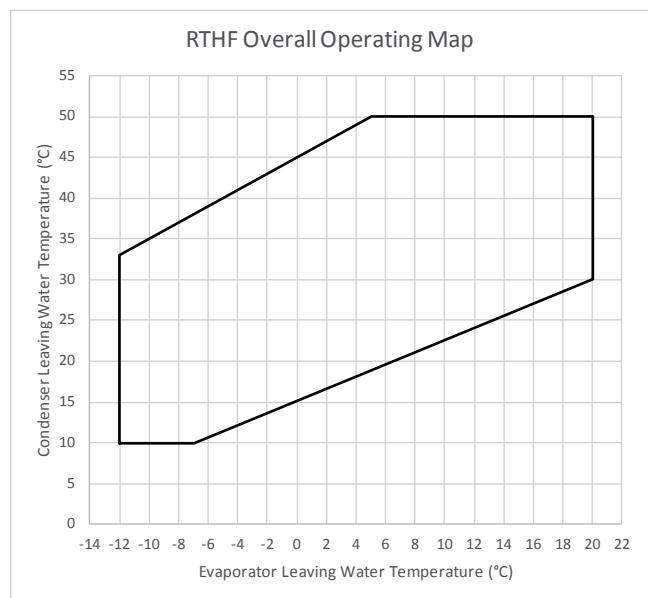
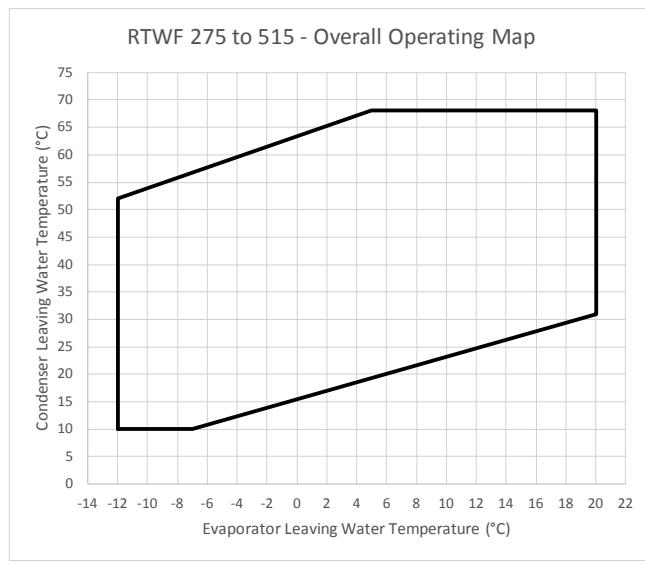
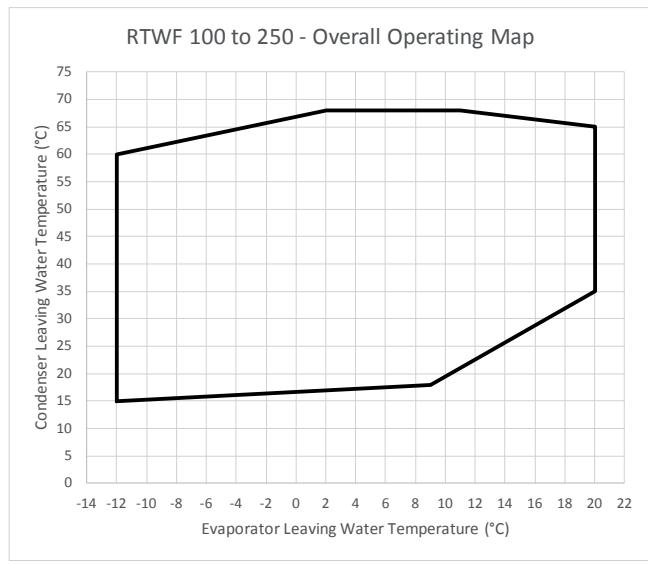
		30/35°C Entering/Leaving Condenser 10/7°C Entering/Leaving Evaporator				40/45°C Entering/ Leaving Condenser 10/7°C Entering/ Leaving Evaporator				47/55°C Entering/Leaving Condenser 10/7°C Entering/Leaving Evaporator			
		Net Heating Cap (kW) (1)	Net COP(1)	SCOP(2)	Space Heating efficiency $\eta_{s,h}$ (%) (2)	Net Heating Cap (kW) (1)	Net COP(1)		Net Heating Cap (kW) (1)	Net COP(1)	SCOP(2)	Space Heating efficiency $\eta_{s,h}$ (%) (2)	
RTWF 100 SE	R513A	421.0	4.91	6.00	232	386.2	4.05		366.5	3.41	4.65	178	
RTWF 120 SE	R513A	487.8	4.89	5.93	229	449.9	4.08		430.2	3.47	4.68	179	
RTWF 140 SE	R513A	555.0	5.04	6.20	240	513.1	4.18		492.0	3.53	4.80	184	
RTWF 150 SE	R513A	622.4	5.10	6.25	242	575.3	4.24		555.6	3.63	4.90	188	
RTWF 170 SE	R513A	679.7	5.08	6.28	243	628.5	4.25		606.1	3.64	4.95	190	
RTWF 180 SE	R513A	744.0	5.05	6.18	239	688.3	4.22		657.7	3.58	4.85	186	
RTWF 190 SE	R513A	813.2	5.01	6.18	239	752.2	4.19		726.4	3.60	4.88	187	
RTWF 210 SE	R513A	896.5	5.11	6.38	247	828.9	4.26		749.9	3.60	4.98	191	
RTWF 230 SE	R513A	973.8	5.11	6.15	238	901.2	4.27		772.5	3.58	4.98	191	
RTWF 100 HE	R513A	423.1	5.03	6.08	235	387.7	4.13		362.2	3.39	4.43	177	
RTWF 120 HE	R513A	499.7	5.13	6.10	236	459.4	4.23		435.0	3.53	4.53	181	
RTWF 140 HE	R513A	567.1	5.23	6.30	244	523.3	4.30		498.8	3.59	4.65	186	
RTWF 150 HE	R513A	629.9	5.33	6.38	247	580.8	4.38		552.0	3.65	4.70	188	
RTWF 170 HE	R513A	687.4	5.33	6.43	249	634.1	4.40		598.8	3.65	4.73	189	
RTWF 180 HE	R513A	743.9	5.36	6.55	254	688.1	4.46		655.3	3.74	4.95	198	
RTWF 190 HE	R513A	801.6	5.37	6.58	255	742.9	4.50		712.9	3.81	4.95	198	
RTWF 210 HE	R513A	878.4	5.41	6.58	255	813.9	4.52		769.9	3.76	4.98	199	
RTWF 230 HE	R513A	953.0	5.44	6.68	259	883.6	4.57		839.1	3.83	5.03	201	

(1) Net performances calculated as per EN 14511-2013.

(2) $\eta_{s,h}$ / SCOP as defined in Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to Ecodesign requirements for space heaters with 400 kW maximum rated capacity - COMMISSION REGULATION (EU) N° 813/2013/EU of 2 August 2013.



Operating Maps

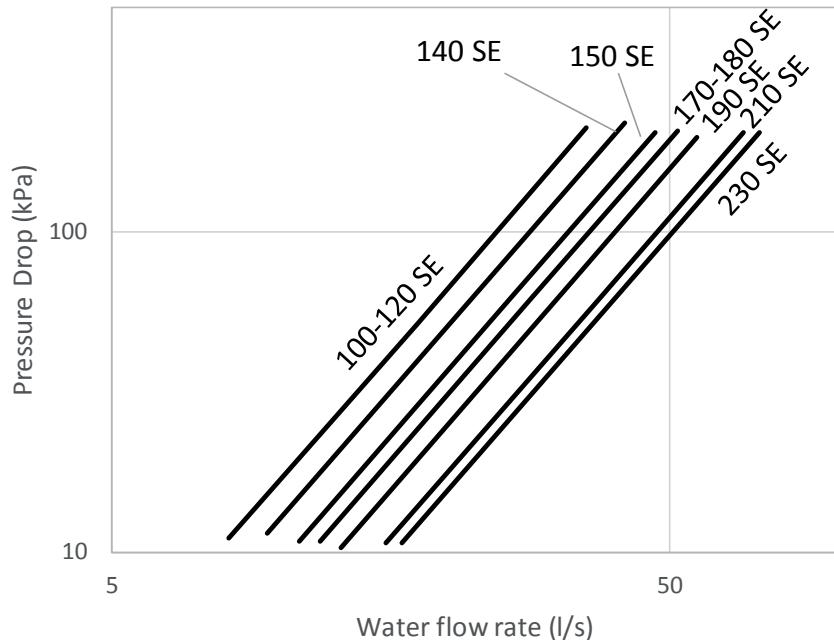


The charts above represent the overall operating limits of the unit, that is to say the limits within which unit will remain in operation. Some capacity limitations may occur depending on model and size when getting close to those limits. Always refer to Trane Official Product Selection Software output for actual operation limits of the selected unit.

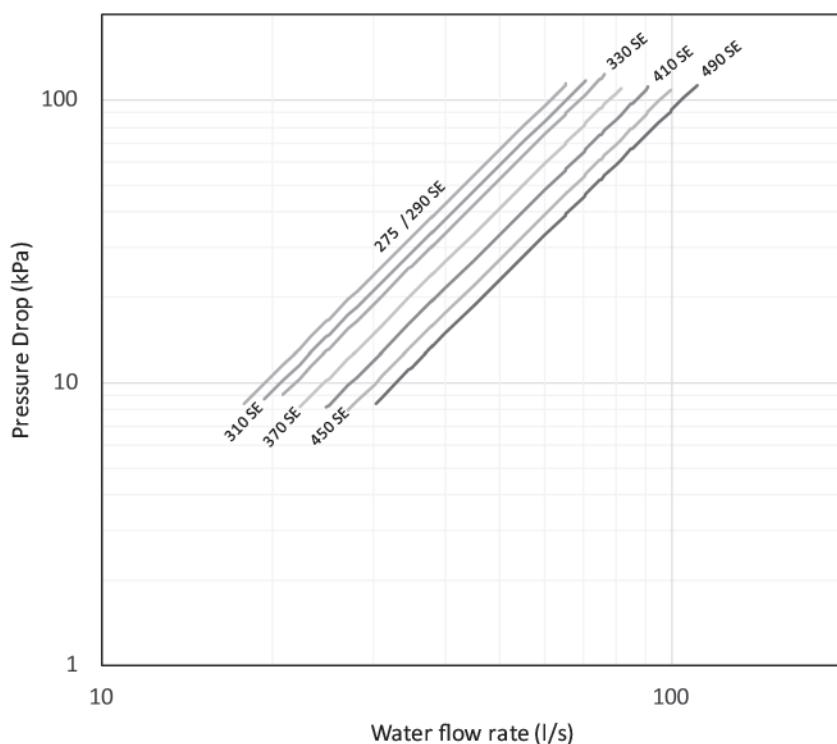
Pressure drop

Evaporator pressure drop

RTWF 100 to 230 SE - Evaporator pressure drop

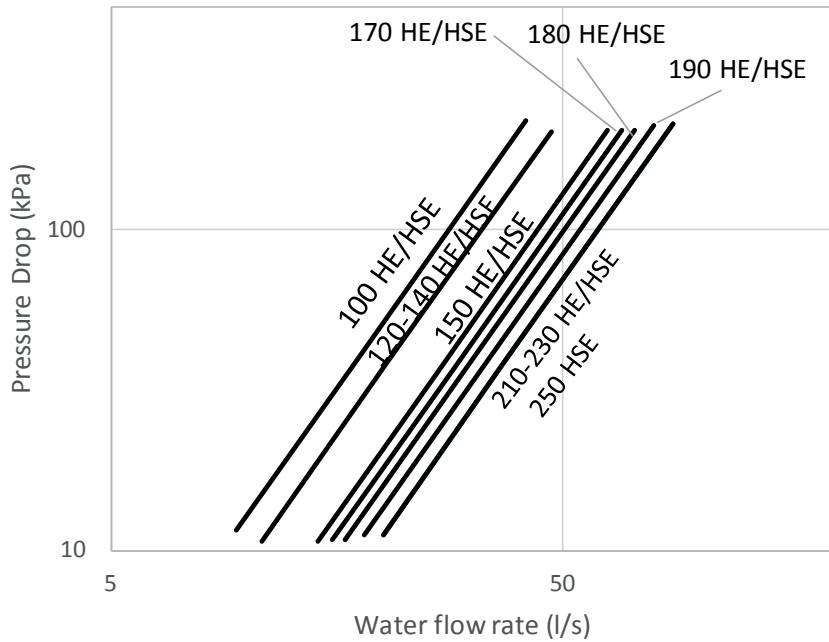


RTWF 275 to 490 SE - Evaporator pressure drop

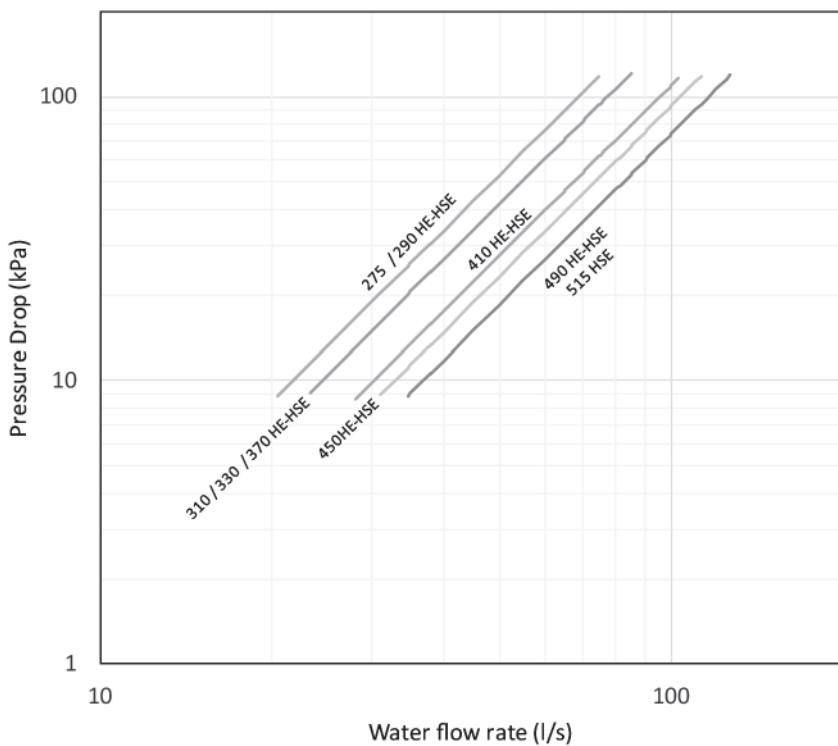


Pressure drop

RTWF 100 to 250 HE/HSE - Evaporator pressure drop

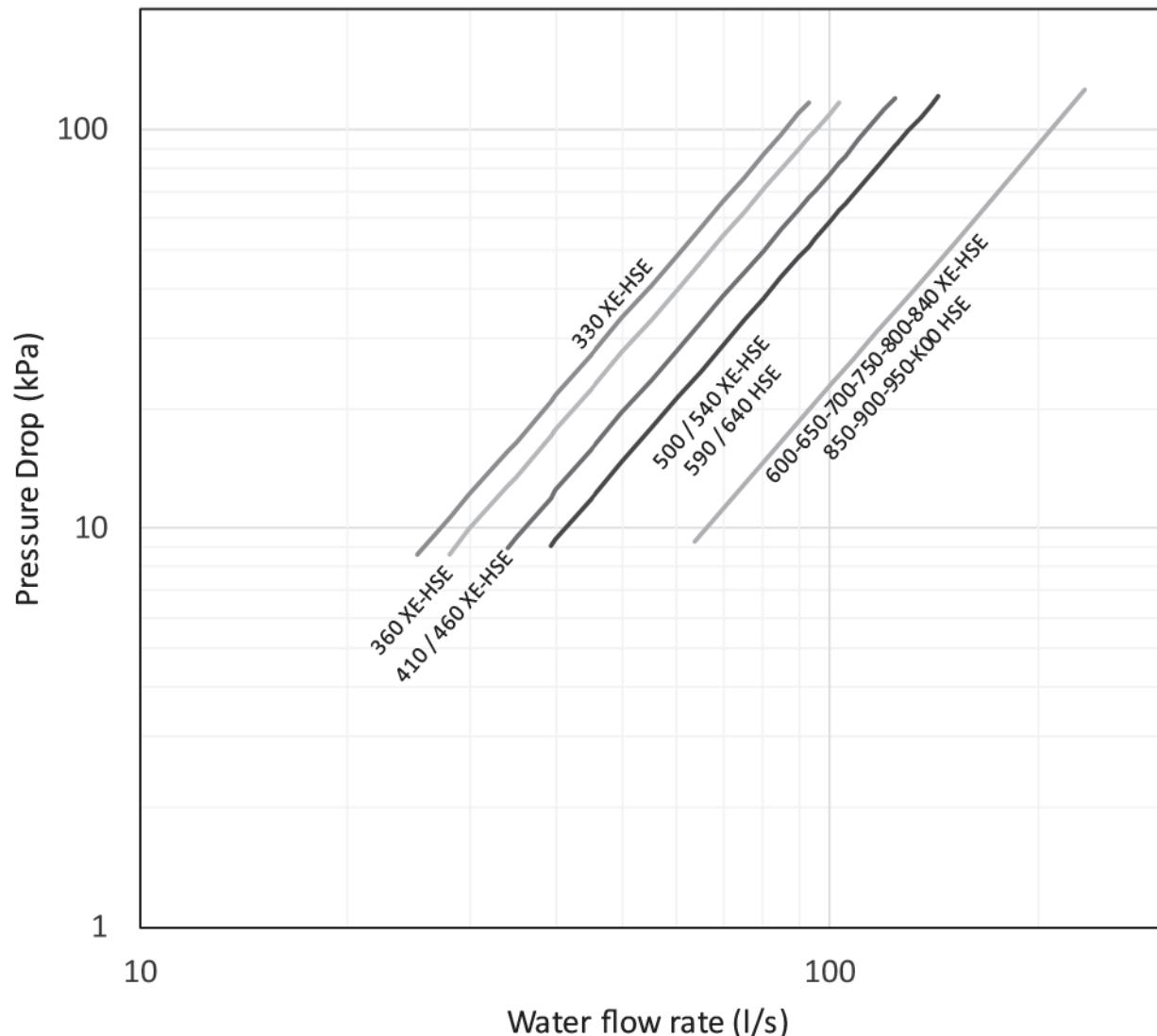


RTWF 275 to 515 HE/HSE - Evaporator pressure drop



Pressure drop

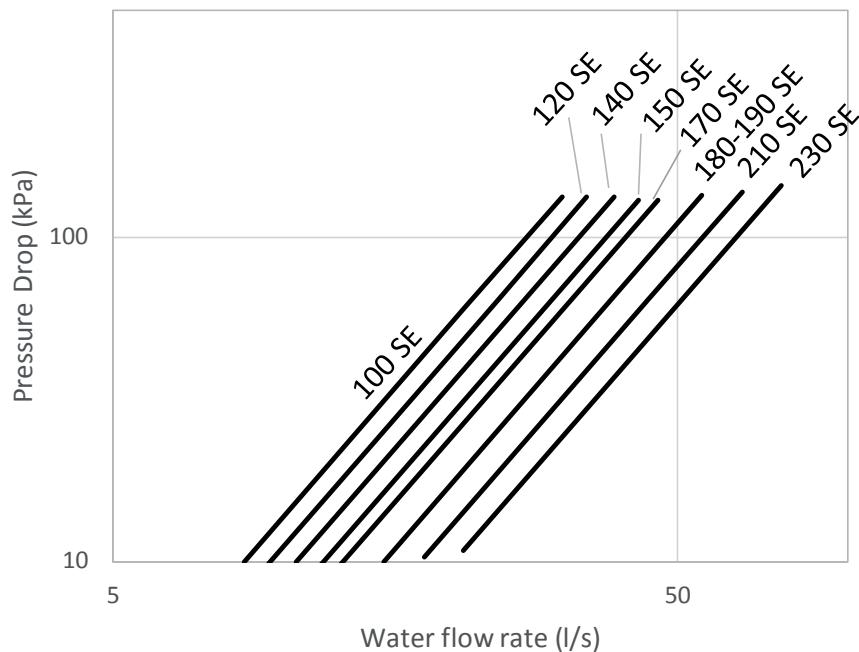
RTHF XE/HSE - Evaporator pressure drop



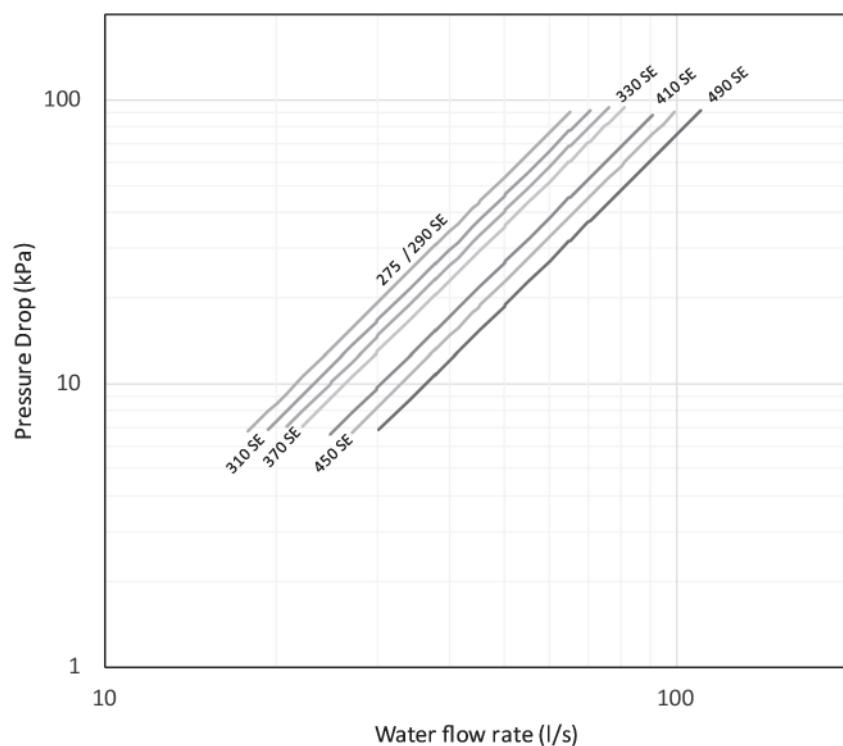
Pressure drop

Condenser pressure drop

RTWF 100 to 230 SE

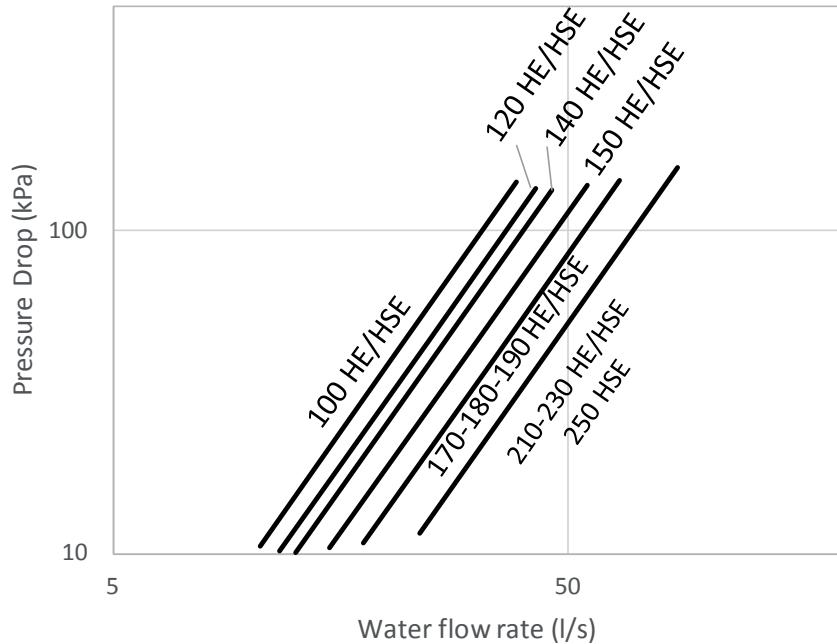


RTWF 275 to 490 SE - Condenser pressure drop

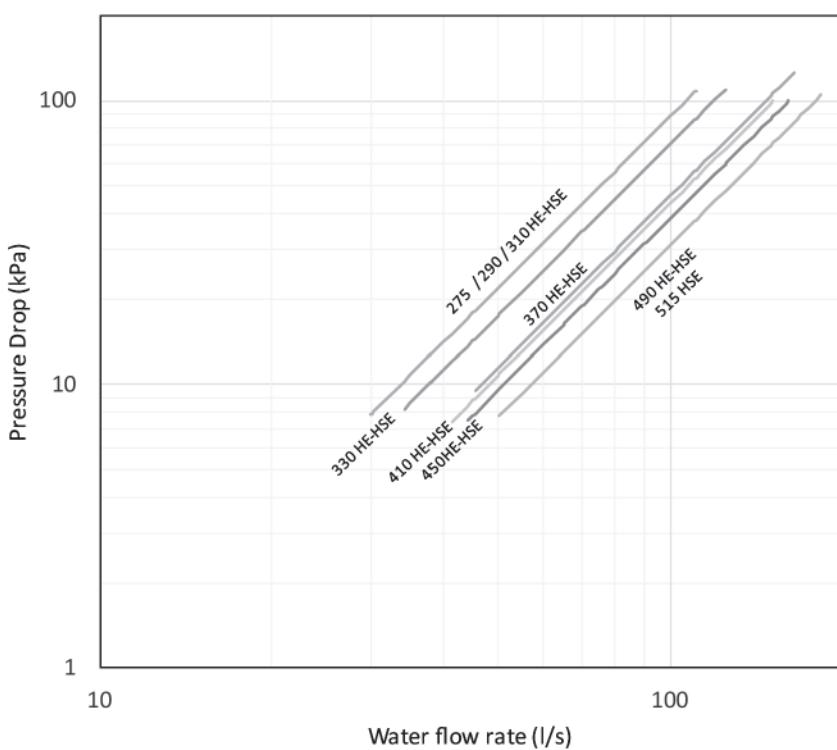


Pressure drop

RTWF 100 to 250 HE/HSE - Condenser pressure drop

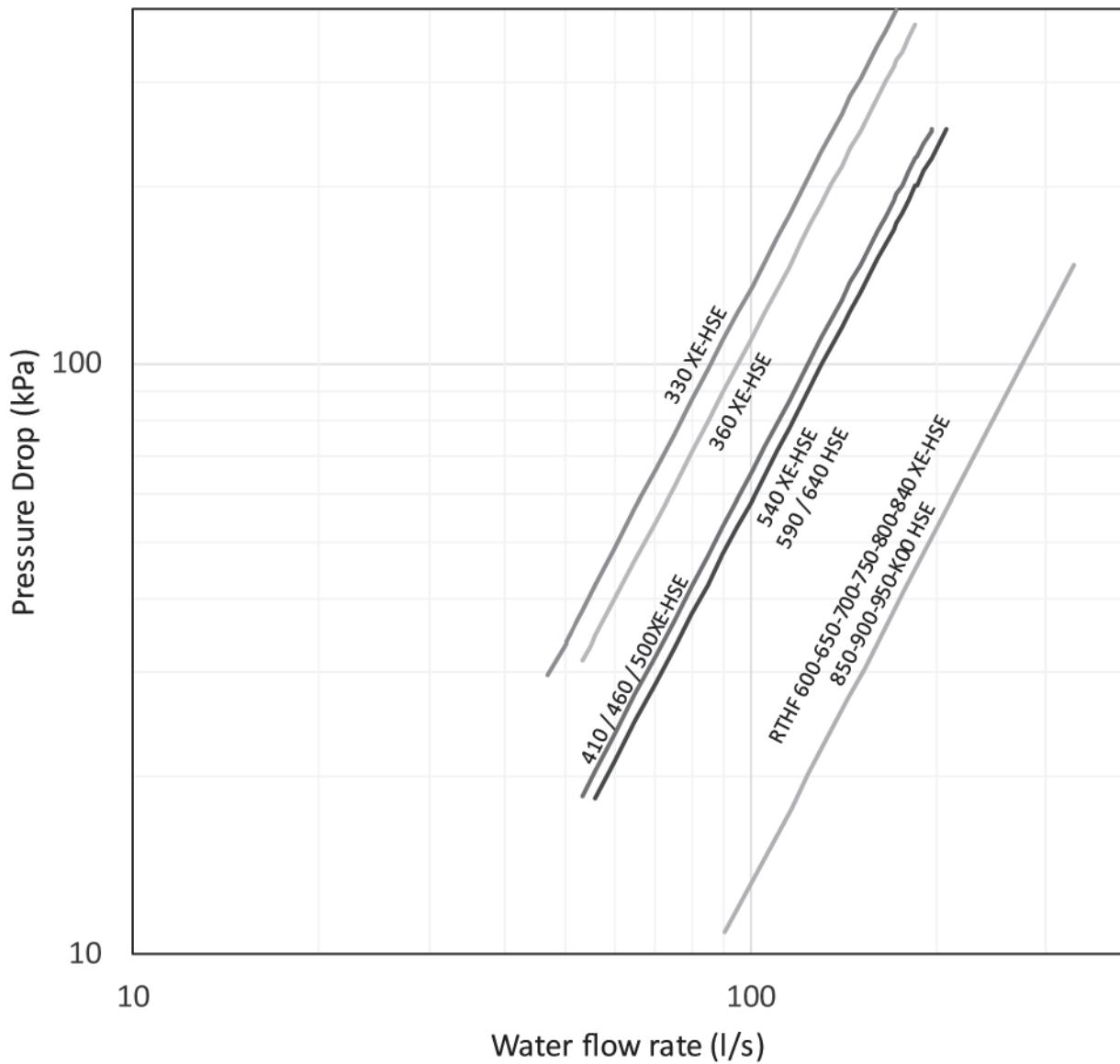


RTWF 275 to 515 HE/HSE - Condenser pressure drop



Pressure drop

RTHF XE/HSE - Condenser pressure drop





Electrical Data

RTWF SE (Standard Efficiency) R134a			RTWF 100 SE	RTWF 120 SE	RTWF 140 SE	RTWF 150 SE	RTWF 170 SE	RTWF 180 SE	RTWF 190 SE	RTWF 210 SE	RTWF 230 SE
Std application	Max current	(A)	162	190	223	243	263	290	318	348	378
	Starting current	(A)	224	274	327	347	389	417	449	479	542
High condensing application	Max current	(A)	197	235	285	310	335	370	405	444	483
	Starting current	(A)	241	296	358	383	425	460	492	531	594

RTWF SE (Standard Efficiency) R134a			RTWF 275 SE	RTWF 290 SE	RTWF 310 SE	RTWF 330 SE	RTWF 370 SE	RTWF 410 SE	RTWF 450 SE	RTWF 490 SE
Std application	Max current	(A)	402	418	442	472	532	588	648	708
	Starting current	(A)	547	563	587	650	710	733	826	886
High condensing application	Max current	(A)	546	571	606	645	723	807	885	963
	Starting current	(A)	636	664	696	759	837	897	999	1077

RTWF HE (High Efficiency) R134a			RTWF 100 HE	RTWF 120 HE	RTWF 140 HE	RTWF 150 HE	RTWF 170 HE	RTWF 180 HE	RTWF 190 HE	RTWF 210 HE	RTWF 230 HE
Std application	Max current	(A)	162	190	223	243	263	290	318	348	378
	Starting current	(A)	224	274	327	347	389	417	449	479	542
High condensing application	Max current	(A)	197	235	285	310	335	370	405	444	483
	Starting current	(A)	241	296	358	383	425	460	492	531	594

RTWF HE (High Efficiency) R134a			RTWF 275 HE	RTWF 290 HE	RTWF 310 HE	RTWF 330 HE	RTWF 370 HE	RTWF 410 HE	RTWF 450 HE	RTWF 490 HE
Std application	Max current	(A)	402	418	442	472	532	588	648	708
	Starting current	(A)	547	563	587	650	710	733	826	886
High condensing application	Max current	(A)	546	571	606	645	723	807	885	963
	Starting current	(A)	636	664	696	759	837	897	999	1077

RTWF HSE (High Seasonal Efficiency) R134a			RTWF 100 HSE	RTWF 120 HSE	RTWF 140 HSE	RTWF 150 HSE	RTWF 170 HSE	RTWF 180 HSE	RTWF 190 HSE	RTWF 210 HSE	RTWF 230 HSE	RTWF 250 HSE
Std application	Max current	(A)	160	184	214	232	251	281	309	334	363	406
	Starting current	(A)	221	267	318	336	378	408	440	464	527	569
High condensing application	Max current	(A)	193	228	273	297	322	357	392	429	468	510
	Starting current	(A)	237	290	346	370	412	447	479	516	579	622

RTWF HSE (High Seasonal Efficiency) R134a			RTWF 275 HSE	RTWF 290 HSE	RTWF 310 HSE	RTWF 330 HSE	RTWF 370 HSE	RTWF 410 HSE	RTWF 450 HSE	RTWF 490 HSE	RTWF 515 HSE
Std application	Max current	(A)	384	401	422	452	511	569	629	688	753
	Starting current	(A)	529	546	567	630	689	714	807	866	931
High condensing application	Max current	(A)	521	546	580	619	690	781	859	930	960
	Starting current	(A)	611	636	670	733	804	871	973	1044	1074



Electrical Data

RTWF SE (Standard Efficiency) R513A		RTWF 100 SE	RTWF 120 SE	RTWF 140 SE	RTWF 150 SE	RTWF 170 SE	RTWF 180 SE	RTWF 190 SE	RTWF 210 SE	RTWF 230 SE
Std application	Max current (A)	162	190	223	243	263	290	318	348	378
	Starting current (A)	224	274	327	347	389	417	449	479	542
High condensing application	Max current (A)	197	235	285	310	335	370	405	444	483
	Starting current (A)	241	296	358	383	425	460	492	531	594
RTWF (HE High Efficiency) R513A		RTWF 100 HE	RTWF 120 HE	RTWF 140 HE	RTWF 150 HE	RTWF 170 HE	RTWF 180 HE	RTWF 190 HE	RTWF 210 HE	RTWF 230 HE
Std application	Max current (A)	162	190	223	243	263	290	318	348	378
	Starting current (A)	224	274	327	347	389	417	449	479	542
High condensing application	Max current (A)	197	235	285	310	335	370	405	444	483
	Starting current (A)	241	296	358	383	425	460	492	531	594
RTHF XE (Extra High Efficiency) R134a		RTHF 330 XE	RTHF 360 XE	RTHF 410 XE	RTHF 460 XE	RTHF 500 XE	RTHF 540 XE			
Std application	Max current (A)	468	466	583	582	698	698			
	Starting current (A)	647	645	762	761	829	829			
RTHF XE (Extra High Efficiency) R134a		RTHF 600 XE	RTHF 650 XE	RTHF 700 XE	RTHF 750 XE	RTHF 800 XE	RTHF 840 XE			
Std application	Max current (A)	804	910	910	910	943	976			
	Starting current (A)	1097	1203	1203	1203	1236	1236			
RTHF HSE (High Seasonal Efficiency) R134a		RTHF 330 HSE	RTHF 360 HSE	RTHF 410 HSE	RTHF 460 HSE	RTHF 500 HSE	RTHF 540 HSE	RTHF 590 HSE	RTHF 640 HSE	RTHF 600 HSE
Std application	Max current (A)	429	428	527	527	627	627	708	773	726
	Starting current (A)	429	428	527	527	627	627	708	773	726
RTHF HSE (High Seasonal Efficiency) R134a		RTHF 650 HSE	RTHF 700 HSE	RTHF 750 HSE	RTHF 800 HSE	RTHF 840 HSE	RTHF 850 HSE	RTHF 900 HSE	RTHF 950 HSE	RTHF K00 HSE
Std application	Max current (A)	825	825	827	859	892	1360	1360	1360	1360
	Starting current (A)	825	825	827	859	892	1360	1360	1360	1360

Acoustic Data

		Global Sound Power SWL (dB(A))	Global Sound Pressure level at 10m SPL (dB(A))
RTWF 100 SE	R134a	99	67
RTWF 120 SE	R134a	99	67
RTWF 140 SE	R134a	96	64
RTWF 150 SE	R134a	96	64
RTWF 170 SE	R134a	96	64
RTWF 180 SE	R134a	99	67
RTWF 190 SE	R134a	101	69
RTWF 210 SE	R134a	101	69
RTWF 230 SE	R134a	101	69
RTWF 275 SE	R134a	100	68
RTWF 290 SE	R134a	100	68
RTWF 310 SE	R134a	101	69
RTWF 330 SE	R134a	101	69
RTWF 370 SE	R134a	101	69
RTWF 410 SE	R134a	102	70
RTWF 450 SE	R134a	102	70
RTWF 490 SE	R134a	102	70
RTWF 100 HE	R134a	99	67
RTWF 120 HE	R134a	99	67
RTWF 140 HE	R134a	96	64
RTWF 150 HE	R134a	96	64
RTWF 170 HE	R134a	96	64
RTWF 180 HE	R134a	99	67
RTWF 190 HE	R134a	101	69
RTWF 210 HE	R134a	101	69
RTWF 230 HE	R134a	101	69
RTWF 275 HE	R134a	100	68
RTWF 290 HE	R134a	100	68
RTWF 310 HE	R134a	101	69
RTWF 330 HE	R134a	101	69
RTWF 370 HE	R134a	101	69
RTWF 410 HE	R134a	102	70
RTWF 450 HE	R134a	102	70
RTWF 490 HE	R134a	102	70
RTWF 100 HSE	R134a	99	67
RTWF 120 HSE	R134a	99	67
RTWF 140 HSE	R134a	96	64
RTWF 150 HSE	R134a	96	64
RTWF 170 HSE	R134a	96	64
RTWF 180 HSE	R134a	99	67
RTWF 190 HSE	R134a	101	69
RTWF 210 HSE	R134a	101	69
RTWF 230 HSE	R134a	101	69
RTWF 250 HSE	R134a	103	71
RTWF 275 HSE	R134a	100	68
RTWF 290 HSE	R134a	100	68
RTWF 310 HSE	R134a	101	69
RTWF 330 HSE	R134a	101	69
RTWF 370 HSE	R134a	101	69
RTWF 410 HSE	R134a	102	70
RTWF 450 HSE	R134a	102	70
RTWF 490 HSE	R134a	102	70
RTWF 515 HSE	R134a	107	75
RTWF 100 SE	R513A	99	67
RTWF 120 SE	R513A	99	67
RTWF 140 SE	R513A	96	64
RTWF 150 SE	R513A	96	64
RTWF 170 SE	R513A	96	64
RTWF 180 SE	R513A	99	67
RTWF 190 SE	R513A	101	69
RTWF 210 SE	R513A	101	69
RTWF 230 SE	R513A	101	69
RTWF 100 HE	R513A	99	67
RTWF 120 HE	R513A	99	67
RTWF 140 HE	R513A	96	64
RTWF 150 HE	R513A	96	64
RTWF 170 HE	R513A	96	64
RTWF 180 HE	R513A	99	67
RTWF 190 HE	R513A	101	69
RTWF 210 HE	R513A	101	69
RTWF 230 HE	R513A	101	69



Notes



Notes



Trane optimizes the performance of homes and buildings around the world. A business of Ingersoll Rand, the leader in creating and sustaining safe, comfortable and energy efficient environments, Trane offers a broad portfolio of advanced controls and HVAC systems, comprehensive building services and parts. For more information visit www.Trane.com

Trane has a policy of continuous product and product data improvement and reserves the right to change design and specifications without notice.

© 2019 Trane All rights reserved

RLC-PRC058D-GB March 2019

Supersedes RLC-PRC058C-GB_0518

We are committed to using environmentally conscious print practices that reduce waste.



C.R.A MONTAJES SPA
EXEQUIEL FERNANDEZ 1168
SERVICIOS Y MONTAJES DE INGENIERIA E
NUNOA

R.U.T.: [REDACTED]
FACTURA
ELECTRONICA
No 502

Fecha	: 24 de Octubre de 2019	RUT	: [REDACTED]			
Receptor	: INMOBILIARIA CLINICA SANTA MARIA S.P.A.					
Direccion	: BELLAVISTA 0415					
Giro	: ALQUILER DE BIENES INMUEBLES AMOBLADOS O					
Ciudad	: SANTIAGO	Comuna	: PROVIDENCIA			
Contacto	:					
Forma de Pago	: Contado	Vencimiento	: de			
Referencia: Nota de Pedido Numero : 1392 del : 2019-10-24 Motivo :						
No	Cantidad	Unidad	Descripcion	Codigo	Precio	Total \$
1	1.00		20% anticipo Central de Agua Fría, Clinica Santa María Torre C. Según ppto. CRA 0680 REV.05 Según Orden de Compra Montaje equipos de climatización Torre C GOP_RSC_001 Número 1392 Total proyecto UF 17.338 UF 3.467,6 x 28.003,91 (06-09)		97.106.358	97.106.358



Timbre Electronico SII

SUBTOTAL	97.106.358
DESCUENTO	0
NETO	97.106.358
EXENTO	0
IVA 19.00%	18.450.208
TOTAL	115.556.566

NOTA: Este documento es una representacion grafica de los documentos enviados por el emisor del documento,
por lo que su formato no corresponde al documento original.

C.R.A MONTAJES SPA
EXEQUIEL FERNANDEZ 1168
SERVICIOS Y MONTAJES DE INGENIERIA E
NUNOA

R.U.T.: [REDACTED]
FACTURA
ELECTRONICA
No 511

Fecha	: 18 de Noviembre de 2019	RUT	[REDACTED]			
Receptor	: INMOBILIARIA CLINICA SANTA MARIA S.P.A.					
Direccion	: BELLAVISTA 0415					
Giro	: ALQUILER DE BIENES INMUEBLES AMOBLADOS O					
Ciudad	: SANTIAGO	Comuna	: PROVIDENCIA			
Contacto	:					
Forma de Pago	: Crédito	Vencimiento	: de			
Referencia: Orden de Compra Numero : 1392 del : 2019-11-18 Motivo :						
No	Cantidad	Unidad	Descripcion	Codigo	Precio	Total \$
1	1.00		Estado de Pago N°1 Central de Agua Fría, Clínica Santa María Torre C. Según ppto. CRA 0680 REV.05 Según Orden de Compra Montaje equipos de climatización Torre C GOP_RSC_001 Número 1392 Total Proyecto UF 17.338 UF 2.893 x 28.132,52 (18-11)		81.387.380	81.387.380



Timbre Electronico SII

SUBTOTAL	81.387.380
DESCUENTO	0
NETO	81.387.380
EXENTO	0
IVA 19.00%	15.463.602
TOTAL	96.850.982

NOTA: Este documento es una representación gráfica de los documentos enviados por el emisor del documento,
por lo que su formato no corresponde al documento original.

C.R.A MONTAJES SPA
EXEQUIEL FERNANDEZ 1168
SERVICIOS Y MONTAJES DE INGENIERIA E
NUNOA

R.U.T.: [REDACTED]
FACTURA
ELECTRONICA
No 513

Fecha	: 11 de Diciembre de 2019	RUT	: [REDACTED]			
Receptor	: INMOBILIARIA CLINICA SANTA MARIA S.P.A.					
Direccion	: BELLAVISTA 0415					
Giro	: ALQUILER DE BIENES INMUEBLES AMOBLADOS O					
Ciudad	: SANTIAGO	Comuna	: PROVIDENCIA			
Contacto	:					
Forma de Pago	: Crédito	Vencimiento	: de			
No	Cantidad	Unidad	Descripcion	Codigo	Precio	Total \$
1	1.00		Estado de Pago N°2 Central de Agua Fría, Clínica Santa María Torre C. Según ppto. CRA 0680 REV.05 Según Orden de Compra Montaje equipos de climatización Torre C GOP_RSC_001 Número 1392 Total Proyecto UF 17.338 UF 5.451 x 28.291,69 (11-12)		154.218.002	154.218.002



Timbre Electronico SII

SUBTOTAL	154.218.002
DESCUENTO	0
NETO	154.218.002
EXENTO	0
IVA 19.00%	29.301.420
TOTAL	183.519.422

NOTA: Este documento es una representación gráfica de los documentos enviados por el emisor del documento,
por lo que su formato no corresponde al documento original.

AUPA INGENIERIA SPA
LA CAPITANIA 80
SERVICIO DE INGENIERIA Y OBRAS MENOR
LAS CONDES

R.U.T.: [REDACTED]
**FACTURA
ELECTRONICA**
No 13

Fecha	: 12 de Noviembre de 2019	RUT	: [REDACTED]			
Receptor	: INMOBILIARIA CLINICA SANTA MARIA S.P.A.					
Direccion	: BELLAVISTA 0415					
Giro	: ALQUILER DE BIENES INMUEBLES AMOBLADOS O					
Ciudad	: SANTIAGO	Comuna	: PROVIDENCIA			
Contacto	:					
Forma de Pago	: Crédito	Vencimiento	: de			
Referencia: Orden de Compra Numero : 1367 del : 2019-09-16 Motivo :50% entrega proyecto etapa 1						
No	Cantidad	Unidad	Descripcion	Codigo	Precio	Total \$
1	49.00		Proyecto soporte clima Proyecto soporte clima torre C - Estudio de ruido y vibraciones. Cos to total 98 UF (Uf del día 12/11/2019) Proyecto acústico piso técnico GOP_RSC_001		28.088	1.376.298



Timbre Electronico SII

SUBTOTAL	1.376.298
DESCUENTO	0
NETO	1.376.298
EXENTO	0
IVA 19.00%	261.497
TOTAL	1.637.795

NOTA: Este documento es una representacion grafica de los documentos enviados por el emisor del documento,
por lo que su formato no corresponde al documento original.



INFORME TÉCNICO

INSONORIZACIÓN EQUIPAMIENTO DE SALA DE CLIMA TORRE C - CLINICA SANTA MARÍA

SOLICITADO POR

PEDRO SALDAÑA
WSP

NOVIEMBRE 2019

1 INTRODUCCIÓN	4
2 OBJETIVOS	4
3 METODOLOGÍA	5
4 ANTECEDENTES GENERALES	6
4.1 Definiciones Generales	6
4.2 Norma de Ruidos D.S. N° 38/11 MMA	7
4.3 Niveles máximos permisibles	7
4.4 Receptores	8
4.5 Zonificación	9
4.6 Actividad generadora de ruido	10
5 CARACTERIZACIÓN DE FUENTES.	12
6 PROYECCIÓN DE NIVELES DE RUIDO	14
6.1 Modelo matemático	14
7 EVALUACIÓN DE NIVELES RUIDO PROYECTADOS	15
7.1 Escenario 1: Funcionamiento actual equipos existentes	15
7.2 Escenario 2: Funcionamiento equipos proyectados en nuevo Layout	17
8 SOLUCIONES EN CONTROL DE RUIDO	19
8.1 Solución N° 1 – Reemplazo de envolvente vertical sala central de frío	20
8.2 Solución N° 2 – Reemplazo de envolvente horizontal torres de enfriamiento	21
8.3 Solución N° 3 – Silenciador splitter para ventiladores torres de enfriamiento	22
8.4 Solución N° 4 – Apantallamiento admisión de aire torres de enfriamiento	22

9 EVALUACIÓN DE NIVELES RUIDO – INSONORIZACIÓN PROPUESTA	23
9.1 Escenario 3: Funcionamiento equipos con insonorización propuesta	23
10 CONCLUSIONES	25
11 ANEXO – CALIBRACIÓN EQUIPO.	26

1 Introducción

El presente documento ha sido realizado para estimar los niveles de ruido esperados, al exterior de las instalaciones de la central de frío de la Torre C de Clínica Santa María, en base a los equipos que funcionan actualmente y la materialidad de la sala que los contiene.

La Clínica tiene como proyecto el reemplazo de algunos equipos como Chillers, bombas y torres de enfriamiento por equipos con nueva tecnología tanto en rendimiento y disminución de niveles de ruido.

Se realizará la modelación acústica del nuevo Layout de equipos considerados y los resultados serán analizados para definir mejoras en la insonorización de la sala con la finalidad de disminuir los niveles de ruidos. Se evaluará si los niveles de ruido estimados cumplen con niveles permitidos por el D.S. 38/11 MMA en receptor sensible cercanos la Clínica quienes presentan un historial de quejas, eventualmente por los ruidos originados por la central de frío de la Torre C.

2 Objetivos

1. Realizar medición de ruido de los distintos equipos que funcionan actualmente en la central de frío para obtener su nivel de potencia acústica y calibrar el modelo de propagación.
2. Modelación acústica de galpón y procesos ruidosos utilizando el software SoundPLAN v7.3 e Insul de Marshall Day Acoustics.
3. Evaluación de los niveles proyectados hacia vecinos cercanos en la condición original de funcionamiento.
4. En función de los posibles excesos de nivel, se realiza un proceso de iteración de alternativas de soluciones que permitan disminuir los niveles de ruido en el receptor para dar cumplimiento al D.S. 38/11 MMA, entregando sus especificaciones técnicas acústicas.

3 Metodología

Para dar inicio al estudio de ruido, del funcionamiento de la actual central de frío y los cambios y mejoras a considerar, se revisará todos los antecedentes obtenidos en terreno, donde se consideran mediciones de ruido a las diferentes fuentes de ruidos considerados como torres de enfriamiento, bombas recirculadoras de agua y Chillers. Además se consideran los antecedentes entregados por el mandante referente a las planos del nuevo Layout y las fichas técnicas de los equipos nuevos considerados a instalar.

Luego de revisados todos los antecedentes del proyecto se procede a la confección el modelo acústico con el cual se realizarán todos los cálculos. Se utilizará el software de modelación SoundPLAN para la predicción de ruido hacia exteriores según el método de cálculo descrito en la ISO 9613 partes 1 y parte 2. Este cálculo aplica diferentes correcciones a los niveles de potencia acústica de cada fuente de ruido, para así describir las posibles atenuaciones de las ondas sonoras a lo largo del camino de propagación. Estas correcciones corresponden a atenuaciones atmosféricas, directividad de las fuentes, atenuación por difracción de onda, correcciones por campo reverberante, geometría de las fuentes de ruido, etc.

Se definen los niveles de potencia de las fuentes de ruido. Estos niveles corresponden a valores en dB para bandas de octava cuyos espectros tipos se obtienen de mediciones de ruido in Situ. Se considera la ubicación de las fuentes de ruido según planos esquemáticos.

Para finalizar, los valores obtenidos en la proyección de ruido hacia el exterior se compararán con los límites máximos permisibles estipulados por D.S. 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que indica” a fin de verificar su cumplimiento en receptores sensibles.

4 Antecedentes Generales

4.1 Definiciones Generales

- a) Decibel (dB): Unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- b) Decibel A (dB(A)): es la unidad adimensional usada para expresar el nivel de presión sonora, medido con el filtro de ponderación de frecuencias A.
- c) Fuente emisora de ruido: Toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad.
- d) Nivel de Presión Sonora (NPS): Se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:

$$NPS = 20 \cdot \log \left(\frac{P_1}{P} \right)$$

Dónde:

P_1 : Valor efectivo de la presión sonora medida.

P : Valor efectivo de la presión sonora de referencia, fijado en $2 \times 10^{-5} [N/m^2]$

- e) Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq, Leq): Es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- f) Nivel de Presión Sonora Máximo ($NPS_{máx}$ ó $SPL_{máx}$): Es el NPS más alto registrado durante el período de medición.
- g) Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC): Es aquel nivel de presión sonora que resulte de las correcciones establecidas en la presente norma.
- h) Receptor: Persona o personas afectadas por el ruido.

4.2 Norma de Ruidos D.S. N° 38/11 MMA

El Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el diario oficial el 12 de Junio de 2012, establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos.

De acuerdo al D.S. 38/11 se clasifican las siguientes zonas de acuerdo al uso de los suelos:

- **Zona I:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo *Residencial* o bien este uso de suelo y *alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde*.
- **Zona II:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, *Equipamiento de cualquier escala*.
- **Zona III:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, *Actividades Productivas y/o de Infraestructura*.
- **Zona IV:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de *Actividades Productivas y/o de Infraestructura*.

4.3 Niveles máximos permisibles

Los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan a continuación, dividiendo el día en dos períodos: el diurno, entre las 7:00 Hrs. y las 21:00 Hrs. y el nocturno, entre las 21:00 y las 7:00 Hrs.

Niveles Máximos de Presión Sonora Corregidos NPC en dB(A) Lento		
Tipo de Zona	Horario diurno de 7 a 21 horas	Horario nocturno de 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

Tabla 4.1: Límites máximos de ruido según D.S. № 38/11 MMA

En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre:

- a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).
- b) NPC para zona III de la tabla Nº 4.1 (65dBA diurno y 50 dBA nocturno).

4.4 Receptores

En la Figura 4.1 se detallan las ubicaciones de los puntos receptores a evaluar (en color azul) y de las fuentes de ruido (en color rojo). En la Tabla 4.2 se presentan la georeferenciación de los puntos receptores y de las fuentes de ruido.

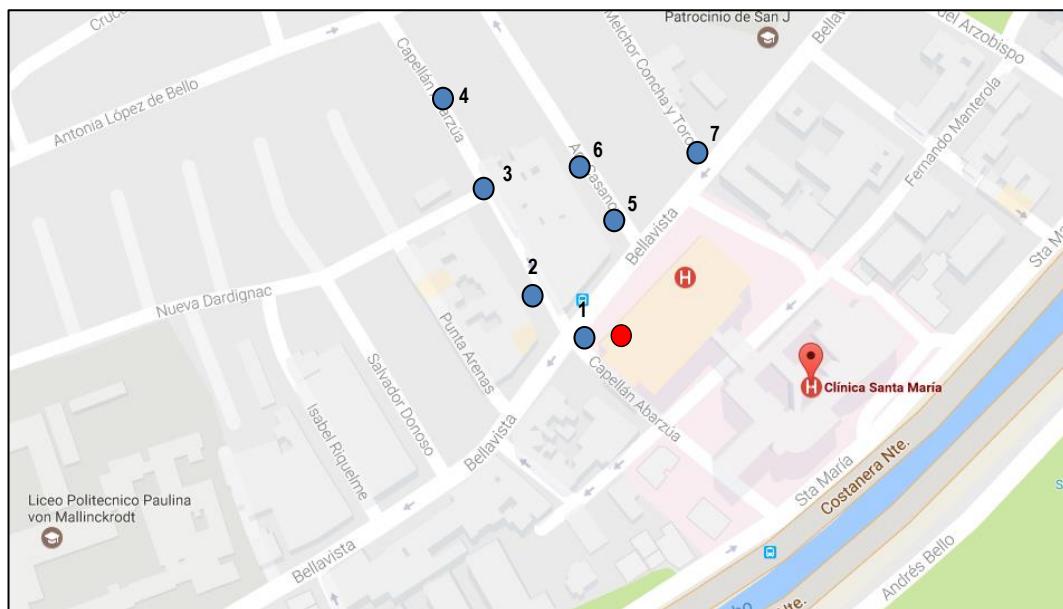


Figura 4.1 Ubicación fuente de ruido en rojo y receptores en azul.

Punto	UTM WGS84 19H	
	Este	Norte
Fuente de ruido (Central de frío Torre C)	348520 E	6299582 S
Receptor 1	348501 E	6299574 S
Receptor 2	348473 E	6299628 S
Receptor 3	348452 E	6299662 S
Receptor 4	348424 E	6299704 S
Receptor 5	348520 E	6299644 S
Receptor 6	348499 E	6299680 S
Receptor 7	348558 E	6299684 S

Tabla 4.2: Georeferenciación receptores y fuente de ruido

4.5 Zonificación

Según el Plan Regulador Comunal (PRC) de la Ilustre Municipalidad de Providencia, los receptores 1, 2, 5 y 7 se encuentran en la Zonificación UpRyEr.

Al respecto, según lo establecido por la Resolución Exenta N°491 de fecha 31 de mayo de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), que dicta “Instrucción de Carácter General Sobre Criterios Para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente”, que estipula entre otras cosas en su criterio 5 “Criterio para Actividades Inofensivas”, que las actividades productivas inofensivas deberán entenderse como uso de suelo tipo “Equipamiento”, las zonas antes señaladas se ajustan de mejor manera a una Zona II del D.S.N°38/11 del MMA, cuyos límites máximos permisibles son **60 dB(A)** en horario diurno y **45 dB (A)** en horario nocturno.

Los receptores 3, 4 y 6 pertenecen a la Zona UR donde, además de los usos de suelo señalados, se permite expresamente “Infraestructura de Transporte” por lo que, aplicando la citada Resolución de la SMA, la homologación es Zona III, cuyos límites máximos permisibles son **65 dB(A)** para horario diurno y **50 dB (A)** para horario nocturno.

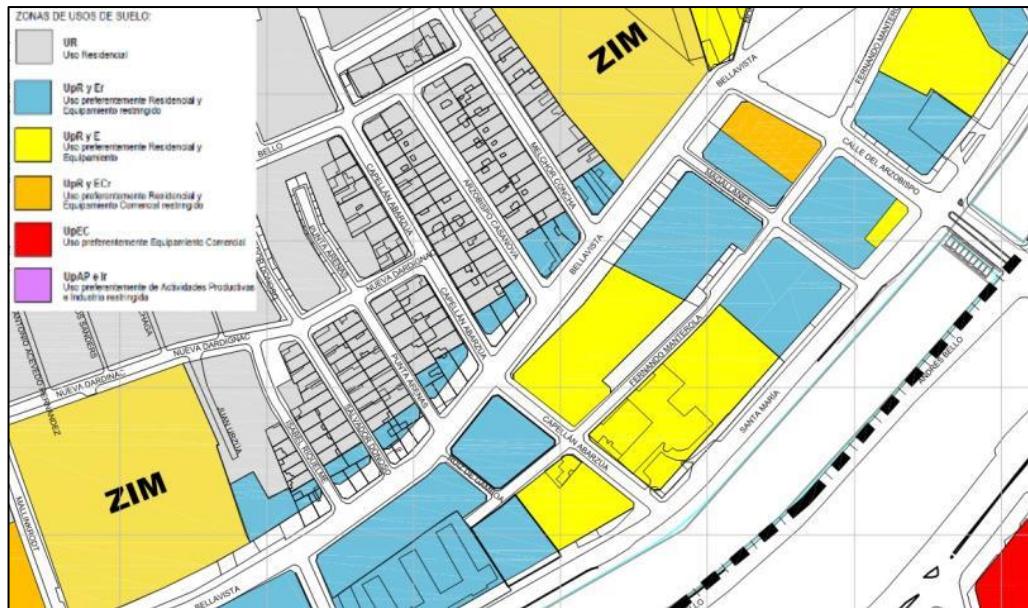


Figura 4.2 PRC Ilustre municipalidad de Providencia

4.6 Actividad generadora de ruido

La actividad generadora de ruido identificada en terreno, corresponde a la operación de la central de frío de la Torre C de la Clínica Santa María. La cual cuenta con diferentes equipos de climatización (bombas de agua, chillers, ventiladores, entre otros). A continuación, se muestra una imagen en planta de la central de frío con su equipamiento.

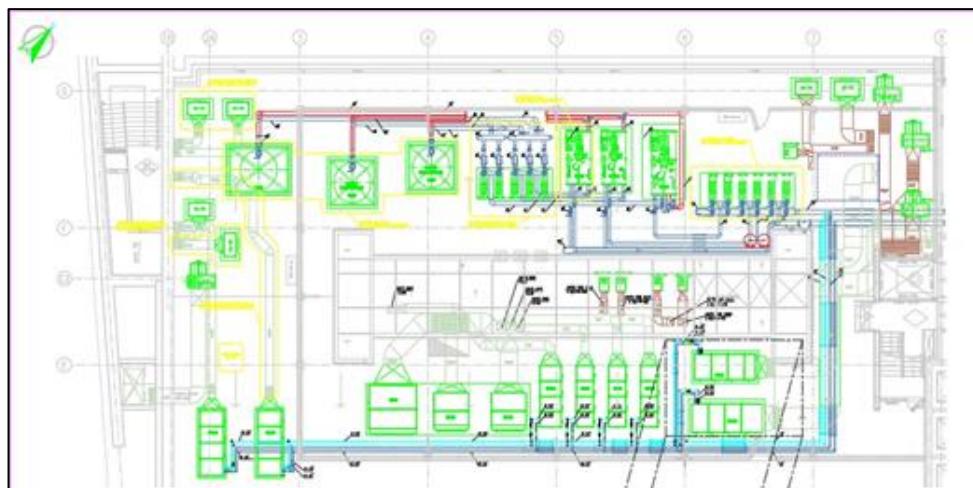


Figura 4.3 Vista en planta de la central de frío del Proyecto.

Ahora, de todos los equipos de climatización, se considera el reemplazo y actualización de los siguientes equipos:

- Seis (6) bombas de agua.
- Tres (3) torres de enfriamiento.
- Un (1) chiller.
- Cambio de cinco (5) bombas de agua por tres (3) de mayor capacidad.

En la Figura 4.4, se muestra una vista en planta de la sala de clima, pero solo en el sector donde se realizarán los cambios de equipos, según lo mencionado anteriormente.

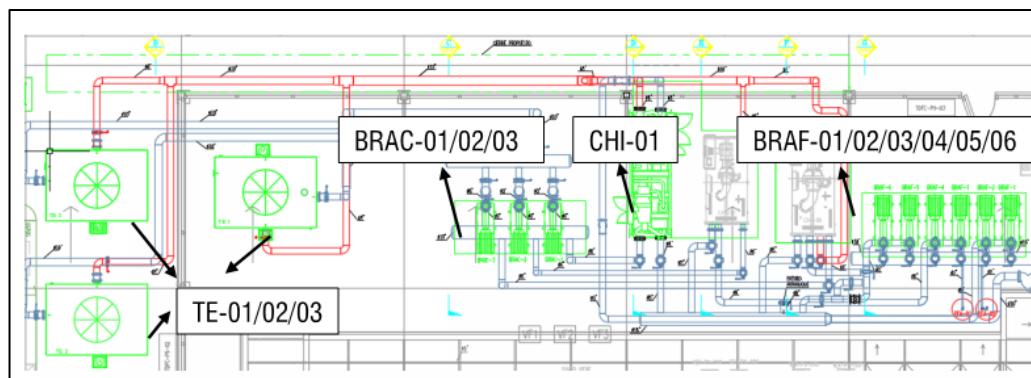


Figura 4.4 Sector de sala de clima donde se ubican los equipos que se reemplazan.

El horario de funcionamiento de la central de frío es de 24 horas, por lo que de acuerdo al D.S. N°38/11 MMA se establece un máximo permisible de 45 y 50 dB(A) en horario nocturno según la zona donde se ubican los receptores a evaluar. El estudio de propagación de ruido e insonorización será evaluado en horario nocturno por ser la peor condición y presentar menor ruido de fondo por efecto del flujo vehicular en el sector.

5 Caracterización de fuentes.

El espectro de ruido de los equipos fue obtenido por medio de mediciones de ruido en terreno, con las cuales se obtuvo el nivel de potencia acústica en bandas de octavas. Estos valores se presentan en la Tabla 5.1 y fueron utilizados para calibrar el modelo acústico.

Equipo medido	Nivel de potencia por banda de frecuencia en octava (Hz) dB											Global dB(A)
	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1Khz	2Khz	4Khz	8Khz	16Khz		
Ventiladores torre de enfriamiento	92	83	79	76	73	70	66	62	54	41		93 Lw
Torre de enfriamiento	94	85	84	81	79	76	73	70	69	62		96 Lw
Bombas	93	89	86	95	96	96	90	86	80	64		102 Lw
Chiller	94	91	86	90	96	95	100	101	101	86		107 Lw

Tabla 5.1: Niveles de potencia sonora Lw en dB(A)



Figura 5.1 Ventiladores torres de enfriamiento



Figura 5.2 Torres de enfriamiento.



Figura 5.3 Bombas recirculadoras



Figura 5.4 Chiller

6 Proyección de niveles de ruido

6.1 Modelo matemático

El modelo matemático de referencia para dicha proyección de niveles se remite al establecido en la normativa ISO 9613 Parte 1 y 2 “Attenuation of sound during propagation outdoors”, utilizando los principios de atenuación divergente junto a atenuaciones extras producidas por obstáculos físicos y el aire, este modelo señalado a continuación constituye la herramienta de soporte para la proyección realizada en SoundPLAN V7.3.

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{agr} + A_{bar} + A_{mis}$$

Dado:

A_{div} Atenuación debido a divergencia geométrica

A_{atm} Atenuación debido a absorción atmosférica

A_{bar} Atenuación debida a efecto barrera

A_{agr} Atenuación debido a efectos de follaje, entornos industriales y urbanos

A_{mis} Atenuación debido a eventos misceláneos.

Las fuentes de ruido fueron calibradas para asegurar el correcto funcionamiento del modelo de propagación sonora. Las modelaciones son realizadas en el software SoundPLAN v7.3 y se calculan en planta a una altura de 1,7 metros y con una grilla de resolución de 0,3 metros.

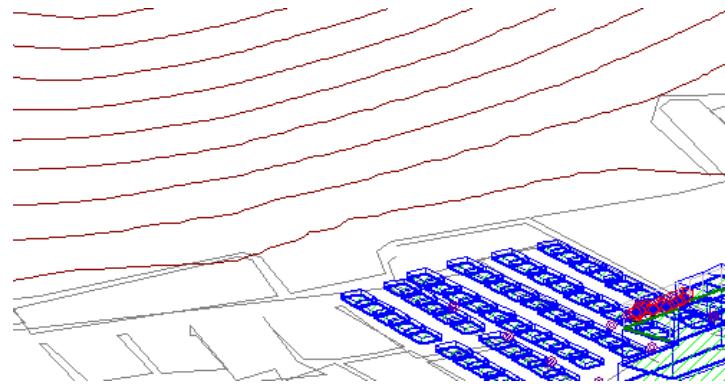


Figura 6.1 Modelo acústico 3D – Clínica Santa María y entorno

7 Evaluación de niveles ruido proyectados

7.1 Escenario 1: Funcionamiento actual equipos existentes

A continuación en la Figura 7.1 se presenta el mapa de ruido en 3D y corte transversal resultante de la modelación acústica de la condición actual de funcionamiento de la central de frío de la torre C.

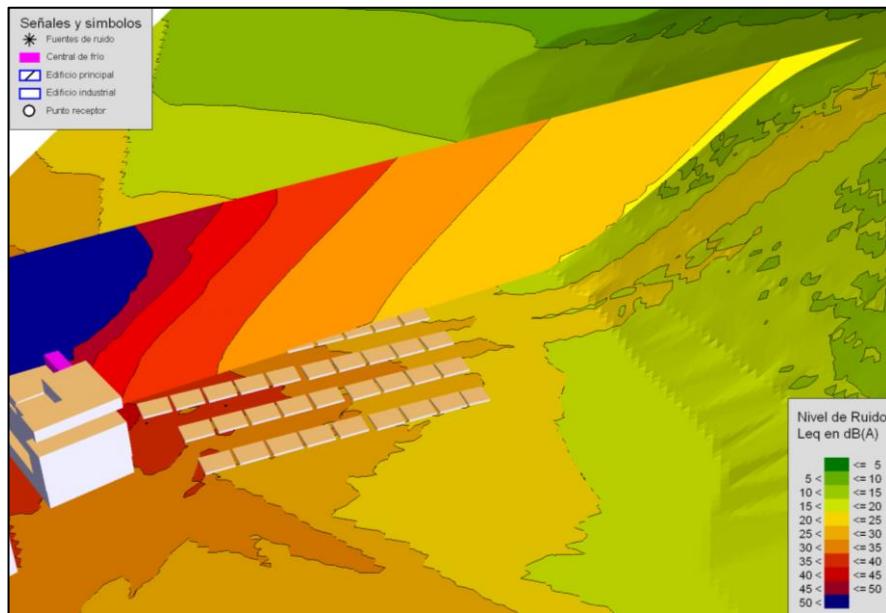


Figura 7.1 Mapa de ruido 3D y corte transversal – Escenario actual

De la Tabla 7.1 se presentan los niveles de ruido esperados en los diferentes receptores evaluados y el cumplimiento de cada uno según el límite de ruido permitido por el uso de suelo.

Niveles de ruido proyectados con el funcionamiento actual de la central de frío				
Receptor	Leq [dB(A)]	Límite nocturno [dB(A)]	Diferencia (dB)	Cumplimiento DS 38/11
1	39	45	6	Cumple
2	37.2	45	7.8	Cumple
3	33.7	50	16.3	Cumple
4	30.4	50	19.6	Cumple
5	37.4	45	7.6	Cumple
6	36.6	50	13.4	Cumple
7	32.4	45	12.6	Cumple

Tabla 7.1: Evaluación de niveles de ruido – Escenario 1, Horario nocturno según DS 38/11.

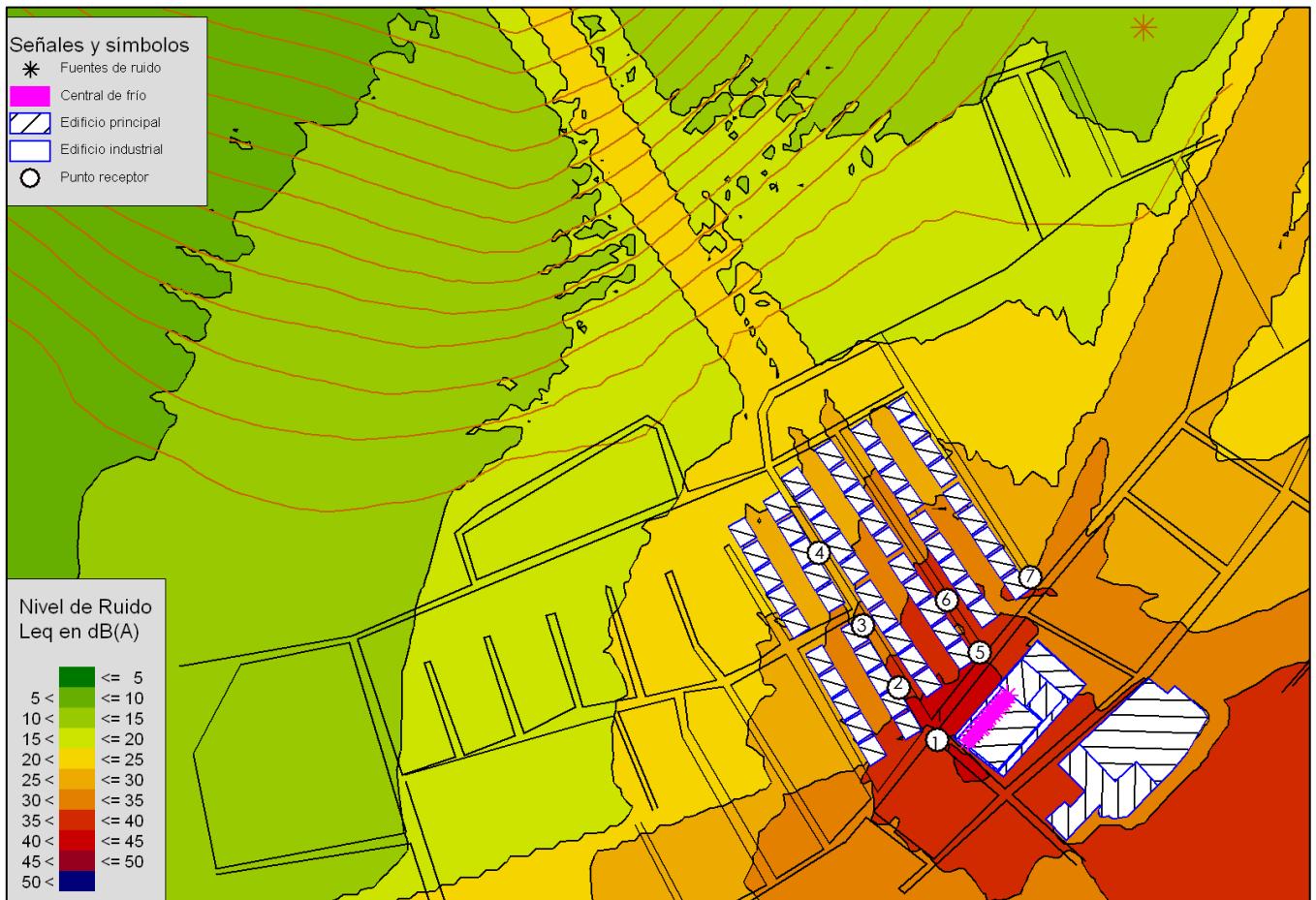


Figura 7.2 Mapa de ruido de planta – Escenario actual

7.2 Escenario 2: Funcionamiento equipos proyectados en nuevo Layout

A continuación en la Figura 7.3 se presenta el mapa de ruido en 3D y corte transversal resultante de la modelación acústica de la condición de funcionamiento para el nuevo Layout de la central de frío de la torre C.

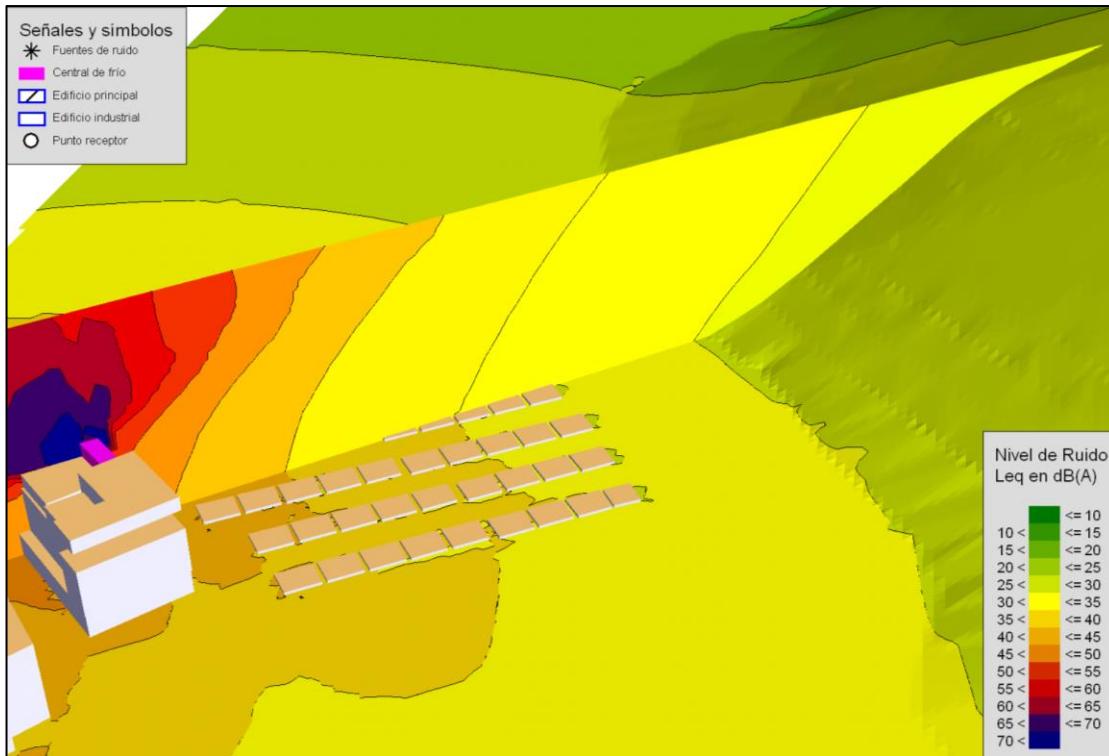


Figura 7.3 Mapa de ruido 3D y corte transversal – Escenario nuevo Layout

De la Tabla 7.2 se presentan los niveles de ruido esperados en los diferentes receptores evaluados y el cumplimiento de cada uno para la condición de funcionamiento del nuevo Layout de equipos.

Niveles de ruido proyectados con el funcionamiento nuevo Layout de la central de frío				
Receptor	Leq [dB(A)]	Límite nocturno [dB(A)]	Diferencia (dB)	Cumplimiento DS 38/11
1	45.7	45	-0.7	No Cumple
2	40.7	45	4.3	Cumple
3	37.4	50	12.6	Cumple
4	34.2	50	15.8	Cumple
5	41.9	45	3.1	Cumple
6	39.3	50	10.7	Cumple
7	37.6	45	7.4	Cumple

Tabla 7.2: Evaluación de niveles de ruido – Escenario 2, Horario nocturno según DS 38/11.

Para los receptores evaluados, los resultados para el funcionamiento de los equipos, considerados en el nuevo Layout en las condiciones actuales de infraestructura de la central de frío, arrojaron que los niveles proyectados fluctúan entre los 34 y 46 dB(A).

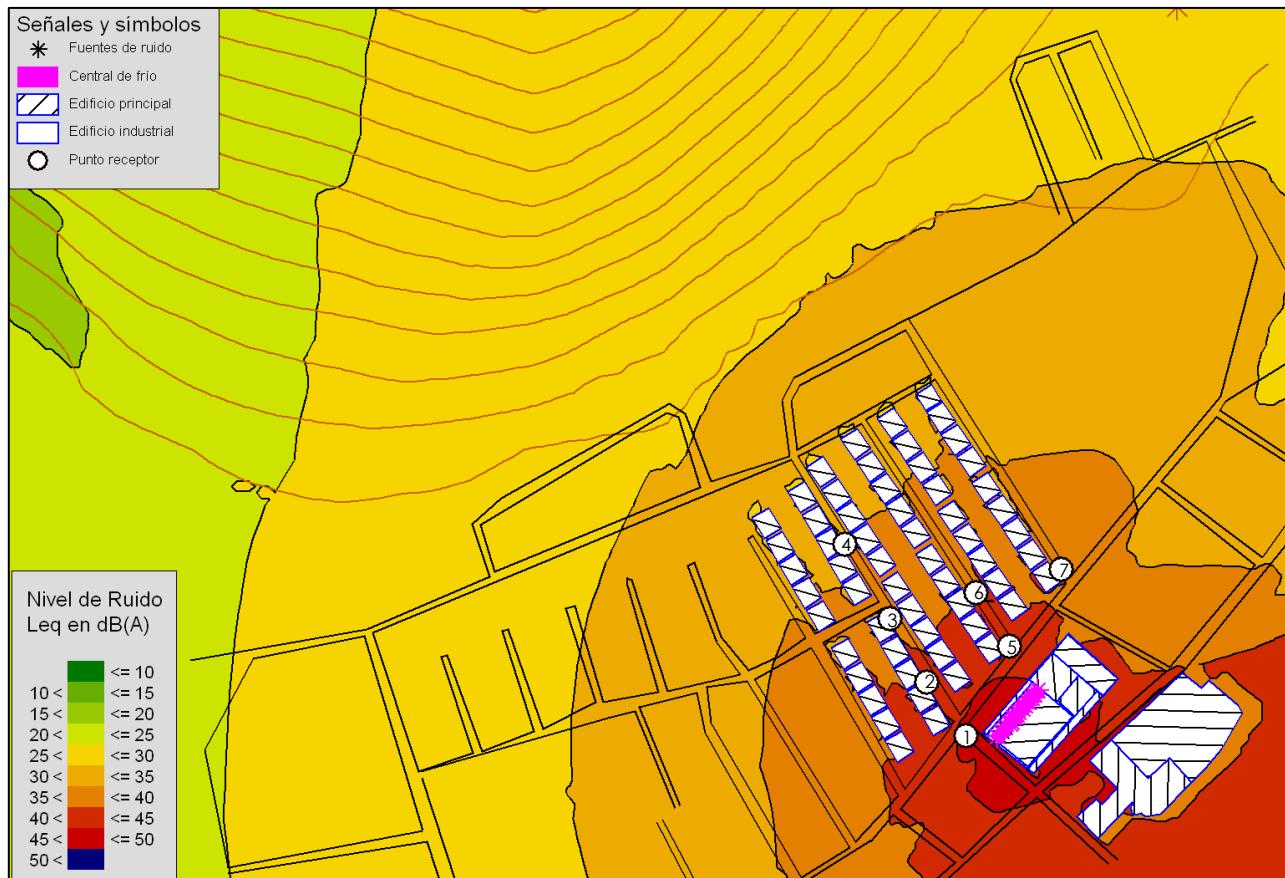


Figura 7.4 Mapa de ruido de planta – Escenario funcionamiento nuevo Layout de equipos.

Se verifica un aumento de los niveles de ruido por efecto de los nuevos espectros de ruido entregados en las fichas técnicas de los equipos a instalar. Por otra parte, hay algunos receptores cuyos niveles proyectados están muy al límite con la normativa y podría generar molestia en los vecinos, es por esto que se proponen medidas de mitigación de ruido para disminuir los niveles de ruidos esperados.

Las soluciones serán evaluadas en el receptor 1, quien es el que “No cumple” con los límites de ruido según la normativa vigente, Decreto Supremo N°38 del 2011 del Ministerio Del Medio Ambiente.

8 Soluciones en control de ruido

Para dar cumplimiento al límite de 45 dB(A) en horario nocturno en el receptor 1, quien es el más expuesto y el único que supera la norma se proponen las siguientes atenuaciones para los focos de ruido en base a su aporte energético en el receptor.

Aporte tipo de fuente de ruido	Nivel de ruido por aporte de fuentes de nuevo Layout en receptor 1 [dB(A)]	Atenuación en dB necesaria para cumplir con horario nocturno en receptor 1 [45 dB(A)]	Nivel de ruido por aporte de fuente en receptor 1 luego de atenuaciones recomendadas [dB(A)]
Cara norte Torres enfriamiento - Nuevo Layout	27.3	10	17.3
Cara norte abertura Torres enfriamiento - Nuevo Layout	39.8	10	29.8
Cubierta Torres enfriamiento - Nuevo Layout	25.7	10	15.7
Cara poniente Torres enfriamiento - Nuevo Layout	25.2	10	15.2
Cara poniente abertura Torres enfriamiento - Nuevo Layout	37.7	10	27.7
Cara sur Torres enfriamiento - Nuevo Layout	22.6	10	12.6
Cara sur abertura Torres enfriamiento - Nuevo Layout	38.5	10	28.5
Cara oriente Torres enfriamiento - Nuevo Layout	20.6	10	10.6
Cara oriente abertura Torres enfriamiento - Nuevo Layout	32.2	10	22.2
Cara norte bombas - Nuevo Layout	16.5	0	16.5
Cara abertura norte bombas - Nuevo Layout	31.4	10	21.4
Cubierta bombas - Nuevo Layout	15.6	0	15.6
Cara poniente bombas - Nuevo Layout	11.3	0	11.3
Cara sur bombas - Nuevo Layout	17.6	0	17.6
Cara oriente bombas - Nuevo Layout	9.9	0	9.9
Cara norte Chillers - Nuevo Layout	17.1	0	17.1
Cubierta Chillers - Nuevo Layout	17.3	0	17.3
Cara poniente Chillers - Nuevo Layout	11.7	0	11.7
Cara sur Chillers - Nuevo Layout	13.8	0	13.8
Cara oriente Chillers - Nuevo Layout	13.6	0	13.6
Ventiladores torres enfriamientos 1	35.6	15	20.6
Ventiladores torres enfriamientos 2	35.3	15	20.3
Ventiladores torres enfriamientos 3	34.2	15	19.2
Nivel global por aporte de todas las fuentes en receptor 1 [dB(A)]	45.7	Nivel global por aporte de todas las fuentes en receptor 1 [dB(A)]	35.2

Tabla 8.1: Niveles de ruido por aporte de fuente en receptor 1 y atenuaciones necesarias.

8.1 Solución N° 1 – Reemplazo de envolvente vertical sala central de frío

Como solución se propone reemplazar el muro perimetral actualmente existente por un panel como mayor aislación acústica. Solución en base a la instalación de panel acústico TK50, conformado por chapa de acero prepintado de 0.6 mm, 50 mm de lana de roca de densidad 80 Kg/m³ y chapa de acero de 0.5 mm perforado al 15% marca Tekemi o similar técnico.

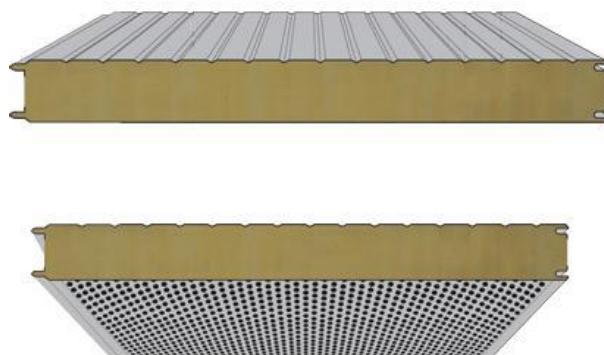


Figura 8.1 Esquema panel tipo e imagen referencial.

En la Figura 8.2 se presenta el sector de debe ser considerado el reemplazo del muro perimetral por panel acústico según E.E.T.T.

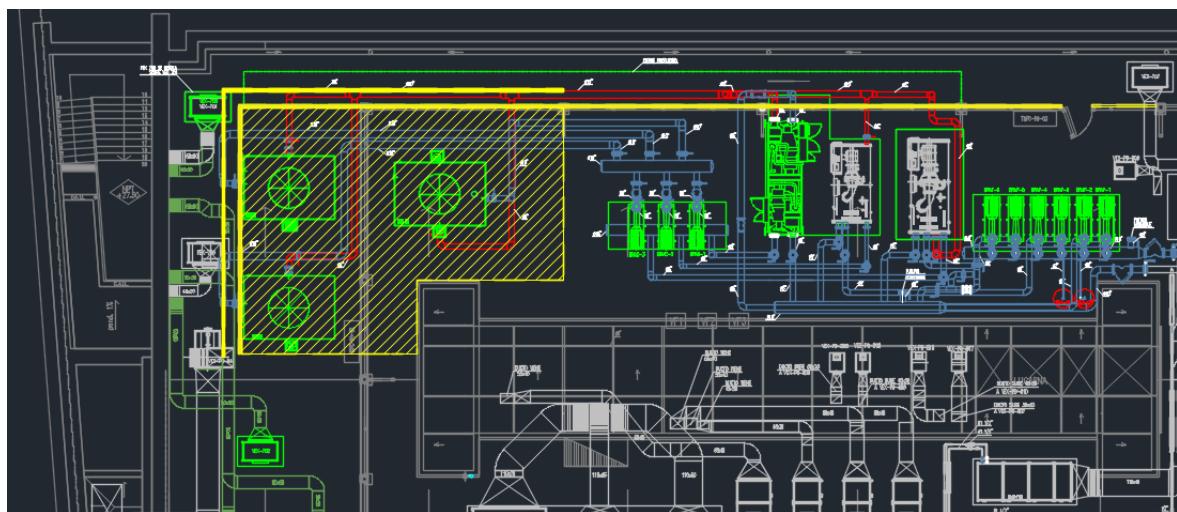


Figura 8.2 Vista en planta de la central de frío del Proyecto, soluciones proyectadas en línea amarilla

Cabe mencionar, que existe un foco de fuga de ruido en el sector de bombas de frío el cual debe ser solucionado y está considerado en el tramo a reemplazar por panel acústico.



Figura 8.3 Sector de reemplazo de panel acústico

8.2 Solución N° 2 – Reemplazo de envolvente horizontal torres de enfriamiento

Para la envolvente horizontal (cubierta) de las torres de enfriamiento se debe considerar la utilización del panel TK 50 o similar técnico en el sector identificado por el Hatch amarillo en la Figura 8.2



Figura 8.4 Sector de reemplazo de panel acústico en cubierta

8.3 Solución N° 3 – Silenciador splitter para ventiladores torres de enfriamiento

Para disminuir los niveles de ruido originados por el funcionamiento de los ventiladores superiores existentes en las torres de enfriamientos se propone la implementación de 3 silenciadores splitter rectangulares con una sección de 3500 x 3500 con largo de celdas de 2000 mm o en su defecto entre 1.5 - 2 veces el diámetro del ventilador para asegurar un caudal de descargar similar al de diseño al instalar el silenciador.



Figura 8.5 Solución tipo de silenciador splitter en ventilador de descarga.

8.4 Solución N° 4 – Apantallamiento admisión de aire torres de enfriamiento

Para atenuar el nivel de ruido que se propaga por las aberturas de admisión de aire para las torres de enfriamiento es necesario implementar un apantallamiento en base a un panel acústico TK50 o similar técnico con el cual se permitiría el paso de flujo de aire para el funcionamiento de las torres de enfriamiento y as su vez atenuar el ruido que se fuga por esta sección. En la Figura 8.6 se proyecta en línea exterior amarilla el tramo donde se debe considerar este apantallamiento.

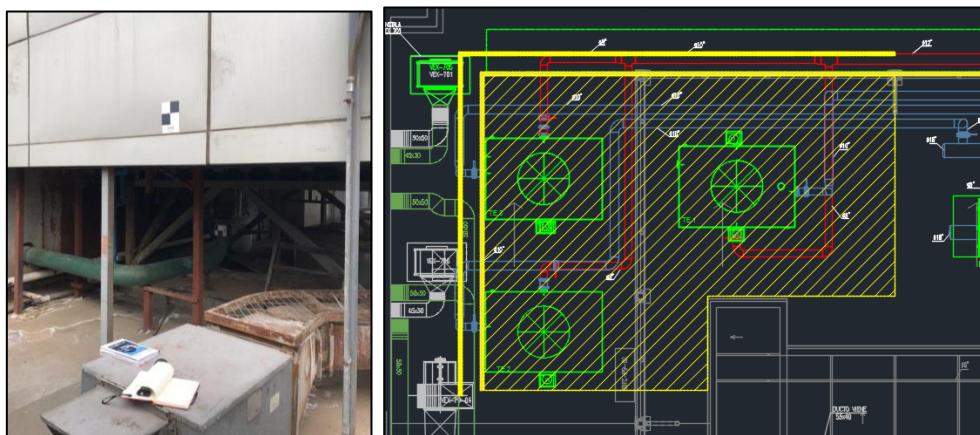


Figura 8.6 Solución tipo de silenciador splitter en ventilador de descarga.

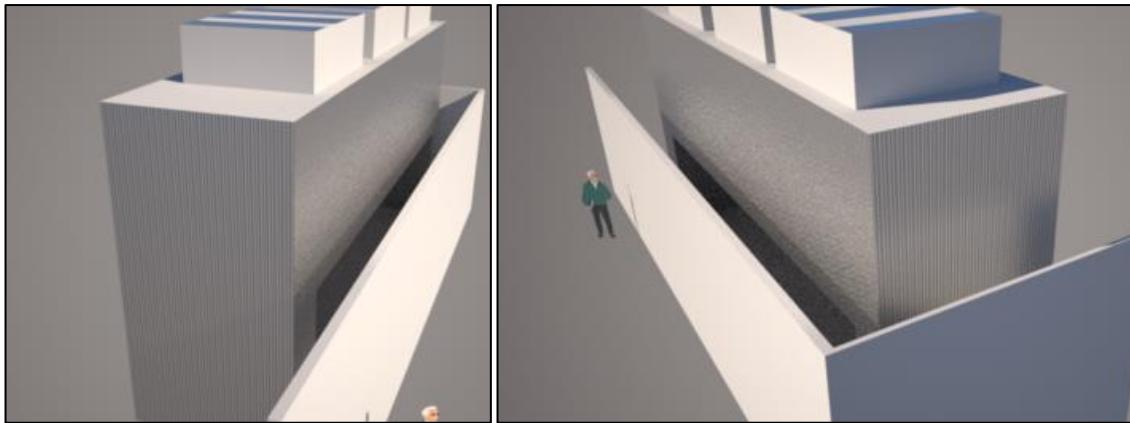


Figura 8.7 Render solución tipo apantallamiento

9 Evaluación de niveles ruido – Insonorización propuesta

9.1 Escenario 3: Funcionamiento equipos con insonorización propuesta

A continuación en la Figura 9.1 se presenta el mapa de ruido esperado luego de implementar las soluciones propuestas. Donde en el punto receptor 1 se registra un nivel de presión sonora de 35 dBA dando cumplimiento con el límite máximo permitido para horario nocturno de 45 dBA.



Figura 9.1 Mapa de ruido 3D y corte transversal – Escenario nuevo Layout

Los resultados, para los receptores evaluados, debido al funcionamiento de la central de frío con las propuestas de insonorización consideradas en el presente proyecto, los niveles esperados fluctúan entre los 25 y 35 dB(A). Por lo que se asegura el cumplimiento del límite de la normativa más exigente de 45 dB(A) en horario nocturno.

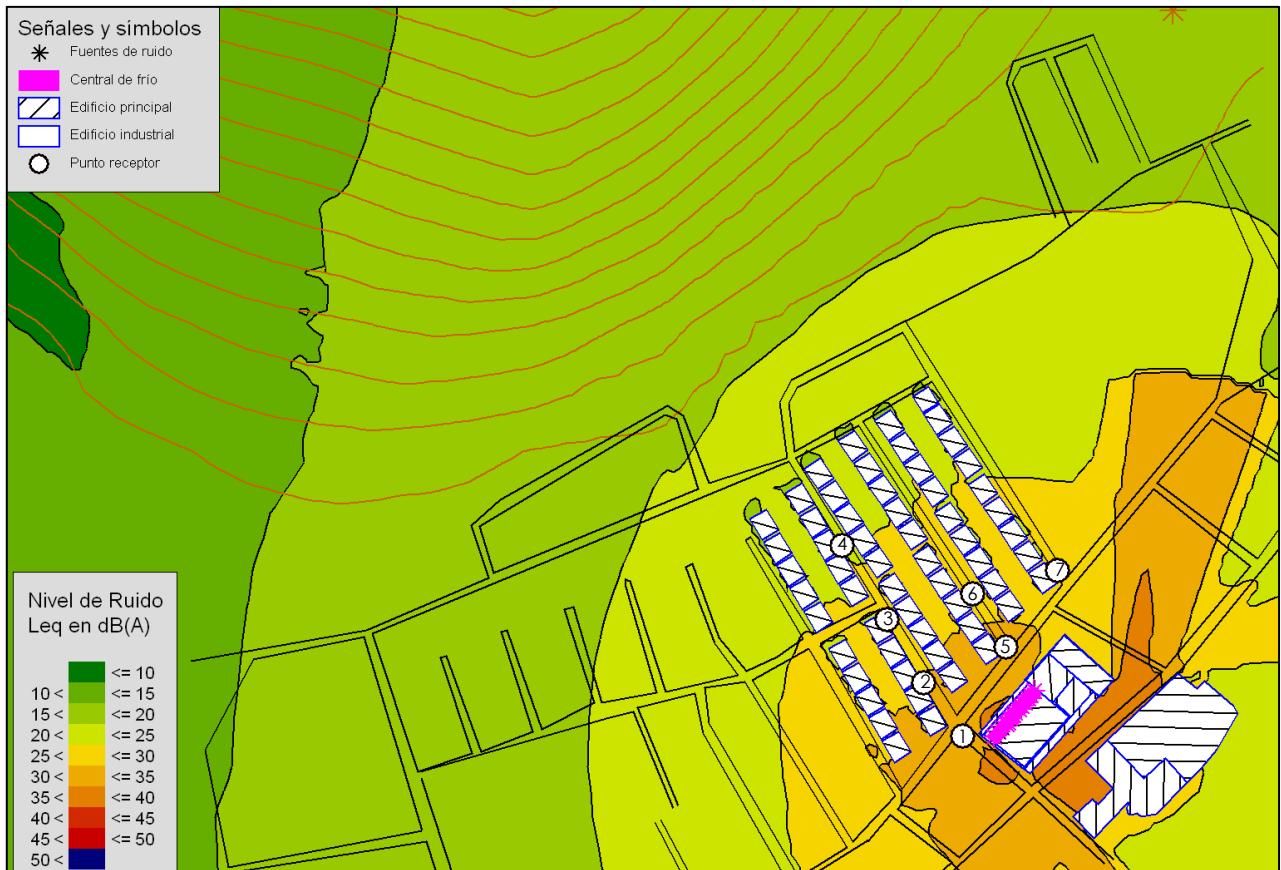


Figura 9.2. Mapa de ruido de planta – Escenario funcionamiento nuevo Layout de equipos.

Niveles de ruido proyectados insonorización propuestas para la central de frío				
Receptor	Leq [dB(A)]	Límite nocturno [dB(A)]	Diferencia (dB)	Cumplimiento DS 38/11
1	34.2	45	10.8	Cumple
2	30.2	45	14.8	Cumple
3	27.2	50	22.8	Cumple
4	24.5	50	25.5	Cumple
5	31.2	45	13.8	Cumple
6	28.7	50	21.3	Cumple
7	27.5	45	17.5	Cumple

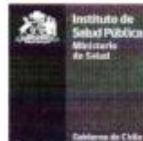
Tabla 9.1: Evaluación de niveles de ruido – Escenario 3 insonorización, Horario nocturno según DS 38/11.

10 Conclusiones

- El método de cálculo utilizado para la proyección es el descrito en la ISO 9613 parte2.
- Fueron realizada mediciones de presión sonora en terreno de los diferentes equipos considerados en el proyecto y analizado los niveles de ruido de los nuevos equipos a instalar.
- Se modelaron diferentes condiciones de funcionamiento, donde la condición actual de funcionamiento cumple con los niveles de ruido permitidos para horario diurno y nocturno en los receptores evaluados.
- De la modelación de la condición proyectada, en el nuevo Layout de sala de frío, los niveles de ruido aumentaron en comparación al funcionamiento actual, por lo que se debió proponer soluciones en insonorización para dar cumplimiento a los niveles de ruido en el receptor N° 1 evaluado, debido a que se superaba la normativa en horario nocturno.
- Con las soluciones de insonorización propuestas se asegura el cumplimiento de la normativa en horario nocturno para todos los receptores estudiados en torno a la clínica.

Pedro Pérez B.
Ing. Civil Acústico
AUPA INGENIERÍA

11 Anexo – Calibración equipo.



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

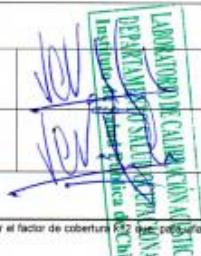
Código: SON20170117

Página 1 de 7 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO	: BSWA TECH
MODELO SONÓMETRO	: BSWA 806
NÚMERO SERIE SONÓMETRO	: 34409
MARCA MICRÓFONO	: BSWA
MODELO MICRÓFONO	: MP 201
NÚMERO SERIE MICRÓFONO	: 511103
FECHA CALIBRACIÓN	: 15/12/2017
CLIENTE	: BARRIOS & FUNES SERVICIOS DE INGENIERÍA LIMITADA
DIRECCIÓN	: TARAPACÁ N°415, RANCAGUA

Juan Carlos Valenzuela Illanes Técnico de Calibración
--

Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico
--



La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura F(2) que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de comprobar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metroológica, tan sólo con los apartados de dicha especificación metroológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

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



**Orden de Compra
PROYECTO ACÚSTICO PISO
TECNICO GOP_RSC_001**

un servicio artikos

••• Resumen

Nombre	PROYECTO ACÚSTICO PISO TECNICO GOP_RSC_001
Número	1367
Fecha	16/09/2019 12:41:50
Moneda	CLF
Comprador	INMOBILIARIA CLINICA SANTA MARIA SPA
Unidad que Solicita	Sub Gerencia OP-Climatizacion-(A. Fijo)
Presentado por	Luis Gomez Oteiza
Teléfono	[REDACTED]
Correo	[REDACTED]

••• Proveedor

Nombre	AUPA INGENIERÍA SPA
RUT	[REDACTED]
Contacto	
Correo	
Teléfono	

••• Datos de Facturación

Razón Social	Inmobiliaria Clínica Santa María SPA
RUT	[REDACTED]
Dirección	Avenida Santa María 0500, 1er Piso, Providencia
Giro	Arriendo Inmuebles Amoblados
Mesa Central	22913-0000
Enviar DTE a	DTE@CLINICASANTAMARIA.CL
Instrucciones	<p>Todo documento tributario electrónico deberá ser enviado a dte@clinicasantamaria.cl</p> <p>No serán recibidos documentos tributarios electrónicos en casillas individuales de compradores u otra casilla que no sea la informada en el SII.</p> <p>Para mayor información Descargar aquí "Informativo Proveedores DTE".</p>

••• Comentario

••• Lista de Productos

Nro	Cantidad	Unidad	Código	Centro Costo	Cta Ctble	Producto	Precio Unitario	Sub-Total Neto
1	1	Unitario	92110380	730-Mantenimiento	1032430001	Proyecto Soporte Clima Torre C	UF 98,00	UF 98,00

Fecha Entrega: 23/09/2019 **Dirección Entrega:** Av. Santa María 0500, Piso -2, SANTIAGO, PROVIDENCIA, Región Metropolitana, Chile

Instrucciones:

Total Neto	UF 98,00
Impuestos (19% I.V.A.)	UF 18,62
Total (CLF)	UF 116,62



**Orden de Compra
MONTAJE EQUIPOS DE
CLIMATIZACIÓN TORRE C
GOP_RSC_001**

un servicio artikos

••• Resumen

Nombre	MONTAJE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN TORRE C GOP_RSC_001
Número	1392
Fecha	30/09/2019 09:29:27
Moneda	CLF
Comprador	INMOBILIARIA CLINICA SANTA MARIA SPA
Unidad que Solicita	Sub Gerencia OP-Climatizacion-(A. Fijo)
Presentado por	Luis Gomez Oteiza
Teléfono	[REDACTED]
Correo	[REDACTED]

••• Proveedor

Nombre	Cra Montajes Spa
RUT	[REDACTED]
Contacto	
Correo	
Teléfono	

••• Datos de Facturación

Razón Social	Inmobiliaria Clínica Santa María SPA
RUT	[REDACTED]
Dirección	Avenida Santa María 0500, 1er Piso, Providencia
Giro	Arriendo Inmuebles Amoblados
Mesa Central	22913-0000
Enviar DTE a	DTE@CLINICASANTAMARIA.CL
Instrucciones	<p>Todo documento tributario electrónico deberá ser enviado a dte@clinicasantamaria.cl</p> <p>No serán recibidos documentos tributarios electrónicos en casillas individuales de compradores u otra casilla que no sea la informada en el SII.</p> <p>Para mayor información Descargar aquí "Informativo Proveedores DTE".</p>

••• Comentario

••• Lista de Productos

Nro	Cantidad	Unidad	Código	Centro Costo	Cta Ctble	Producto	Precio Unitario	Sub-Total Neto
1	1	Unitario	92110346	730-Mantenimiento	1032430001	Proyecto Clima	UF 17.338,00	UF 17.338,00
Fecha Entrega:								Instrucciones:
07/10/2019								
Total Neto								UF 17.338,00
Impuestos (19% I.V.A.)								UF 3.294,22
Total (CLF)								UF 20.632,22



TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

Santiago, 18 de Julio de 2019
CL-PK 3428/19

Señores:
Clinica Santa Maria

Presente.

Attn.: **Sr. John Allen**

Ref.: **Oferta Modernización de Central de Agua Fría Clínica Santa María Edificio Torre C.**

Estimado Señor:

Agradeciendo la oportunidad brindada para formar parte de la solución a sus requerimientos operacionales, nos remitimos a enviar a ustedes, nuestra propuesta por Oferta Modernización de central de agua fría Edificio torre C.

Para la valorización de este proyecto, se han considerado los antecedentes, datos y especificaciones técnicas por ustedes entregadas.

Esperando que esta carta oferta sea bien recibida, estaremos en contacto con usted para aclarar posibles dudas y recibir sus comentarios acerca de nuestra solución.

Les saludan atentamente,

Claudio Campos
Sales Manager

Felipe Correa
Account Manager





TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

ALCANCES

Suministro de Chiller:

- Suministro de equipo de refrigeración tablero Chiller.
- Equipo con Alimentación Eléctrica 380 V / 50 Hz / 3 fases.
- Tablero de Chiller posee protección eléctrica IP54.
- Tablero Eléctrico de Chiller posee sistema de enfriamiento por aire por convección forzada, mediante un ventilador incorporado de fábrica.
- Potencia Sonora (primera banda Sonora 63 Hz): 98 dBA.
- Presión Sonora (a 10 metros) 66 dBA.
- Para los Chillers se considera que puesta en marcha realizada por personal Técnico Trane.
- Capacidad mínima de funcionamiento 15%.
- Equipo cuenta con Modbus RTU. Se enviará el Mapa de Memoria con los registros necesarios para la integración al Sistema de Control de Clínica Santa María.
- Variador de Frecuencia incluye Filtro de Armónicos.
- Se incluye Válvula de Control de Agua de condensación de 2 vías.
- Equipo incluye una Válvula de Expansión Electrónica por circuito (2 circuitos).
- Equipo incluye Flow Switch para evaporador y condensador, además de una válvula de 2 vías de control de flujo de agua de condensación.
- Sistema de Control apto para integrarse a un sistema de control que cuente con la aplicaciones para:
 - Establecer diferentes estrategias de control según la configuración de la instalación.
 - Optimizar el funcionamiento del equipo, con programas de ahorro de energía
 - Programación diaria para determinar horarios de funcionamiento diario, períodos de vacaciones y programación de excepciones, entre otros.
 - Optimización del horario de funcionamiento de la instalación: desde programa de funcionamiento de ocupación y de los registros del historial de temperaturas, debe calcular el horario óptimo de puesta en marcha y desconexión de la instalación.
- Equipo para funcionamiento con refrigerante R134, el cual se carga al momento de la Puesta en Marcha.
- Logística y Traslados a Obra.
- Se considera entrega sobre camión a pie de obra de acuerdo a lo requerido en las bases.

Servicios

- Supervisión previa a la entrega de los suministros.
- Puesta en Marcha por Personal Técnico Trane
- Capacitación y entrenamiento operación de Equipos.
- Mant. Preventiva Frecuencia Trimestral por 1 año Chillers.





TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

Servicio Mantenimiento Incluye:

Chiller:

- Informe con estado operativo de los componentes eléctricos y mecánicos.
- Trabajo de Lunes a Jueves de 9 a 18 hrs. y Viernes de 9:00 a 17:15 hrs.
- Actividades de inspección y medición de parámetros
- Un varillado mecánico anual
- Un análisis de aceite anual

Actividades de Mantenimiento Preventivo

Chiller

ÍTEM	ACTIVIDAD	MES			
		1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	4to trimestre
1	APLICAR PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO DE UNIDAD (LOTO) ANTES DE INICIO DE ACTIVIDADES	T			
2	VERIFICACION DEL ESTADO DE SUPERFICIES Y ASEO GENERAL DEL EQUIPO	T			
3	INSPECCIÓN DE POSIBLES FUGAS DE REFRIGERANTE Y CORROSIÓN	T			
4	REGISTRO DE N° DE PARTIDAS, OPERACIÓN Y HORAS DE FUNCIONAMIENTO	T			
5	REAPRIETE DE CONEXIONES ELECTRICAS DEL PANEL DE FUERZA Y CONTROL	S			
6	MEDICIÓN Y REGISTRO AISLACIÓN ELECTRICA DEL MOTOR DEL COMPRESOR	A			
7	LIMPIEZA MECANICA DE LOS TUBOS DEL CONDENSADOR	A			
8	DESBLOQUEO DE UNIDAD (LOTO) PARA PUESTA EN SERVICIO	T			
9	REGISTRO TEMPERATURAS ENTRADA Y SALIDA DEL AGUA ENFRIADA	T			
10	REGISTROS DE TEMPERATURA ENTRADA Y SALIDA AGUA DE CONDENSACION	T			
11	REGISTRO DE CONSUMOS ELECTRICOS	T			
12	MEDICIÓN Y REGISTRO DE LAS PRESIONES DEL O LOS CIRCUITOS DE REFRIGERACIÓN (SI PANEL REGISTRE TEMPERATURA Y USE TABLA T/P)	T			
13	REALIZAR UN CHILLER REPORT DE LA UNIDAD (SI APLICA)	T			
14	ANALISIS DE ACEITE EN LABORATORIO	A			
15	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE FLUJO DE AGUA	T			

T: Trimestral

S: Semestral

A: Anual





TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

NORMAS APLICABLES:

En la mayoría de proyectos Trane se aplican los siguientes códigos y estándares.

American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers	ASHRAE
National Electrical Code	NEC
National Fire Protection Administration	NFPA
International Building Code	IBC
Building Owners and Contractors Association	BOCA
Factory Mutual	FM
Associated Air Balance Council	AABC
National Environmental Balancing Bureau	NEBB
American Refrigeration Institute	ARI
American Disabilities Act	ADA
Underwriter's Laboratories	UL
Local Building Codes	
Requirements of local Building Inspectors	





TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

RESUMEN COMERCIAL

Solución Técnico-Económica

Trane se complace en ofrecer una solución para ayudar a alcanzar sus metas y objetivos para mejorar el desempeño de sus instalaciones, realizar su operación optimizando sus activos y mejorar la calidad del medio ambiente dentro de sus instalaciones.

El siguiente resumen comprende una vista general de los beneficios ofrecidos a Clínica Santa María, como resultado de las recomendaciones propuestas para el Oferta Modernización de central de agua fría Edificio torre C.

LOS RESULTADOS ESPERADOS

Nuestro objetivo es ofrecer soluciones que produzcan los siguientes resultados:

- **Cumplimiento con los requerimientos reglamentarios**

Un sistema apropiado de calefacción y enfriamiento permite el cumplimiento de los requerimientos de calidad del aire en el proceso y además, cumplir con los reglamentos de utilización de CFC (Refrigerantes). En lugar de gastar dinero en un sistema que no supervisa de manera apropiada estos requerimientos, usted puede atender el problema proactivamente instalando el sistema apropiado. Al hacerlo, no sólo ahorrará en costos de mantenimiento asociados con la actualización de su sistema viejo, sino también evitará los problemas asociados con el incumplimiento de órdenes reglamentarias.

- **Desempeño financiero mejorado**

El sobrepasar las metas financieras significa mayores ingresos. No obstante, un ambiente confortable es esencial si se desea el mejor desempeño de los empleados. Cuando usted elimina las distracciones de calefacción y enfriamiento inadecuados, los empleados pueden enfocarse sobre el crecimiento de su negocio. En última instancia, esto le permitirá mejorar sus metas de excelencia en el desempeño financiero.

- **Administración de riesgos mejorada**

Aun cuando los problemas imprevistos se encuentran fuera de su control, usted puede elegir la forma de prepararse para lo inesperado. Las reparaciones momentáneas y la calidad del aire son dos problemas que no pueden ignorarse. Un sistema confiable de calefacción y enfriamiento para los procesos contribuye de tres maneras a la buena administración de riesgos: las reparaciones serán cada vez más esporádicas, la calidad del aire será mejorada, y el dinero que ahorrará al no incurrir en altos costos de reparación.





TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

RESUMEN ECONÓMICO

Su inversión para el proyecto total propuesto es el que se detalla a continuación. Esta inversión proveerá con la capacidad de poder reducir significativamente sus costos de operación y mejorar las condiciones de sus instalaciones.

DETALLE DE VALORES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VENTA UNITARIO USD	VENTA TOTAL USD
1 Enfriador de agua 425 TR listo para trabajo a bajas temperaturas	C/U	1	US\$ 142,545	US\$ 142,545
OTROS				
Supervisión previa a la recepción de los suministros	GL	1	US\$ 12,755	US\$ 12,755
Pruebas, Regulaciones y Puesta en Marcha	GL	1	US\$ 2,789	US\$ 2,789
Capacitación y entrenamiento	GL	1	US\$ 2,000	US\$ 2,000
Mant. Preventiva Frecuencia Trimestral por 1 año Chillers	GL	1	US\$ 3,376	US\$ 3,376
Supervisión Trane Izaje de Equipos	GL	1	US\$ 5,338	US\$ 5,338
Suministro Equipo Refrigeración Tablero Chiller	C/U	1	US\$ 4,000	US\$ 4,000
Visita Semanal Monitoreo de Funcionamiento por 3 meses	C/U	1	US\$ 4,500	US\$ 4,500
			Total	US\$ 177,303

VALOR TOTAL OFERTA TRANE.....USD 177.303 + IVA

OPCIONALES:

- Labores de Desarme y Armado Chiller Tornillo RTHF.....USD 26.642 + IVA
 - Item incluye desarme de equipo en bodega Trane, traslado y entrega en a pie de obra sobre camión, conexionado y Puesta en Servicio en ubicación final.
 - Item excluye movimientos verticales (izajes u otros) y horizontales (al interior de la sala de máquinas hasta su ubicación final) de las partes del equipo.





TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

FORMA DE PAGO Y PLAZOS DE ENTREGA

Precio: Todos los precios mostrados están en dólares estadounidenses y no incluyen IVA. El valor a facturar será el equivalente en pesos chilenos, según la tasa de cambio del día de facturación. Considera flete marítimo para los equipos.

Forma de pago: Anticipo: 20% del valor de la orden de compra, al día.
Con acreditación del embarque: 20% al día.
Contra la recepción conforme en la obra: 30% al día.
Saldo restante: se presentará como estado de pago final, una vez transcurridos 30 días corridos desde la fecha de puesta en marcha del equipo.

Plazo de entrega: **Chiller:** 90 días (todo con flete marítimo).

Lugar de entrega: A pie de Obra, Clínica Santa María Torre C

Garantía: Se proveerá una garantía para los equipos referidos de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de entrega en fábrica, o doce (12) meses desde la fecha de puesta en marcha, la que se cumpla primero. La misma cubre cualquier defecto de material y fabricación o incumplimiento de capacidades, características constructivas y parámetros de diseño indicados en los catálogos que Trane emite.

Para que la garantía tenga total validez, los equipos deberán ser puestos en marcha por personal técnico de Trane de Chile S.A. u otro autorizado. El costo de la puesta en marcha del Chiller cotizado, está incluido en ésta propuesta.

**La reposición de Refrigerante no está considerada como garantía.*

Puesta en Marcha: Se adjunta archivo “Check list puesta en marcha”, el cual debe ser completado y enviado a nuestro departamento Técnico, al término de la instalación;

- Jaime Jorquera [REDACTED]
- Lino Litano [REDACTED]

Se considerara un plazo de 3 días desde la recepción satisfactoria de dicha documentación, para realizar los trabajos de puesta en marcha. Para esta se considera sólo una visita por parte de personal de Trane de Chile. Las visitas adicionales, serán cotizadas según requerimiento.





TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

EXCLUSIONES

- Mediciones de caudales de aire y/o agua
- Revisión y regulación de sistema y accesorios de distribución de aire y/o agua.
- Mantenciones correctivas y todo tipo de repuestos.
- Tratamiento químico de agua.
- Chillers no incluyen Atenuadores de Ruido.
- Se excluye todo lo no explícitamente indicado en la propuesta.

Apreciamos su confianza. Si tiene cualquier pregunta o consulta no dude en llamarnos.

Atentamente,

Claudio Campos
Sales Manager
Trane Commercial Systems

Teléfono: [REDACTED]
Celular: [REDACTED]
e-Mail: [REDACTED]

Felipe Correa
Account Manager
Trane Commercial Systems

Teléfono: [REDACTED]
Celular: [REDACTED]
e-Mail: [REDACTED]

www.trane.cl



TRANE DE CHILE S.A.
TÉRMINOS Y CONDICIONES DE VENTA

TRANE DE CHILE S.A., identificada en este documento como "la Compañía".

1. Aceptación; Convenio. Los presentes términos y condiciones son parte integral de la propuesta realizada por la Compañía (la "Propuesta") y constituyen la base de un convenio (el "Convenio") como resultado de la Propuesta para la instalación de los productos y/o servicios (la "Obra") descritos en la misma. La Propuesta está sujeta a la aceptación por escrito por la parte a la que la misma se hace o para su agente autorizado (el "Cliente") la cual deberá de realizarse dentro de los 30 días naturales contados a partir de la fecha de la misma. Si el Cliente acepta la Propuesta emitiendo un pedido o firmando un contrato, el pedido del Cliente se considerará la aceptación tácita de la Propuesta sujeta a los términos y condiciones de la Compañía. Si el pedido del Cliente está expresamente condicionado a la aceptación o aprobación de la Compañía de términos y o condiciones distintas de las expresadas en este documento, la devolución de dicha orden por la Compañía con los términos y condiciones de la Compañía anexados o referenciados sirve como notificación de objeción de la Compañía a los términos del Cliente y como contra-oferta de la Compañía para ejecutar la Obra, de conformidad con la Propuesta y los términos y condiciones de la Compañía. Si el Cliente no rechaza ni se opone por escrito a la Compañía dentro de los 10 días, la contra-oferta de la Compañía se considerará aceptada. La aceptación del Cliente de los trabajos por la Compañía, en cualquier caso constituye una aceptación por parte del Cliente de los términos y condiciones de la Compañía. Este Convenio está sujeto a aprobación de crédito por la Compañía. Si el crédito no es aprobado, la Compañía puede retrasar o suspender la prestación o, a su elección, renegociar los precios y/o términos y condiciones con el Cliente.

2. Precios e Impuestos. A menos que se indique lo contrario, el precio en la Propuesta incluye transporte ordinario y, si es requerido por la ley, los impuestos sobre las ventas, consumo, uso y similares legalmente sancionadas a la fecha del presente documento para el equipo(s) y material(es) instalado por la Compañía. Cualquier exención de impuestos depende de la presentación, por parte del Cliente, de los certificados correspondientes que acrediten la condición de exención de impuestos del Cliente. La Compañía cobrará al Cliente los costos adicionales para las fianzas acordadas y otros impuestos. El equipo vendido sin instalación así como cualquier mano de obra que resulte gravable no incluyen los impuestos correspondientes mismos que serán añadidos. Tras la aceptación sin la adición de cualquier otro término y condición de venta o cualquier otra modificación por parte del Cliente, los precios indicados son firmes siempre que el Cliente dé su aprobación por escrito para proceder a la producción y envío inmediato y se reciba en la fábrica antes de 3 meses a partir de la fecha de aceptación del pedido por parte de la Compañía. Si dicha liberación se recibe 3 meses después de la fecha de aceptación, los precios se incrementarán un 1 % directamente (no compuesto) para cada período de un mes (o parte de él) más allá del período de precio firme de 3 meses hasta la fecha de recepción de tal liberación. Si dicha liberación no se recibe dentro de los 6 meses después de la fecha de aceptación del pedido, los precios están sujetos a renegociación, o, a opción de la Compañía, la orden será cancelada. Cualquier retraso en el envío, en su caso, causado por las acciones del Cliente estará sujeto a aumentos de precios igual al porcentaje de aumento en los precios de lista durante ese período de demora y la Compañía podrá cobrar al Cliente los gastos de almacenamiento incurridos.

3. Trabajos Excluidos. La obligación de la Compañía se limita a la Obra según definida y no incluye ninguna modificación de la Obra bajo cualquier ley o código de construcción. En ningún caso la Compañía estará obligada a realizar trabajos que estén fuera del alcance del trabajo definido y sin que medie una orden de cambio por escrito firmada por el Cliente y por la Compañía.

4. Ejecución. La Compañía llevará a cabo la Obra, de conformidad con las normas de la industria generalmente aceptadas en la zona en circunstancias similares a las de la época en que la Compañía realiza la Obra. La Compañía puede negarse a realizar cualquier trabajo donde las condiciones de trabajo podrían poner en peligro bienes o poner en riesgo la seguridad de las personas. A menos que se acuerde lo contrario por el Cliente y la Compañía, antes de comenzar el trabajo y por cuenta del Cliente, el Cliente proporcionará plataformas de acceso necesarios, pasarelas para realizar con seguridad la Obra, todo en conformidad con normas locales de seguridad industrial.

5. Pago. A menos que se acuerde lo contrario en la Propuesta, el Cliente deberá pagar las facturas de la Compañía dentro de los 30 días de la fecha de factura. La Compañía podrá facturar al Cliente por todo el equipo o material suministrado, ya sea entregado en el lugar de instalación o una instalación de almacenamiento fuera del sitio y de todo el trabajo realizado en el sitio o fuera del sitio. No habrá retención en ninguno de los pagos, salvo lo expresamente acordado por escrito por la Compañía, en cuyo caso la retención se realizará en términos de lo acordado, y será liberada a más tardar en la fecha de aceptación substancial de la Obra. En ningún caso, habrá retención por los equipos incluidos en la Obra. Si el pago no se recibe según acordado, la Compañía podrá suspender los trabajos y el tiempo de ejecución se extenderá por un período razonable de tiempo no menor que el período de suspensión. El Cliente se hará responsable a la Compañía por todos los costos razonables causados por el paro, espera y de puesta en marcha como consecuencia de la suspensión. La Compañía se reserva el derecho de agregar a cualquier cuenta pendiente de pago por más de 30 días un cargo de servicio. El Cliente deberá pagar todos los gastos (incluyendo

honorarios de abogados) incurridos por la Compañía para tratar de cobrar las cantidades adeudadas y de otro modo hacer cumplir estos términos y condiciones. Si se solicita, la Compañía proporcionará exenciones de gravamen correspondientes a la recepción del pago. El Cliente acepta que, a menos que el Cliente efectúe el pago por adelantado, la Compañía tendrá, en la medida permitida por las disposiciones legales locales, un gravamen por el monto del precio de compra de todos los equipos de la Compañía para garantizar el pago de la totalidad de los montos pendientes de pago a la Compañía, asimismo, su orden de compra para los equipos, junto con estos términos y condiciones, constituyen una garantía de pago en favor de la Compañía. El Cliente deberá mantener el equipo libre de todos los impuestos y gravámenes, no retirar el equipo a partir de su punto de instalación original y no podrá ceder ni transferir ningún interés en el equipo hasta que se han hecho todos los pagos a la Compañía en términos de la Propuesta.

6. Plazo de Terminación. Salvo en la medida en que sea expresamente acordado por escrito y firmado por un representante autorizado de la Compañía, todas las fechas previstas por la Compañía o sus representantes para el inicio, desarrollo o la conclusión son sólo estimaciones. Si bien la Compañía empleará todos los esfuerzos comercialmente razonables para cumplir dichas fechas estimadas, la Compañía no será responsable de cualquier daño por su fracaso para hacerlo.

7. Acceso. La Compañía y sus subcontratistas tendrán acceso al lugar de trabajo durante las horas regulares de oficina, o cualquier otra hora que pueda ser solicitada por la Compañía y aceptable para el propietario en el local de la Obra o del inquilino para la ejecución de la Obra, incluyendo áreas suficientes y adecuadas para la movilización, oficinas y almacenamiento. El acceso de la Compañía para corregir cualquier situación de emergencia no se verá restringido.

8. Finalización. Sin perjuicio de cualquier otro término o condición de este documento, cuando la Compañía informa al Cliente de que la Obra se ha completado, el Cliente deberá inspeccionar el trabajo en presencia del representante de la Compañía, y el Cliente deberá o bien (a) aceptar la obra en su totalidad por escrito, o (b) aceptar el trabajo, en parte, e identificar específicamente, por escrito, cualquier elemento de excepción. El Cliente se compromete a volver a inspeccionar cualquier y todos los elementos exceptuados en cuanto la Compañía informe al Cliente que estos casos exceptuados se han completado. La inspección de aceptación inicial se llevará a cabo dentro de los diez (10) días contados a partir de la fecha en que la Compañía informa al Cliente de que el trabajo se ha completado. Cualquier posterior re-inspección de los elementos exceptuados tendrá lugar dentro de los cinco (5) días a partir de la fecha en que la Compañía informa al Cliente que los elementos exceptuados se han completado. Si el Cliente no cooperar y no realiza cualquiera de dichas inspecciones dentro de los plazos requeridos se constituirá la aceptación completa de la Obra de diez (10) días a partir de la fecha cuando la Compañía informa al Cliente de que la Obra o los elementos exceptuados, si aplica, ha/han sido completado.

9. Permisos y Cargos Gubernamentales. La Compañía deberá garantizar (con la ayuda del Cliente) y pagar por los permisos de construcción, otros permisos y tasas gubernamentales, licencias e inspecciones necesarias para la correcta ejecución y finalización de la Obra que sean legalmente requeridos cuando se reciben las ofertas de los subcontratistas de la Compañía, las negociaciones al respecto concluidas, o a la fecha de vigencia de una orden de cambio pertinente, lo que sea posterior. El Cliente es responsable de las aprobaciones necesarias, las servidumbres, las evaluaciones y los gastos de construcción, uso u ocupación de estructuras permanentes o de los cambios permanentes en las instalaciones existentes. Si el costo de dichos permisos, cuotas, licencias e inspecciones no están incluidos en la Propuesta, la Compañía facturará al Cliente por dichos costos.

10. Servicios Durante la Construcción. El Cliente proporcionará gratuitamente a la Compañía toda el agua, electricidad, conexión sanitaria así como los servicios necesarios para la ejecución de la Obra.

11. Condiciones Ocultas o Desconocidas. Durante la ejecución de la Obra, si la Compañía se encuentra con condiciones en el lugar de trabajo, que son (i) condiciones físicas del subsuelo o de otro modo ocultas que difieren materialmente de los indicados en los planos expresamente incorporados aquí (ii) condiciones físicas desconocidas de carácter inusual que difieren materialmente de las condiciones que normal y generalmente son reconocidas como inherentes a las actividades de construcción del tipo y carácter de la Obra, antes de alterar significativamente las mismas, la Compañía notificará al Cliente de estas condiciones con prontitud. Si tales condiciones difieren materialmente y causan un aumento en el costo de la Compañía, o tiempo adicional necesario para el desempeño de cualquier parte de la Obra, la Compañía tendrá derecho a, y el Cliente deberá dar su consentimiento por orden de cambio de, un ajuste equitativo del Precio del Contrato, del tiempo de ejecución del contrato, o de ambos.

12. Condiciones Preexistentes. La Compañía no se hace responsable por cualquier reclamo , daños, pérdidas o gastos, que surjan de o en relación con las condiciones que existían en, o sobre el lugar de la Obra antes de la Fecha de Inicio de este Convenio ("Condiciones Pre - Existentes"), incluyendo, sin limitación, daños, pérdidas o gastos relacionados con condiciones pre - existentes en la edificación, de problemas mecánicos, problemas de plomería, y/o problemas de calidad del aire interior relacionados moho/moho y/o hongos. La Compañía no es responsable de las reclamaciones,

daños, pérdidas o gastos, derivados de o relacionados con el trabajo realizado o por los servicios prestados por personas o entidades que no sean empleados o contratados por la Compañía.

13. Asbestos y Materiales Peligrosos. La Obra ejecutada por la Compañía y otros servicios en relación con este Convenio excluyen expresamente cualquier identificación, abatimiento, limpieza, control, eliminación, retirada u otro trabajo relacionado con asbestos, "PCB", u otros Materiales Peligrosos (en adelante, conjuntamente, "Materiales Peligrosos"). El Cliente garantiza y declara que, salvo lo dispuesto, en su caso, mediante escrito de reconocimiento expresamente firmado por la Compañía, no hay Materiales Peligrosos en el lugar de la Obra que afecten de manera alguna la Obra y el Cliente ha revelado por escrito a la Compañía la existencia y ubicación de los Materiales Peligrosos de todas las áreas en las que la Compañía va a realizar la obra. Si llega a la Compañía el conocimiento o sospecha de la presencia de Materiales Peligrosos, la Compañía puede de inmediato detener el trabajo en la zona afectada y notificará al Cliente. El Cliente será el único responsable de tomar todas las acciones necesarias para corregir la situación de conformidad con todas las leyes y reglamentos aplicables. El Cliente será el único responsable y, en la máxima medida permitida por la ley, deberá indemnizar y mantener indemne a la Compañía (incluyendo sus empleados, agentes y subcontratistas) de y contra cualquier pérdida, reclamación, responsabilidad, gastos, sanciones, lesiones (incluida la muerte) o responsabilidad de cualquier naturaleza, así como el pago de los mismos que surja de o esté relacionada con cualquiera de los Materiales Peligrosos en o alrededor del sitio de la Obra, no traídos al local de la Obra por la Compañía. La Compañía estará obligada a reanudar la ejecución de la obra en la zona afectada sólo en la ausencia de Materiales Peligrosos o cuando la zona afectada ha sido neutralizada. En ningún caso, la Compañía estará obligada a transportar o manipular Materiales Peligrosos, proporcionar cualquier aviso a cualquier agencia gubernamental, o examinar el lugar de trabajo para determinar la presencia de Materiales Peligrosos.

14. Fuerza Mayor. El deber de la Compañía para llevar a cabo en virtud del presente Convenio está supeditado a la no ocurrencia de un Evento de Fuerza Mayor. Si la Compañía no fuese capaz de llevar a cabo cualquier obligación material bajo este Convenio debido a un Evento de Fuerza Mayor, el presente Convenio a elección de la Compañía (i) sigue en vigor, pero las obligaciones de la Compañía se suspenderán hasta que el evento incontrolable termine o (ii) se termina en 10 días previo aviso al Cliente, en cuyo caso el Cliente deberá pagar a la Compañía por todas las partes del trabajo proporcionados a la fecha de terminación. Un "Evento de Fuerza Mayor" se entenderá cualquier causa o evento fuera del control de la Compañía. Sin perjuicio de lo anterior, "Evento de Fuerza Mayor" incluye: actos de Dios, actos de terrorismo, la guerra o el enemigo público; inundaciones; terremotos, tornados, tormentas, incendios, desobediencia civil, insurrecciones, motines, pandemias, conflictos laborales / trabajo; escasez de mano / mano de obra o materiales, sabotaje, la restricción por orden judicial o de la autoridad pública (sea válido o no válido), y la acción o falta de acción o por incapacidad para obtener o mantener en vigor las autorizaciones gubernamentales necesarias, permisos, licencias, certificados o autorizaciones si no es causado por la Compañía, y los requisitos de cualquier gobierno de cualquier manera que desvíe ya sea el material o el producto terminado en beneficio directo o indirecto del gobierno.

15. Incumplimiento del Cliente. Cada uno de los siguientes eventos o condiciones constituirá un incumplimiento por parte del Cliente y dará el derecho a la Compañía a, dar por terminado este Convenio o suspender el cumplimiento de la entrega de la notificación escrita que declara la terminación, en cuyo caso el Cliente será responsable ante la Compañía para toda la Obra ejecutada hasta la fecha y por todos los daños sufridos por la Compañía (incluyendo pérdida de beneficios y gastos generales): (1) cualquier incumplimiento por parte del Cliente de pagar las cantidades debidas a su vencimiento, o (2) cualquier cesión general por el Cliente para el beneficio de sus acreedores, o si el Cliente se declara en quiebra o insolvente o realiza en beneficio de alguna de las leyes a los deudores en quiebra o insolvente, o presente o se propone hacer cualquier propuesta o acuerdo con los acreedores, o si se toman las medidas de disolución o terminación del Cliente o de la liquidación de sus activos, o si un administrador, síndico, o una persona semejante es nombrado sobre alguno de los bienes o intereses del Cliente, (3) cualquier declaración o garantía proporcionada por el Cliente de este Convenio sea falsa o engañosa en cualquier aspecto material cuando se hace; o (4) cualquier incumplimiento por parte del Cliente para llevar a cabo o el cumplimiento de cualquier disposición de este Convenio.

16. Indemnización. En la máxima medida permitida por la ley, la Compañía y el Cliente deberá indemnizar, defender y mantener indemne a la otra de cualquier y todo reclamo, acciones, costos, gastos, daños y responsabilidad, incluidos los honorarios razonables de abogados, que resulten de la muerte o lesiones corporales o daños a la propiedad personal tangible o real, en la medida causada por la negligencia o mala conducta de sus respectivos empleados u otros agentes autorizados en el marco de sus actividades en el ámbito del presente Convenio. Ninguna de las partes deberá indemnizar a la otra frente a las reclamaciones, daños, gastos o pasivos en la medida atribuible a los actos u omisiones de la otra parte. Si ambas partes están en falta, la obligación de indemnizar será proporcional a su falta relativa. La obligación de indemnizar continuará en pleno vigor y efecto, a pesar de la expiración o terminación anticipada del mismo, con respecto a cualquier reclamo basado en hechos o condiciones que ocurrieron antes de la expiración o terminación.

17. Limitación de la Responsabilidad. SIN PERJUICIO DE LO CONTRARIO, EN NINGÚN CASO LA COMPAÑÍA SERÁ RESPONSABLE POR CUALQUIER DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECTO RESULTANTE O PUNITIVO O

EJEMPLAR (INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN LA INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, PÉRDIDA DE DATOS, DE INGRESOS , PÉRDIDA DE BENEFICIOS, PÉRDIDA DE AHORROS O PÉRDIDA DE USO DE LA ENERGÍA AHORROS, INCLUSO SI UNA PARTE HA SIDO ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS O SI MISMO resultaban razonablemente previsibles E INDEPENDIENTEMENTE DE SI LA CAUSA DE LA ACCIÓN ES ENMARCADA POR CONTRATO , NEGLIGENCIA, CUALQUIER OTRO AGRAVIO , GARANTÍA , RESPONSABILIDAD OBJETIVA O RESPONSABILIDAD DE PRODUCTOS). En ningún caso la responsabilidad de la Compañía en relación con la prestación de los productos o servicios, o de lo contrario en virtud del presente Convenio excede en el monto total pagado a la Compañía por el Cliente en virtud de este Acuerdo.

18. Indemnización por Patentes. La Compañía deberá proteger e indemnizar al Cliente de y contra todas las reclamaciones, daños, juicios y pérdida resultantes de violación o supuesta transgresión de patentes por alguno de los productos fabricados por la Compañía y entregados en la Obra, siempre que, en caso de demanda o amenaza de demanda por violación de patentes, la Compañía deberá ser notificada sin demora y se le dará toda la oportunidad de negociar un arreglo. La Compañía no garantiza contra la infracción en razón de diseño del Cliente de los artículos o de su uso en combinación con otros materiales o en el funcionamiento de cualquier proceso. En caso de litigio, el Cliente se compromete a cooperar razonablemente con la Compañía. En relación con cualquier procedimiento de conformidad con las disposiciones de esta sección, todas las partes interesadas tendrán derecho a ser representado por un abogado a su propio costo.

19. Garantía Limitada. La Compañía garantiza por un período de 12 meses a partir de la fecha de terminación sustancial ("Período de Garantía ") equipos fabricados por la Compañía contra fallo debido a defectos de materiales y fabricación y que la mano de obra proporcionada se garantiza que se ha realizado correctamente (la " Garantía "). Producto fabricado por la Compañía que incluye la puesta en marcha requerida no estará garantizado por la Compañía a no ser que la Compañía ejecute la puesta en marcha del producto. Terminación sustancial será la primera fecha en que la Obra esté lo suficientemente completa para que la Obra se pueda utilizar para su uso previsto o en la fecha que el Cliente recibe el uso beneficioso de la Obra. Si el defecto es descubierto dentro del período de garantía, la Compañía corregirá el defecto o suministrará equipo de remplazo (o, a su elección, sus partes) y, si dicho equipo se instaló en virtud de ella, la mano de obra asociada con la sustitución de piezas o equipos que no cumplan con esta Garantía. Los defectos deben ser reportados a la Compañía dentro del período de garantía. Exclusiones de esta garantía incluyen daño o falla que surja de: uso y desgaste, la corrosión, la erosión, el deterioro, si el Cliente no sigue el plan de mantenimiento proporcionado por la Compañía; refrigerante no suministrado por la Compañía, y las modificaciones realizadas por otros a equipos suministrados por la Compañía. La Compañía no estará obligada a pagar por el costo de la pérdida de refrigerante o pérdida del producto. Términos y condiciones adicionales de cobertura de la garantía se aplican a los equipos de refrigeración. Algunos componentes de los equipos de la Compañía pueden ser garantizados directamente del proveedor de componentes, en cuyo caso la Garantía de la Compañía no será aplicable a los componentes, pero deberá ser conforme a la garantía otorgada por dicho proveedor de componentes. No obstante lo anterior, todas las garantías aquí proporcionadas terminarán a la terminación o cancelación del presente Convenio. La Compañía no será responsable de ninguna garantía hasta que la Obra haya sido pagada en su totalidad y luego dicha responsabilidad estará limitada al menor de los costos de la Compañía para corregir el trabajo defectuoso y / o el precio de compra del equipo demostrado de ser defectuoso. Equipos, materiales y / o partes que no son fabricados por la Compañía no están garantizados por la Compañía y que dichas garantías pueden ser extendidas por los respectivos fabricantes. Los equipos Trane están garantizados de acuerdo con la garantía estándar de Trane para los equipos suministrados. LA GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD ESTABLECIDAS EN ESTE CONVENIO ESTÁN EN LUGAR DE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS Y RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL O NEGLIGENCIA, EXPRESA O IMPLÍCITA, EN LA LEY O DE HECHO, INCLUYENDO GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR Y/O OTROS DERIVADOS DEL CURSO DE NEGOCIACIÓN O COMERCIAL. LA COMPAÑÍA NO HACE NINGUNA DECLARACION O GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA SOBRE PREVENCÓN POR EL TRABAJO O CUALQUIER COMPONENTE, DE MOHO / ENMOHECIMIENTO, HONGOS, BACTERIAS, CRECIMIENTO MICROBIANO, O CUALQUIER OTRO CONTAMINANTE. LA COMPAÑÍA NO TENDRA RESPONSABILIDAD ALGUNA EN CASO DE QUE EL TRABAJO O CUALQUIER COMPONENTE DE ESTE SE UTILIZE PARA PREVENIR O INHIBIR EL CRECIMIENTO DE DICHOS MATERIALES.

20. Seguros. La Compañía se compromete a mantener los siguientes seguros, mientras que el trabajo se esté realizando con límites no menores según se muestra a continuación y, a petición del Cliente, proporcionar un certificado evidenciando la siguiente cobertura: __

21. Inicio de la Prescripción Legal. Con excepción de las reclamaciones de garantía, según sea aplicable, la prescripción aplicable por los actos u omisiones comenzará a correr, y cualquier supuesta causa de acción que hayan generado se consideraran que se han acumulado, en todos y cada uno y nunca después de la última fecha en la que la Compañía o sus subcontratistas ejecutaron trabajos en el local de la Obra.

22. General. Con excepción de lo dispuesto a continuación, en la medida máxima prevista por la ley, este Convenio está hecho y se interpretará y regirá de acuerdo con las leyes de Chile, independientemente de la elección de principios legales. Cualquier disputa que surja en relación con este Convenio que no es eliminado mediante acuerdo se litigará en

un tribunal de jurisdicción competente ubicada en el estado o provincia en la que se realiza la Obra. Este Contrato contiene todos los acuerdos, declaraciones y entendimientos de las partes y sustituye todos los acuerdos anteriores, los compromisos o acuerdos, verbales o escritos, relacionados con la materia aquí contenida. Este Convenio no podrá ser enmendado, modificado o terminado, excepto por un escrito firmado por las partes. No se incorporará ningún documentos como referencia, excepto en la medida en la Compañía haya celebrado dicho documento. Si cualquiera de los términos o condiciones de este Convenio es inválido, ilegal o inaplicable o incapaz de ser ejecutado por cualquier Estado de derecho, todos los demás términos y condiciones del presente Convenio permanecen en pleno vigor y efecto mientras la sustancia económica o legal de la transacción aquí contempladas no se vea afectada de manera adversa a cualquiera de las partes. El Cliente no podrá ceder, transferir o transmitir este Convenio, o cualquier parte del mismo, o su derecho, título o interés en este documento, sin el consentimiento escrito de la Compañía. Sin perjuicio de lo anterior, el presente Contrato será vinculante y redundará en beneficio de los sucesores y cesionarios autorizados del Cliente.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

Para efectos de los términos y condiciones generales de venta que en adelante se expresan, se entenderá por LA COMPAÑÍA a TRANE DE CHILE S.A., quien actúa como el vendedor y por COMPRADOR a quien figure como cliente o destinatario según lo señalado en la factura a la cual se agregan los presentes términos y condiciones. La venta de todos los bienes y servicios objeto de la factura está sujeta a los términos y condiciones que se expresan a continuación, los cuales rigen a partir de la fecha de la factura y se entienden aceptados por el COMPRADOR, salvo que el VENDEDOR y COMPRADOR hayan pactado términos y/o condiciones de venta, en documentos suscritos por los representantes legales de ambas partes, distintos a los presentes.

1. Aceptación. Estos términos y condiciones son una parte integral de la oferta de La Compañía y constituyen la base de cualquier acuerdo (el "Acuerdo") que resulte de la propuesta de La Compañía (la "Propuesta") para la venta de los equipos descritos y todos los servicios auxiliares (el "Equipo") señalados en ésta. LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA COMPAÑÍA ESTARÁN SUJETOS A CAMBIOS y/o MODIFICACIONES PERIÓDICAS. La propuesta está sujeta a la aceptación por escrito por la parte a quien se hizo esta oferta o un agente autorizado (el "Cliente") dentro de los 30 días a partir de la fecha de la propuesta. Si el cliente acepta la propuesta y realiza un pedido, sin la adición de otros términos y condiciones de venta o cualquier otra modificación, se considerará la aceptación de la propuesta sujeta a los términos y condiciones de La Compañía. Si el pedido del Cliente está expresamente condicionado a la aceptación por parte de La Compañía de otros términos y/o condiciones distintos de los expresados en el presente documento, la devolución de dicha orden por parte de La Compañía con los términos y condiciones vinculados o referidos sirve como notificación de objeción a los términos del Cliente y como contra oferta de La Compañía para suministrar el Equipo de acuerdo con la Propuesta y los términos y condiciones de La Compañía. Si el cliente no rechaza u objeta por escrito a La Compañía dentro de los 10 días, la contra-oferta de La Compañía se considerará aceptada. La aceptación del Cliente de los Equipos, la firma o sello incluidos en la factura, en la guía de transporte o en cualquier otro documento que respalde la entrega de los bienes o servicios vendidos al COMPRADOR, efectuados por parte de cualquier persona estatutariamente autorizada para vincular a EL COMPRADOR o expresamente habilitada por este para ello, o que en consideración a las prácticas generadas o que por culpa de EL COMPRADOR se entienda autorizada para generarle vinculaciones en derecho, significa la aceptación de los presentes términos y condiciones de la venta. Este Acuerdo está sujeto a la aprobación de crédito por parte de La Compañía. Ante la falta de aprobación de crédito, La Compañía puede retrasar, suspender su ejecución o, a su elección, renegociar los precios y/o términos y condiciones con el Cliente. Si La Compañía y el Cliente son incapaces de ponerse de acuerdo sobre dichas modificaciones, el presente Acuerdo quedará resuelto sin ninguna responsabilidad para las partes.

2. Titularidad y Riesgo de Perdida. En la medida permitida por la ley aplicable, la titularidad legal, derecho de dominio, propiedad y demás potestades derivadas de la misma (en adelante, la "titularidad") serán transferidas al Comprador de la forma siguiente: hasta el pago total de todas las cantidades adeudadas a La Compañía en virtud de este Contrato, y en la medida permitida por la ley aplicable hasta el pago total de todas las cantidades adeudadas por el Comprador a La Compañía por cualquier otra causa, (o, si La Compañía hubiera aceptado un cheque, letra de cambio o instrumento, hasta el pago efectivo del mismo). El Comprador asumirá el riesgo de pérdida de los Equipos desde el momento de su entrega material, aun cuando la titularidad del mismo no haya sido transferida. El Comprador no podrá ceder o transferir el presente Contrato, sus derechos u obligaciones sobre el mismo, total o parcialmente, sin el previo consentimiento, expreso y escrito de La Compañía. La Compañía podrá ceder o transferir el presente Contrato sin necesidad de consentimiento previo, pudiendo asimismo ceder o transmitir su derecho a percibir todo o parte del precio adeudado por el Comprador en virtud del presente Contrato sin el consentimiento de éste.

3. Precios e Impuestos. Esta propuesta está sujeta a la aceptación dentro de los treinta (30) días a partir de la fecha, y los precios están sujetos a cambios sin previo aviso antes de la aceptación por parte del COMPRADOR.

Tras la aceptación por parte del COMPRADOR, los precios indicados se incrementarán en el porcentaje de aumento en los precios de lista vigentes a la fecha de recibo de la orden. Los precios indicados en las listas de precio, consideran que la mercancía será retirada de las instalaciones de La Compañía (o despachada por LA COMPAÑÍA en caso de que la venta incluya los gastos de despacho), dentro de los siguientes cinco (5) días hábiles al recibo de la orden de compra, si esto no se cumpliera por causa del COMPRADOR, la orden será reversada y La Compañía no estará obligada al suministro de los bienes solicitados en la orden de compra y los podrá poner a disposición de otros compradores. Todos los precios incluyen empaque de acuerdo con los procedimientos estándar de La Compañía. Recargos por empaque especial son responsabilidad del COMPRADOR. Todos los derechos, impuestos de venta u otros impuestos de cualquier naturaleza relacionados con la venta prevista por la presente serán por cuenta del COMPRADOR.

Al momento de utilizar los bienes o recibir los servicios, el COMPRADOR deberá observar las leyes aplicables incluyendo cualquier regulación o requerimiento normativo. En este orden de ideas, La Compañía no asumirá responsabilidad alguna por la violación normativa del COMPRADOR que se deba al uso de los bienes o recepción de

los servicios por parte del COMPRADOR, esto aplicará aún si La Compañía, sus empleados o agentes, han hecho afirmaciones o recomendaciones, ya sea antes o después de la compra de los bienes o servicios.

4. Entrega y Retrasos. Las fechas de envío son estimadas y no se encuentran garantizadas. Ninguna de las partes será responsable ni deberá compensación de ningún tipo a la otra por cualquier demora o imposibilidad de cumplir con sus obligaciones, cuando esta demora o imposibilidad se deba a caso fortuito o fuerza mayor. En caso de que la obligación se encuentre suspendida por un plazo superior a 120 días consecutivos, cualquiera de las partes podrá dar por terminadas las obligaciones que se suspendieron como consecuencia de dicho evento.

5. Desempeño. La Compañía estará obligada a suministrar sólo el equipo descrito en la propuesta y con las características descritas en fichas técnicas de los equipos (si tales datos se emiten en conexión con la orden de compra). La Compañía entenderá que la aceptación de la propuesta y de los datos presentados en las fichas técnicas, implica también la aceptación de la idoneidad del Equipo para el proyecto en particular. Si La Compañía y el Cliente son incapaces de ponerse de acuerdo sobre los precios o términos revisados, la orden puede ser cancelada sin ninguna responsabilidad. A menos que se especifique en la propuesta, el cumplimiento de las normas de edificios locales u otras leyes o reglamentos relativos a las especificaciones o la ubicación, uso o funcionamiento del Equipo, es responsabilidad exclusiva del Comprador. Si el Equipo que se presentó no cumple plenamente con las disposiciones del presente Acuerdo y el Equipo es rechazado por el Comprador, La Compañía tendrá derecho a subsanar en un plazo razonable después de la notificación de la misma, mediante la sustitución por un Equipo que cumpla, aun si el plazo para la entrega haya o no transcurrido.

6. Caso fortuito o fuerza mayor. El deber de actuar por parte de La Compañía ante cualquier Ordenen virtud del presente Acuerdo y los precios de los Equipos, están supeditados a la no ocurrencia de un evento de caso fortuito o fuerza mayor. Si La Compañía no pudiera cumplir cualquier obligación material objeto de este Acuerdo debido a un caso de caso fortuito o fuerza mayor, a elección de La Compañía este Acuerdo podrá (i) continuar en vigor, pero las obligaciones de La Compañía quedarán en suspenso hasta que el evento incontrolable termine o (ii) el Acuerdo podrá ser terminado con 10 días de previo aviso al Cliente, en cuyo caso el Cliente deberá pagar a La Compañía por todas las partes del Equipo suministrado hasta la fecha de terminación. Un evento de caso fortuito o fuerza mayor se entenderá cualquier causa o evento fuera del control de la Compañía. Sin perjuicio de lo anterior, evento de caso fortuito o fuerza mayor incluye pero no se limita a: actos de terrorismo, guerra o del enemigo público; inundaciones; terremoto; tornado; tormenta; fuego; la desobediencia civil; insurrecciones de pandemia; disturbios; disputas trabajo/laborales; la escasez de mano de obra/trabajo o materiales; sabotaje; restricción por orden judicial o autoridad pública (ya sea válida o no válida); y la acción o falta de acción por o incapacidad para obtener o mantener en vigor las disposiciones gubernamentales autorizaciones, permisos, licencias, certificados o aprobaciones necesarias si no causado por La Compañía; y los requisitos de cualquier gobierno de cualquier manera que desvíe ya sea material o el producto terminado en beneficio directo o indirecto del gobierno.

7. Garantía. LA COMPAÑÍA proveerá una garantía para los equipos referidos de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de entrega en fábrica, o doce (12) meses desde la fecha de puesta en marcha, la que se cumpla primero. La misma cubre cualquier defecto de material y fabricación o incumplimiento de capacidades, características constructivas y parámetros de diseño indicados en los catálogos que LA COMPAÑÍA emite.

Para que la garantía tenga total validez, los equipos deberán ser puestos en marcha por personal técnico de LA COMPAÑÍA u otro por ella autorizado. El costo de la puesta en marcha del Chiller cotizado, está incluido en ésta propuesta.

La reposición de Refrigerante no está considerada como garantía.

Esta garantía no se aplicará en los casos siguientes:

- Equipos que requieran ser arrancados por parte de La Compañía y dicho arranque haya sido realizado por un tercero no autorizado por La Compañía. Uso y desgaste, erosión, corrosión, incrustaciones, o incorrecto almacenamiento.

- Vandalismo; negligencia; accidente; condiciones climáticas adversas o las condiciones ambientales; abuso o uso indebido; instalación inadecuada; estrés físico o eléctrico o mecánico inusual; operar con cualquier accesorio, equipo o parte sin consentimiento expreso de La Compañía; refrigerante no suministrado por La Compañía; y/o falta de mantenimiento adecuado según las recomendaciones de La Compañía. La Compañía no estará obligado a pagar por el costo de la pérdida de refrigerante o producto perdido. Las obligaciones de La Compañía bajo esta garantía se limitan a suministrar un Equipo de reemplazo o las partes correspondientes, según lo decida La Compañía, en el mismo sitio de entrega del equipo original. La devolución del equipo o parte defectuosa a las instalaciones de La Compañía, debe tener autorización previa por escrito por La Compañía y estará sujeta a cargos de Re-almacenamiento en caso de que se incurran. Equipos, materiales y / o partes que son no fabricados por La Compañía no están garantizados por La Compañía y contarán con las garantías concedidas por el respectivo fabricante. A menos que este expresamente

indicado, La Compañía no garantiza con respecto a la prevención o aparición de hongos, bacterias, crecimiento microbiano o cualquier otro contaminante.

Solamente se podrán reclamar la garantía y la responsabilidad contractual o legal de La Compañía cuando se haya pagado el precio total del Equipo y, en ningún caso, el monto de la garantía a reconocer podrá ser superior al precio del Equipo defectuoso. La Compañía puede ofrecer garantías extendidas, con un precio adicional opcional. Cualquier otra garantía debe ser definida por escrito y firmado por un funcionario debidamente autorizado de La Compañía.

LA GARANTÍA ANTERIOR SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN, NINGUNA GARANTÍA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR Y CUALQUIER GARANTÍA DE OTRA MANERA QUE SURGIERA DEL CURSO DE NEGOCIACIÓN O COMERCIAL.

8. Indemnización. En la medida permitida por la ley y observada la cláusula 9, La Compañía y el Cliente deberá indemnizar, defender y mantener indemne entre sí de cualquier y todo reclamo, acciones, costos, gastos, daños y responsabilidad, incluidos los honorarios razonables de abogados, que resulten de la muerte o lesiones corporales o daños a bienes muebles o inmuebles, en la medida causada por la negligencia o mala conducta de sus respectivos empleados u otros agentes autorizados en relación con sus actividades en el ámbito del presente Acuerdo. Ninguna de las partes deberá indemnizar a la otra contra demandas, daños, gastos o pasivos en la medida atribuible a los actos u omisiones de la otra parte. Si ambas partes son culpables, la obligación de indemnizar será proporcional a su culpa. El deber de indemnizar continuará en pleno vigor y efecto, a pesar de la expiración o terminación anticipada del presente Acuerdo, con respecto a cualquier reclamo basado en hechos o condiciones que se produjeron antes de la expiración o terminación.

9. Limitación de la responsabilidad. NO OBSTANTE CUALQUIER DISPOSICIÓN EN CONTRARIO, EN NINGÚN CASO LA COMPAÑÍA SERÁ RESPONSABLE POR CUALQUIER DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECTO O PUNITIVO O EJEMPLAR (INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN LA PÉRDIDA DE REFRIGERANTE, INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, PÉRDIDA DE DATOS, PERDIDA DE INGRESOS, PÉRDIDA DE BENEFICIOS), INCLUSO SI UNA PARTE HA SIDO ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS O SI SON RAZONABLEMENTE PREVISIBLES E INDEPENDIENTEMENTE DE SI LA CAUSA DE LA ACCIÓN SE ENMARCA EN UN CONTRATO, NEGLIGENCIA, CUALQUIER OTRO AGRAVIO, GARANTÍA, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O RESPONSABILIDAD DE PRODUCTOS). En ningún caso la responsabilidad de La Compañía en relación con la prestación de los productos o servicios, objeto del presente Acuerdo podrá exceder el monto total pagado a La Compañía por el Cliente bajo este Acuerdo.

10. Incumplimiento del Cliente. Cada uno de los siguientes eventos o condiciones constituirá un incumplimiento por parte del Cliente y dará a La Compañía el derecho, sin ningún tipo de restricción, a dar por terminado este Acuerdo, exigir el pago antes del envío del Equipo, o suspender el cumplimiento de la entrega, mediante la notificación escrita de terminación, en cuyo caso el Cliente será responsable ante La Compañía por todos los Equipos entregados hasta la fecha y todos los daños sufridos por la Compañía incluida la pérdida de ingresos y gastos administrativos: (1) Cualquier incumplimiento por parte del Cliente de pagar las cantidades debidas en términos del presente Acuerdo a su vencimiento; o (2) cualquier cesión general por el Cliente para el beneficio de sus acreedores, o si el Cliente se declara en quiebra o se vuelve insolvente o toma el beneficio de cualquier estatuto para los deudores en quiebra o insolventes, o presente o propone realizar cualquier propuesta o acuerdo con los acreedores, o si se toman las medidas para la liquidación o terminación del Cliente o la liquidación de sus activos, o si un fideicomisario, síndico o persona similar es nombrado sobre alguno de los bienes o intereses del Cliente; (3) Cualquier representación o garantía proporcionada por el Cliente en relación con este Acuerdo sea falsa o engañosa en cualquier aspecto material o (4) Cualquier incumplimiento por parte del Clientes para realizar o cumplir con cualquier disposición de este Acuerdo.

11. Cancelación. El Equipo se fabrica sobre pedido. Un pedido recibido y aceptado por la Compañía no se puede retrasar, cancelar, suspender o extender, salvo con el consentimiento escrito de La Compañía y en condiciones escritas aceptadas por La Compañía, que se le reembolsará e indemnizara contra pérdidas y se le reconocerá a La Compañía con una utilidad razonable por sus materiales, tiempo, mano de obra, servicios, uso de instalaciones y cualquier otro gasto incurrido. El Cliente estará obligado a aceptar el Equipo entregado o enviado por La Compañía, que este conforme al pedido realizado antes de cualquier retraso acordado, cancelación, suspensión o prórroga de la orden. Cualquier intento por parte del Clientes de revocar unilateralmente, retrasar o suspender la aceptación, por cualquier razón después de haber accedido a la entrega de cualquier envío o entrega constituirá un incumplimiento del presente Acuerdo. Para efectos del presente párrafo, constituirá aceptación cualquier renuncia a la inspección, uso o posesión del Equipo, el pago de la factura, o cualquier indicación de control exclusivo ejercido por el Cliente.

12. Facturación y pago. El Equipo deberá ser facturado al Cliente una vez sea despachado o entregado al transportista. El Cliente deberá pagar las facturas de la Compañía dentro del plazo definido en la "Propuesta". La Compañía se reserva el derecho de cobrar intereses moratorios a la tasa legal máxima permitida, sobre el monto de capital adeudado al final de cada mes. El Cliente deberá de pagar todos los gastos (incluyendo honorarios de abogados) incurridos por

La Compañía en el intento de cobrar las cantidades vencidas y no pagadas y en ejecutar cumplir estos términos y condiciones. Si se solicita, la Compañía otorgara las correspondientes constancias de liberación de gravámenes al recibir el pago. La Compañía podrá, en cualquier momento declinar el despacho, hacer la entrega o realizar un trabajo, excepto cuando haya recibo el pago en efectivo, carta de crédito, o en otros términos y condiciones satisfactorios para la Compañía de acuerdo con su política de crédito y cobranza. El Cliente deberá mantener el Equipo libre de todos los impuestos y gravámenes y no podrá ceder ni transferir ningún interés en el Equipo hasta que todos los pagos hayan sido realizados. El Cliente no tendrá la facultad de realizar compensación alguna contra cualesquier cantidades que sean pagaderas a la Compañía bajo el presente Acuerdo o de cualquier otra forma.

13. Reclamaciones. La Compañía tendrá en cuenta las reclamaciones por faltantes en los envíos o rechazos debido a falta de conformidad de una orden solamente si tales reclamaciones o rechazos se hacen por escrito dentro de los 15 días siguientes a la entrega y se acompañan de la lista de embalaje y, en su caso, las razones en detalle del por qué el Equipo no se ajusta a la orden del Cliente. Al recibir instrucciones de envío y autorización del personal autorizado de la Compañía, el Cliente puede devolver el Equipo rechazado y pagará por anticipado los gastos de transporte del Equipo de reemplazo. La Compañía podrá cobrar al Cliente los costos derivados de las pruebas, el manejo y disposición de todos los Equipos que devuelva al Cliente que no se encuentren defectuosos. Todo el Equipo dañado durante el transporte y todos los reclamos relacionados con los mismos deberán hacerse con la compañía de transporte de acuerdo con las políticas y procedimientos de la misma. Las reclamaciones por Equipos dañados durante el transporte no están cubiertas por la garantía establecida en el presente Acuerdo.

14. General. El Comprador no podrá ceder o transferir el presente Contrato, sus derechos u obligaciones sobre el mismo, total o parcialmente, sin el previo consentimiento, expreso y escrito de La Compañía. La Compañía podrá ceder o transferir el presente Contrato sin necesidad de consentimiento previo, pudiendo asimismo ceder o transmitir su derecho a percibir todo o parte del precio adeudado por el Comprador en virtud del presente Contrato sin el consentimiento de éste.

Con excepción de lo dispuesto a continuación, hasta el máximo alcance previsto por la ley, este Acuerdo se hace y se interpretará y aplicará de conformidad con las leyes de Chile, sin consideración a su conflicto de principios legales que de otro modo requieren la aplicación de un estado de diferente o la ley de la provincia, y no incluyendo la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías. Este Acuerdo no podrá ser modificado, o rescindido, excepto por documento escrito firmado por las Partes. En caso de que cualquier término o condición de este Acuerdo sea considerado inválido, ilegal o inaplicable por cualquier disposición legal, todos los demás términos y condiciones de este Acuerdo, sin embargo, permanecerán en pleno vigor y efecto mientras la sustancia económica o jurídica de la transacción contempladas en el presente no se ve afectada de manera adversa a cualquiera de las partes. Sin perjuicio de lo anterior, este Acuerdo será vinculante y redundará en beneficio de los sucesores y cesionarios autorizados del Cliente. El presente Acuerdo podrá ser ejecutado en varios ejemplares, cada uno de los cuales, al ejecutarse se considerará como un original, pero todos juntos constituirán sino uno y el mismo Acuerdo. Una copia facsímil totalmente ejecutada del presente o los varios homólogos bastará para constituir un original.

Santiago, 18 de Julio de 2019
CL-PK 3428/19

Señores:
Clinica Santa Maria

Presente.

Atn.: Sr. John Allen

Ref.: Oferta Modernización de Central de Agua Fría Clínica Santa María Edificio Torre C.

Estimado Señor:

Agradeciendo la oportunidad brindada para formar parte de la solución a sus requerimientos operacionales, nos remitimos a enviar a ustedes, nuestra propuesta por Oferta Modernización de central de agua fría Edificio torre C.

Para la valorización de este proyecto, se han considerado los antecedentes, datos y especificaciones técnicas por ustedes entregadas.

Esperando que esta carta oferta sea bien recibida, estaremos en contacto con usted para aclarar posibles dudas y recibir sus comentarios acerca de nuestra solución.

Les saludan atentamente,

Claudio Campos
Sales Manager

Felipe Correa
Account Manager

ALCANCES

Suministro de Torres de Enfriamiento:

- Equipos con Alimentación Eléctrica 380 V / 50 Hz / 3 fases.
- Grado de protección eléctrica IP55.
- Capacidad mínima de las Torres, al variar a la mínima velocidad los motores es de un 10%
- Equipos cuentan con protocolo integrado Modbus RTU.
- Variador de Frecuencia IP54 (NEMA 12) con Filtro de Armónicos.
- Se incluye Armado de Torres de Enfriamiento.
- Logística y Traslados a Obra.
- Ventiladores aptos para revertirse por períodos de menos de 30 minutos en el caso de congelamiento de celdas.
- Presión Sonora (a 15 metros) 61 dBA.
- Material alabes de ventiladores compuesto de poliéster reforzado con fibra de vidrio (FRP), está diseñado para una aplicación de enfriamiento evaporativo en operación de máximo silencio, el conjunto motor ventilador tienen 5 años de garantía.
- Para el control de nivel del agua se considera válvula con flotador de plástico con relleno de poliestireno desmontable.
- Motores cumplen con los requerimientos de eficiencia establecidos por el standard de ASHRAE 90.1-2016
- Relleno de PVC AUTO EXTINGIBLE (de acuerdo a ASTM D-568)
- Pernos de ensambla de Torres en Acero Galvanizado
- Todos los componentes estructurales son de acero galvanizado en caliente g-235 (z700 métrico).
- La piscina de agua fría está construida en acero galvanizado.
- El sistema de distribución de agua está construido en PVC schedule 40.
- La estructura de la torre está diseñada para aplicaciones sísmicas de acuerdo a ibc 2006, ibc 2009, ibc 2012, ibc 2015, asce/sei 7-05 y asce/sei 7-10.
- Se incluye la entrega sobre camión a pie de obra de acuerdo a lo requerido en las bases.
- Sistema de Amortiguación Antisísmico.

Servicios

- Supervisión previa a la entrega de los suministros.
- Se considera supervisión para Puesta en Marcha por representante de la marca en chile
- Capacitación y entrenamiento operación de Equipos.
- Mant. Preventiva Frecuencia Trimestral por 1 año Torres de Enfriamiento.
- Armado de Torres de Enfriamiento.



We make buildings work better for life™

Servicio Mantenimiento Incluye:

Torres de Enfriamiento

- Informe con estado operativo de los componentes eléctricos y mecánicos.
- Trabajo de Lunes a Jueves de 9 a 18 hrs. y Viernes de 9:00 a 17:15 hrs.
- Actividades de inspección y medición de parámetros

Actividades de Mantenimiento Preventivo

Torres de Enfriamiento

ÍTEM	ACTIVIDAD	MES			
		1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	4to trimestre
1	APLICAR PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO (LOTO) AL INICIO DE ACTIVIDADES	T			
2	VERIFICACION DE ESTADO DE SUPERFICIE	T			
3	INSPECCIÓN POR POSIBLES FUGAS DE AGUA Y CORROSIÓN	T			
4	INSPECCIÓN DE JUNTAS FLEXIBLES	T			
5	VERIFICACION DE ESTADO DE CORREAS DE TRANSMISION	T			
6	LIMPIEZA DE ASPAS DE VENTILADORES	T			
7	REAPRIETE CONEXIONES ELECTRICAS	S			
8	LIMPIEZA GENERAL DE TORRE	T			
9	VERIFICACION DE ESTADO DE RELLENO	T			
10	VERIFICACION DE ESTADO DE BOQUILLAS	T			
11	DESBLOQUEO UNIDAD (LOTO), PARA PUESTA EN SERVICIO	T			
12	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DE CONTROLES Y CONSUMOS ELÉCTRICOS	T			

T: Trimestral

S: Semestral

A: Anual



We make buildings work better for life™

NORMAS APLICABLES:

En la mayoría de proyectos Trane se aplican los siguientes códigos y estándares.

American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers	ASHRAE
National Electrical Code	NEC
National Fire Protection Administration	NFPA
International Building Code	IBC
Building Owners and Contractors Association	BOCA
Factory Mutual	FM
Associated Air Balance Council	AABC
National Environmental Balancing Bureau	NEBB
American Refrigeration Institute	ARI
American Disabilities Act	ADA
Underwriter's Laboratories	UL
Local Building Codes	
Requirements of local Building Inspectors	



TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

RESUMEN COMERCIAL

Solución Técnico-Económica

Trane se complace en ofrecer una solución para ayudar a alcanzar sus metas y objetivos para mejorar el desempeño de sus instalaciones, realizar su operación optimizando sus activos y mejorar la calidad del medio ambiente dentro de sus instalaciones.

El siguiente resumen comprende una vista general de los beneficios ofrecidos a Clínica Santa María, como resultado de las recomendaciones propuestas para el Oferta Modernización de central de agua fría Edificio torre C.

LOS RESULTADOS ESPERADOS

Nuestro objetivo es ofrecer soluciones que produzcan los siguientes resultados:

- **Cumplimiento con los requerimientos reglamentarios**

Un sistema apropiado de calefacción y enfriamiento permite el cumplimiento de los requerimientos de calidad del aire en el proceso y además, cumplir con los reglamentos de utilización de CFC (Refrigerantes). En lugar de gastar dinero en un sistema que no supervisa de manera apropiada estos requerimientos, usted puede atender el problema proactivamente instalando el sistema apropiado. Al hacerlo, no sólo ahorrará en costos de mantenimiento asociados con la actualización de su sistema viejo, sino también evitará los problemas asociados con el incumplimiento de órdenes reglamentarias.

- **Desempeño financiero mejorado**

El sobrepasar las metas financieras significa mayores ingresos. No obstante, un ambiente confortable es esencial si se desea el mejor desempeño de los empleados. Cuando usted elimina las distracciones de calefacción y enfriamiento inadecuados, los empleados pueden enfocarse sobre el crecimiento de su negocio. En última instancia, esto le permitirá mejorar sus metas de excelencia en el desempeño financiero.

- **Administración de riesgos mejorada**

Aun cuando los problemas imprevistos se encuentran fuera de su control, usted puede elegir la forma de prepararse para lo inesperado. Las reparaciones momentáneas y la calidad del aire son dos problemas que no pueden ignorarse. Un sistema confiable de calefacción y enfriamiento para los procesos contribuye de tres maneras a la buena administración de riesgos: las reparaciones serán cada vez más esporádicas, la calidad del aire será mejorada, y el dinero que ahorrará al no incurrir en altos costos de reparación.





TRANE®

Building Services



We make buildings work better for life™

RESUMEN ECONÓMICO

Su inversión para el proyecto total propuesto es el que se detalla a continuación. Esta inversión proveerá con la capacidad de poder reducir significativamente sus costos de operación y mejorar las condiciones de sus instalaciones.

DETALLE DE VALORES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VENTA UNITARIO USD	VENTA TOTAL USD
SUMINISTRO TORRES EEUU - BAC - Model PT2-0812A-3N1/WQ COOLING TOWER	C/U	3	US\$ 43,473	US\$ 130,418
VDF SIEMENS NEMA 12 (IP54) Modelo BT300-02524-12X Potencia 18.5 Kw	C/U	3	US\$ 3,196	US\$ 9,587
AMORTIGUADORES KINETICS ANTISISMICOS FLSS FLSS-4-2500	GL	3	US\$ 6,771	US\$ 20,314
OTROS				
Armando de torres de enfriamiento	C/U	3	US\$ 11,261	US\$ 33,782
Supervisión previa a la recepción de los suministros	GL	1	US\$ 12,755	US\$ 12,755
Capacitación y entrenamiento	GL	1	US\$ 2,000	US\$ 2,000
Mant. Preventiva Frecuencia Trimestral por 1 año Torres de Enfriamiento	GL	1	US\$ 6,752	US\$ 6,752
Supervisión Trane Izaje de Equipos	GL	1	US\$ 5,338	US\$ 5,338
Visita Semanal Monitoreo de Funcionamiento por 3 meses	C/U	1	US\$ 4,500	US\$ 4,500
			Total	US\$ 225,447

VALOR TOTAL OFERTA TRANE.....USD 225.447 + IVA

OPCIONALES:

- Montaje e Integración Variadores de Frecuencia Torres de Enfriamiento....USD 11.947 + IVA



FORMA DE PAGO Y PLAZOS DE ENTREGA

Precio: Todos los precios mostrados están en dólares estadounidenses y no incluyen IVA. El valor a facturar será el equivalente en pesos chilenos, según la tasa de cambio del día de facturación. Considera flete marítimo para los equipos.

Forma de pago: Anticipo: 20% del valor de la orden de compra, al día.
Con acreditación del embarque: 20% al día.
Contra la recepción conforme en la obra: 30% al día.
Saldo restante: se presentará como estado de pago final, una vez transcurridos 30 días corridos desde la fecha de puesta en marcha del equipo.

Plazo de entrega: **Torres de Enfriamiento:** 80 días de importación más 40 días de armado (todo con flete marítimo).

Lugar de entrega: A pie de Obra, Clínica Santa María Torre C

Garantía: Se proveerá una garantía para los equipos referidos de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de entrega en fábrica, o doce (12) meses desde la fecha de puesta en marcha, la que se cumpla primero. La misma cubre cualquier defecto de material y fabricación o incumplimiento de capacidades, características constructivas y parámetros de diseño indicados en los catálogos que Trane emite.

Para que la garantía tenga total validez, los equipos deberán ser puestos en marcha por personal técnico de Trane de Chile S.A. u otro autorizado. El costo de la puesta en marcha del Chiller cotizado, está incluido en ésta propuesta.

**La reposición de Refrigerante no está considerada como garantía.*

Puesta en Marcha: Se adjunta archivo “Check list puesta en marcha”, el cual debe ser completado y enviado a nuestro departamento Técnico, al término de la instalación;

- Jaime Jorquera jorquera@trane.com
- Lino Litano llitano@trane.com

Se considerara un plazo de 3 días desde la recepción satisfactoria de dicha documentación, para realizar los trabajos de puesta en marcha. Para esta se considera sólo una visita por parte de personal de Trane de Chile. Las visitas adicionales, serán cotizadas según requerimiento.



We make buildings work better for life™

EXCLUSIONES

- Mediciones de caudales de aire y/o agua
- Revisión y regulación de sistema y accesorios de distribución de aire y/o agua.
- Mantenciones correctivas y todo tipo de repuestos.
- Tratamiento químico de agua.
- No se considera montaje ni tampoco conexionado de VFD Torres de Enfriamiento (se incluye como opcional).
- No se incluye sistema de seguridad para congelamiento de celdas de las torres.
- Torres de Enfriamiento no incluyen alabes ajustables.
- Se excluye todo lo no explícitamente indicado en la propuesta.

Apreciamos su confianza. Si tiene cualquier pregunta o consulta no dude en llamarnos.

Atentamente,

Claudio Campos
Sales Manager
Trane Commercial Systems

Teléfono: [REDACTED]
Celular: [REDACTED]
e-Mail: [REDACTED]

Felipe Correa
Account Manager
Trane Commercial Systems

Teléfono: [REDACTED]
Celular: [REDACTED]
e-Mail: [REDACTED]

www.trane.cl



TRANE DE CHILE S.A.
TÉRMINOS Y CONDICIONES DE VENTA

TRANE DE CHILE S.A., identificada en este documento como "la Compañía".

1. Aceptación; Convenio. Los presentes términos y condiciones son parte integral de la propuesta realizada por la Compañía (la "Propuesta") y constituyen la base de un convenio (el "Convenio") como resultado de la Propuesta para la instalación de los productos y/o servicios (la "Obra") descritos en la misma. La Propuesta está sujeta a la aceptación por escrito por la parte a la que la misma se hace o para su agente autorizado (el "Cliente") la cual deberá de realizarse dentro de los 30 días naturales contados a partir de la fecha de la misma. Si el Cliente acepta la Propuesta emitiendo un pedido o firmando un contrato, el pedido del Cliente se considerará la aceptación tácita de la Propuesta sujeta a los términos y condiciones de la Compañía. Si el pedido del Cliente está expresamente condicionado a la aceptación o aprobación de la Compañía de términos y o condiciones distintas de las expresadas en este documento, la devolución de dicha orden por la Compañía con los términos y condiciones de la Compañía anexados o referenciados sirve como notificación de objeción de la Compañía a los términos del Cliente y como contra-oferta de la Compañía para ejecutar la Obra, de conformidad con la Propuesta y los términos y condiciones de la Compañía . Si el Cliente no rechaza ni se opone por escrito a la Compañía dentro de los 10 días, la contra-oferta de la Compañía se considerará aceptada. La aceptación del Cliente de los trabajos por la Compañía, en cualquier caso constituye una aceptación por parte del Cliente de los términos y condiciones de la Compañía. Este Convenio está sujeto a aprobación de crédito por la Compañía. Si el crédito no es aprobado, la Compañía puede retrasar o suspender la prestación o, a su elección, renegociar los precios y/o términos y condiciones con el Cliente.

2. Precios e Impuestos. A menos que se indique lo contrario, el precio en la Propuesta incluye transporte ordinario y, si es requerido por la ley, los impuestos sobre las ventas, consumo, uso y similares legalmente sancionadas a la fecha del presente documento para el equipo(s) y material(es) instalado por la Compañía. Cualquier exención de impuestos depende de la presentación, por parte del Cliente, de los certificados correspondientes que acrediten la condición de exención de impuestos del Cliente. La Compañía cobrará al Cliente los costos adicionales para las fianzas acordadas y otros impuestos. El equipo vendido sin instalación así como cualquier mano de obra que resulte gravable no incluyen los impuestos correspondientes mismos que serán añadidos. Tras la aceptación sin la adición de cualquier otro término y condición de venta o cualquier otra modificación por parte del Cliente, los precios indicados son firmes siempre que el Cliente dé su aprobación por escrito para proceder a la producción y envío inmediato y se reciba en la fábrica antes de 3 meses a partir de la fecha de aceptación del pedido por parte de la Compañía. Si dicha liberación se recibe 3 meses después de la fecha de aceptación, los precios se incrementarán un 1 % directamente (no compuesto) para cada período de un mes (o parte de él) más allá del período de precio firme de 3 meses hasta la fecha de recepción de tal liberación. Si dicha liberación no se recibe dentro de los 6 meses después de la fecha de aceptación del pedido, los precios están sujetos a renegociación, o, a opción de la Compañía, la orden será cancelada. Cualquier retraso en el envío, en su caso, causado por las acciones del Cliente estará sujeto a aumentos de precios igual al porcentaje de aumento en los precios de lista durante ese período de demora y la Compañía podrá cobrar al Cliente los gastos de almacenamiento incurridos.

3. Trabajos Excluidos. La obligación de la Compañía se limita a la Obra según definida y no incluye ninguna modificación de la Obra bajo cualquier ley o código de construcción. En ningún caso la Compañía estará obligada a realizar trabajos que estén fuera del alcance del trabajo definido y sin que medie una orden de cambio por escrito firmada por el Cliente y por la Compañía.

4. Ejecución. La Compañía llevará a cabo la Obra, de conformidad con las normas de la industria generalmente aceptadas en la zona en circunstancias similares a las de la época en que la Compañía realiza la Obra. La Compañía puede negarse a realizar cualquier trabajo donde las condiciones de trabajo podrían poner en peligro bienes o poner en riesgo la seguridad de las personas. A menos que se acuerde lo contrario por el Cliente y la Compañía, antes de comenzar el trabajo y por cuenta del Cliente, el Cliente proporcionará plataformas de acceso necesarios, pasarelas para realizar con seguridad la Obra, todo en conformidad con normas locales de seguridad industrial.

5. Pago. A menos que se acuerde lo contrario en la Propuesta, el Cliente deberá pagar las facturas de la Compañía dentro de los 30 días de la fecha de factura. La Compañía podrá facturar al Cliente por todo el equipo o material suministrado, ya sea entregado en el lugar de instalación o una instalación de almacenamiento fuera del sitio y de todo el trabajo realizado en el sitio o fuera del sitio. No habrá retención en ninguno de los pagos, salvo lo expresamente acordado por escrito por la Compañía, en cuyo caso la retención se realizará en términos de lo acordado, y será liberada a más tardar en la fecha de aceptación substancial de la Obra. En ningún caso, habrá retención por los equipos incluidos en la Obra. Si el pago no se recibe según acordado, la Compañía podrá suspender los trabajos y el tiempo de ejecución se extenderá por un período razonable de tiempo no menor que el período de suspensión. El Cliente se hará responsable a la Compañía por todos los costos razonables causados por el paro, espera y de puesta en marcha como consecuencia de la suspensión. La Compañía se reserva el derecho de agregar a cualquier cuenta pendiente de pago por más de 30 días un cargo de servicio. El Cliente deberá pagar todos los gastos (incluyendo

honorarios de abogados) incurridos por la Compañía para tratar de cobrar las cantidades adeudadas y de otro modo hacer cumplir estos términos y condiciones. Si se solicita, la Compañía proporcionará exenciones de gravamen correspondientes a la recepción del pago. El Cliente acepta que, a menos que el Cliente efectúe el pago por adelantado, la Compañía tendrá, en la medida permitida por las disposiciones legales locales, un gravamen por el monto del precio de compra de todos los equipos de la Compañía para garantizar el pago de la totalidad de los montos pendientes de pago a la Compañía, asimismo, su orden de compra para los equipos, junto con estos términos y condiciones, constituyen una garantía de pago en favor de la Compañía. El Cliente deberá mantener el equipo libre de todos los impuestos y gravámenes, no retirar el equipo a partir de su punto de instalación original y no podrá ceder ni transferir ningún interés en el equipo hasta que se han hecho todos los pagos a la Compañía en términos de la Propuesta.

6. Plazo de Terminación. Salvo en la medida en que sea expresamente acordado por escrito y firmado por un representante autorizado de la Compañía, todas las fechas previstas por la Compañía o sus representantes para el inicio, desarrollo o la conclusión son sólo estimaciones. Si bien la Compañía empleará todos los esfuerzos comercialmente razonables para cumplir dichas fechas estimadas, la Compañía no será responsable de cualquier daño por su fracaso para hacerlo.

7. Acceso. La Compañía y sus subcontratistas tendrán acceso al lugar de trabajo durante las horas regulares de oficina, o cualquier otra hora que pueda ser solicitada por la Compañía y aceptable para el propietario en el local de la Obra o del inquilino para la ejecución de la Obra, incluyendo áreas suficientes y adecuadas para la movilización, oficinas y almacenamiento. El acceso de la Compañía para corregir cualquier situación de emergencia no se verá restringido.

8. Finalización. Sin perjuicio de cualquier otro término o condición de este documento, cuando la Compañía informa al Cliente de que la Obra se ha completado, el Cliente deberá inspeccionar el trabajo en presencia del representante de la Compañía, y el Cliente deberá o bien (a) aceptar la obra en su totalidad por escrito, o (b) aceptar el trabajo, en parte, e identificar específicamente, por escrito, cualquier elemento de excepción. El Cliente se compromete a volver a inspeccionar cualquier y todos los elementos exceptuados en cuanto la Compañía informe al Cliente que estos casos exceptuados se han completado. La inspección de aceptación inicial se llevará a cabo dentro de los diez (10) días contados a partir de la fecha en que la Compañía informa al Cliente de que el trabajo se ha completado. Cualquier posterior re-inspección de los elementos exceptuados tendrá lugar dentro de los cinco (5) días a partir de la fecha en que la Compañía informa al Cliente que los elementos exceptuados se han completado. Si el Cliente no cooperar y no realiza cualquiera de dichas inspecciones dentro de los plazos requeridos se constituirá la aceptación completa de la Obra de diez (10) días a partir de la fecha cuando la Compañía informa al Cliente de que la Obra o los elementos exceptuados, si aplica, ha/han sido completado.

9. Permisos y Cargos Gubernamentales. La Compañía deberá garantizar (con la ayuda del Cliente) y pagar por los permisos de construcción, otros permisos y tasas gubernamentales, licencias e inspecciones necesarias para la correcta ejecución y finalización de la Obra que sean legalmente requeridos cuando se reciben las ofertas de los subcontratistas de la Compañía, las negociaciones al respecto concluidas, o a la fecha de vigencia de una orden de cambio pertinente, lo que sea posterior. El Cliente es responsable de las aprobaciones necesarias, las servidumbres, las evaluaciones y los gastos de construcción, uso u ocupación de estructuras permanentes o de los cambios permanentes en las instalaciones existentes. Si el costo de dichos permisos, cuotas, licencias e inspecciones no están incluidos en la Propuesta, la Compañía facturará al Cliente por dichos costos.

10. Servicios Durante la Construcción. El Cliente proporcionará gratuitamente a la Compañía toda el agua, electricidad, conexión sanitaria así como los servicios necesarios para la ejecución de la Obra.

11. Condiciones Ocultas o Desconocidas. Durante la ejecución de la Obra, si la Compañía se encuentra con condiciones en el lugar de trabajo, que son (i) condiciones físicas del subsuelo o de otro modo ocultas que difieren materialmente de los indicados en los planos expresamente incorporados aquí (ii) condiciones físicas desconocidas de carácter inusual que difieren materialmente de las condiciones que normal y generalmente son reconocidas como inherentes a las actividades de construcción del tipo y carácter de la Obra, antes de alterar significativamente las mismas, la Compañía notificará al Cliente de estas condiciones con prontitud. Si tales condiciones difieren materialmente y causan un aumento en el costo de la Compañía, o tiempo adicional necesario para el desempeño de cualquier parte de la Obra, la Compañía tendrá derecho a, y el Cliente deberá dar su consentimiento por orden de cambio de, un ajuste equitativo del Precio del Contrato, del tiempo de ejecución del contrato, o de ambos.

12. Condiciones Preexistentes. La Compañía no se hace responsable por cualquier reclamo , daños, pérdidas o gastos, que surjan de o en relación con las condiciones que existían en, o sobre el lugar de la Obra antes de la Fecha de Inicio de este Convenio ("Condiciones Pre - Existentes"), incluyendo, sin limitación, daños, pérdidas o gastos relacionados con condiciones pre - existentes en la edificación, de problemas mecánicos, problemas de plomería, y/o problemas de calidad del aire interior relacionados moho/moho y/o hongos. La Compañía no es responsable de las reclamaciones,

daños, pérdidas o gastos, derivados de o relacionados con el trabajo realizado o por los servicios prestados por personas o entidades que no sean empleados o contratados por la Compañía.

13. Asbestos y Materiales Peligrosos. La Obra ejecutada por la Compañía y otros servicios en relación con este Convenio excluyen expresamente cualquier identificación, abatimiento, limpieza, control, eliminación, retirada u otro trabajo relacionado con asbestos, "PCB", u otros Materiales Peligrosos (en adelante, conjuntamente, "Materiales Peligrosos"). El Cliente garantiza y declara que, salvo lo dispuesto, en su caso, mediante escrito de reconocimiento expresamente firmado por la Compañía, no hay Materiales Peligrosos en el lugar de la Obra que afecten de manera alguna la Obra y el Cliente ha revelado por escrito a la Compañía la existencia y ubicación de los Materiales Peligrosos de todas las áreas en las que la Compañía va a realizar la obra. Si llega a la Compañía el conocimiento o sospecha de la presencia de Materiales Peligrosos, la Compañía puede de inmediato detener el trabajo en la zona afectada y notificará al Cliente. El Cliente será el único responsable de tomar todas las acciones necesarias para corregir la situación de conformidad con todas las leyes y reglamentos aplicables. El Cliente será el único responsable y, en la máxima medida permitida por la ley, deberá indemnizar y mantener indemne a la Compañía (incluyendo sus empleados, agentes y subcontratistas) de y contra cualquier pérdida, reclamación, responsabilidad, gastos, sanciones, lesiones (incluida la muerte) o responsabilidad de cualquier naturaleza, así como el pago de los mismos que surja de o esté relacionada con cualquiera de los Materiales Peligrosos en o alrededor del sitio de la Obra, no traídos al local de la Obra por la Compañía. La Compañía estará obligada a reanudar la ejecución de la obra en la zona afectada sólo en la ausencia de Materiales Peligrosos o cuando la zona afectada ha sido neutralizada. En ningún caso, la Compañía estará obligada a transportar o manipular Materiales Peligrosos, proporcionar cualquier aviso a cualquier agencia gubernamental, o examinar el lugar de trabajo para determinar la presencia de Materiales Peligrosos.

14. Fuerza Mayor. El deber de la Compañía para llevar a cabo en virtud del presente Convenio está supeditado a la no ocurrencia de un Evento de Fuerza Mayor. Si la Compañía no fuese capaz de llevar a cabo cualquier obligación material bajo este Convenio debido a un Evento de Fuerza Mayor, el presente Convenio a elección de la Compañía (i) sigue en vigor, pero las obligaciones de la Compañía se suspenderán hasta que el evento incontrolable termine o (ii) se termina en 10 días previo aviso al Cliente, en cuyo caso el Cliente deberá pagar a la Compañía por todas las partes del trabajo proporcionados a la fecha de terminación. Un "Evento de Fuerza Mayor" se entenderá cualquier causa o evento fuera del control de la Compañía. Sin perjuicio de lo anterior, "Evento de Fuerza Mayor" incluye: actos de Dios, actos de terrorismo, la guerra o el enemigo público; inundaciones; terremotos, tornados, tormentas, incendios, desobediencia civil, insurrecciones, motines, pandemias, conflictos laborales / trabajo; escasez de mano / mano de obra o materiales, sabotaje, la restricción por orden judicial o de la autoridad pública (sea válido o no válido), y la acción o falta de acción o por incapacidad para obtener o mantener en vigor las autorizaciones gubernamentales necesarias, permisos, licencias, certificados o autorizaciones si no es causado por la Compañía, y los requisitos de cualquier gobierno de cualquier manera que desvíe ya sea el material o el producto terminado en beneficio directo o indirecto del gobierno.

15. Incumplimiento del Cliente. Cada uno de los siguientes eventos o condiciones constituirá un incumplimiento por parte del Cliente y dará el derecho a la Compañía a, dar por terminado este Convenio o suspender el cumplimiento de la entrega de la notificación escrita que declara la terminación, en cuyo caso el Cliente será responsable ante la Compañía para toda la Obra ejecutada hasta la fecha y por todos los daños sufridos por la Compañía (incluyendo pérdida de beneficios y gastos generales): (1) cualquier incumplimiento por parte del Cliente de pagar las cantidades debidas a su vencimiento, o (2) cualquier cesión general por el Cliente para el beneficio de sus acreedores, o si el Cliente se declara en quiebra o insolvente o realiza en beneficio de alguna de las leyes a los deudores en quiebra o insolvente, o presente o se propone hacer cualquier propuesta o acuerdo con los acreedores, o si se toman las medidas de disolución o terminación del Cliente o de la liquidación de sus activos, o si un administrador, síndico, o una persona semejante es nombrado sobre alguno de los bienes o intereses del Cliente, (3) cualquier declaración o garantía proporcionada por el Cliente de este Convenio sea falsa o engañosa en cualquier aspecto material cuando se hace; o (4) cualquier incumplimiento por parte del Cliente para llevar a cabo o el cumplimiento de cualquier disposición de este Convenio.

16. Indemnización. En la máxima medida permitida por la ley, la Compañía y el Cliente deberá indemnizar, defender y mantener indemne a la otra de cualquier y todo reclamo, acciones, costos, gastos, daños y responsabilidad, incluidos los honorarios razonables de abogados, que resulten de la muerte o lesiones corporales o daños a la propiedad personal tangible o real, en la medida causada por la negligencia o mala conducta de sus respectivos empleados u otros agentes autorizados en el marco de sus actividades en el ámbito del presente Convenio. Ninguna de las partes deberá indemnizar a la otra frente a las reclamaciones, daños, gastos o pasivos en la medida atribuible a los actos u omisiones de la otra parte. Si ambas partes están en falta, la obligación de indemnizar será proporcional a su falta relativa. La obligación de indemnizar continuará en pleno vigor y efecto, a pesar de la expiración o terminación anticipada del mismo, con respecto a cualquier reclamo basado en hechos o condiciones que ocurrieron antes de la expiración o terminación.

17. Limitación de la Responsabilidad. SIN PERJUICIO DE LO CONTRARIO, EN NINGÚN CASO LA COMPAÑÍA SERÁ RESPONSABLE POR CUALQUIER DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECTO RESULTANTE O PUNITIVO O

EJEMPLAR (INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN LA INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, PÉRDIDA DE DATOS, DE INGRESOS , PÉRDIDA DE BENEFICIOS, PÉRDIDA DE AHORROS O PÉRDIDA DE USO DE LA ENERGÍA AHORROS, INCLUSO SI UNA PARTE HA SIDO ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS O SI MISMO resultaban razonablemente previsibles E INDEPENDIENTEMENTE DE SI LA CAUSA DE LA ACCIÓN ES ENMARCADA POR CONTRATO , NEGLIGENCIA, CUALQUIER OTRO AGRAVIO , GARANTÍA , RESPONSABILIDAD OBJETIVA O RESPONSABILIDAD DE PRODUCTOS). En ningún caso la responsabilidad de la Compañía en relación con la prestación de los productos o servicios, o de lo contrario en virtud del presente Convenio exceden el monto total pagado a la Compañía por el Cliente en virtud de este Acuerdo.

18. Indemnización por Patentes. La Compañía deberá proteger e indemnizar al Cliente de y contra todas las reclamaciones, daños, juicios y pérdida resultantes de violación o supuesta transgresión de patentes por alguno de los productos fabricados por la Compañía y entregados en la Obra, siempre que, en caso de demanda o amenaza de demanda por violación de patentes, la Compañía deberá ser notificada sin demora y se le dará toda la oportunidad de negociar un arreglo. La Compañía no garantiza contra la infracción en razón de diseño del Cliente de los artículos o de su uso en combinación con otros materiales o en el funcionamiento de cualquier proceso. En caso de litigio, el Cliente se compromete a cooperar razonablemente con la Compañía. En relación con cualquier procedimiento de conformidad con las disposiciones de esta sección, todas las partes interesadas tendrán derecho a ser representado por un abogado a su propio costo.

19. Garantía Limitada. La Compañía garantiza por un período de 12 meses a partir de la fecha de terminación sustancial ("Período de Garantía ") equipos fabricados por la Compañía contra fallo debido a defectos de materiales y fabricación y que la mano de obra proporcionada se garantiza que se ha realizado correctamente (la " Garantía "). Producto fabricado por la Compañía que incluye la puesta en marcha requerida no estará garantizado por la Compañía a no ser que la Compañía ejecute la puesta en marcha del producto. Terminación sustancial será la primera fecha en que la Obra esté lo suficientemente completa para que la Obra se pueda utilizar para su uso previsto o en la fecha que el Cliente recibe el uso beneficioso de la Obra. Si el defecto es descubierto dentro del período de garantía, la Compañía corregirá el defecto o suministrará equipo de remplazo (o, a su elección, sus partes) y, si dicho equipo se instaló en virtud de ella, la mano de obra asociada con la sustitución de piezas o equipos que no cumplan con esta Garantía. Los defectos deben ser reportados a la Compañía dentro del período de garantía. Exclusiones de esta garantía incluyen daño o falla que surja de: uso y desgaste, la corrosión, la erosión, el deterioro, si el Cliente no sigue el plan de mantenimiento proporcionado por la Compañía; refrigerante no suministrado por la Compañía, y las modificaciones realizadas por otros a equipos suministrados por la Compañía. La Compañía no estará obligada a pagar por el costo de la pérdida de refrigerante o pérdida del producto. Términos y condiciones adicionales de cobertura de la garantía se aplican a los equipos de refrigeración. Algunos componentes de los equipos de la Compañía pueden ser garantizados directamente del proveedor de componentes, en cuyo caso la Garantía de la Compañía no será aplicable a los componentes, pero deberá ser conforme a la garantía otorgada por dicho proveedor de componentes. No obstante lo anterior, todas las garantías aquí proporcionadas terminarán a la terminación o cancelación del presente Convenio. La Compañía no será responsable de ninguna garantía hasta que la Obra haya sido pagada en su totalidad y luego dicha responsabilidad estará limitada al menor de los costos de la Compañía para corregir el trabajo defectuoso y / o el precio de compra del equipo demostrado de ser defectuoso. Equipos, materiales y / o partes que no son fabricados por la Compañía no están garantizados por la Compañía y que dichas garantías pueden ser extendidas por los respectivos fabricantes. Los equipos Trane están garantizados de acuerdo con la garantía estándar de Trane para los equipos suministrados. LA GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD ESTABLECIDAS EN ESTE CONVENIO ESTÁN EN LUGAR DE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS Y RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL O NEGLIGENCIA, EXPRESA O IMPLÍCITA, EN LA LEY O DE HECHO, INCLUYENDO GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR Y/O OTROS DERIVADOS DEL CURSO DE NEGOCIACIÓN O COMERCIAL. LA COMPAÑÍA NO HACE NINGUNA DECLARACION O GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA SOBRE PREVENCIÓN POR EL TRABAJO O CUALQUIER COMPONENTE, DE MOHO / ENMOHECIMIENTO, HONGOS, BACTERIAS, CRECIMIENTO MICROBIANO, O CUALQUIER OTRO CONTAMINANTE. LA COMPAÑÍA NO TENDRA RESPONSABILIDAD ALGUNA EN CASO DE QUE EL TRABAJO O CUALQUIER COMPONENTE DE ESTE SE UTILIZE PARA PREVENIR O INHIBIR EL CRECIMIENTO DE DICHOS MATERIALES.

20. Seguros. La Compañía se compromete a mantener los siguientes seguros, mientras que el trabajo se esté realizando con límites no menores según se muestra a continuación y, a petición del Cliente, proporcionar un certificado evidenciando la siguiente cobertura: __

21. Inicio de la Prescripción Legal. Con excepción de las reclamaciones de garantía, según sea aplicable, la prescripción aplicable por los actos u omisiones comenzará a correr, y cualquier supuesta causa de acción que hayan generado se consideraran que se han acumulado, en todos y cada uno y nunca después de la última fecha en la que la Compañía o sus subcontratistas ejecutaron trabajos en el local de la Obra.

22. General. Con excepción de lo dispuesto a continuación, en la medida máxima prevista por la ley, este Convenio está hecho y se interpretará y regirá de acuerdo con las leyes de Chile, independientemente de la elección de principios legales. Cualquier disputa que surja en relación con este Convenio que no es eliminado mediante acuerdo se litigará en

un tribunal de jurisdicción competente ubicada en el estado o provincia en la que se realiza la Obra. Este Contrato contiene todos los acuerdos, declaraciones y entendimientos de las partes y sustituye todos los acuerdos anteriores, los compromisos o acuerdos, verbales o escritos, relacionados con la materia aquí contenida. Este Convenio no podrá ser enmendado, modificado o terminado, excepto por un escrito firmado por las partes. No se incorporará ningún documentos como referencia, excepto en la medida en la Compañía haya celebrado dicho documento. Si cualquiera de los términos o condiciones de este Convenio es inválido, ilegal o inaplicable o incapaz de ser ejecutado por cualquier Estado de derecho, todos los demás términos y condiciones del presente Convenio permanecen en pleno vigor y efecto mientras la sustancia económica o legal de la transacción aquí contempladas no se vea afectada de manera adversa a cualquiera de las partes. El Cliente no podrá ceder, transferir o transmitir este Convenio, o cualquier parte del mismo, o su derecho, título o interés en este documento, sin el consentimiento escrito de la Compañía. Sin perjuicio de lo anterior, el presente Contrato será vinculante y redundará en beneficio de los sucesores y cesionarios autorizados del Cliente.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

Para efectos de los términos y condiciones generales de venta que en adelante se expresan, se entenderá por LA COMPAÑÍA a TRANE DE CHILE S.A., quien actúa como el vendedor y por COMPRADOR a quien figure como cliente o destinatario según lo señalado en la factura a la cual se agregan los presentes términos y condiciones. La venta de todos los bienes y servicios objeto de la factura está sujeta a los términos y condiciones que se expresan a continuación, los cuales rigen a partir de la fecha de la factura y se entienden aceptados por el COMPRADOR, salvo que el VENDEDOR y COMPRADOR hayan pactado términos y/o condiciones de venta, en documentos suscritos por los representantes legales de ambas partes, distintos a los presentes.

1. Aceptación. Estos términos y condiciones son una parte integral de la oferta de La Compañía y constituyen la base de cualquier acuerdo (el "Acuerdo") que resulte de la propuesta de La Compañía (la "Propuesta") para la venta de los equipos descritos y todos los servicios auxiliares (el "Equipo") señalados en ésta. LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA COMPAÑÍA ESTARÁN SUJETOS A CAMBIOS y/o MODIFICACIONES PERIÓDICAS. La propuesta está sujeta a la aceptación por escrito por la parte a quien se hizo esta oferta o un agente autorizado (el "Cliente") dentro de los 30 días a partir de la fecha de la propuesta. Si el cliente acepta la propuesta y realiza un pedido, sin la adición de otros términos y condiciones de venta o cualquier otra modificación, se considerará la aceptación de la propuesta sujeta a los términos y condiciones de La Compañía. Si el pedido del Cliente está expresamente condicionado a la aceptación por parte de La Compañía de otros términos y/o condiciones distintos de los expresados en el presente documento, la devolución de dicha orden por parte de La Compañía con los términos y condiciones vinculados o referidos sirve como notificación de objeción a los términos del Clientes y como contra oferta de La Compañía para suministrar el Equipo de acuerdo con la Propuesta y los términos y condiciones de La Compañía. Si el cliente no rechaza u objeta por escrito a La Compañía dentro de los 10 días, la contra-oferta de La Compañía se considerará aceptada. La aceptación del Cliente de los Equipos, la firma o sello incluidos en la factura, en la guía de transporte o en cualquier otro documento que respalde la entrega de los bienes o servicios vendidos al COMPRADOR, efectuados por parte de cualquier persona estatutariamente autorizada para vincular a EL COMPRADOR o expresamente habilitada por este para ello, o que en consideración a las prácticas generadas o que por culpa de EL COMPRADOR se entienda autorizada para generarle vinculaciones en derecho, significa la aceptación de los presentes términos y condiciones de la venta. Este Acuerdo está sujeto a la aprobación de crédito por parte de La Compañía. Ante la falta de aprobación de crédito, La Compañía puede retrasar, suspender su ejecución o, a su elección, renegociar los precios y/o términos y condiciones con el Cliente. Si La Compañía y el Cliente son incapaces de ponerse de acuerdo sobre dichas modificaciones, el presente Acuerdo quedará resuelto sin ninguna responsabilidad para las partes.

2. Titularidad y Riesgo de Perdida. En la medida permitida por la ley aplicable, la titularidad legal, derecho de dominio, propiedad y demás potestades derivadas de la misma (en adelante, la "titularidad") serán transferidas al Comprador de la forma siguiente: hasta el pago total de todas las cantidades adeudadas a La Compañía en virtud de este Contrato, y en la medida permitida por la ley aplicable hasta el pago total de todas las cantidades adeudadas por el Comprador a La Compañía por cualquier otra causa, (o, si La Compañía hubiera aceptado un cheque, letra de cambio o instrumento, hasta el pago efectivo del mismo). El Comprador asumirá el riesgo de pérdida de los Equipos desde el momento de su entrega material, aun cuando la titularidad del mismo no haya sido transferida. El Comprador no podrá ceder o transferir el presente Contrato, sus derechos u obligaciones sobre el mismo, total o parcialmente, sin el previo consentimiento, expreso y escrito de La Compañía. La Compañía podrá ceder o transferir el presente Contrato sin necesidad de consentimiento previo, pudiendo asimismo ceder o transmitir su derecho a percibir todo o parte del precio adeudado por el Comprador en virtud del presente Contrato sin el consentimiento de éste.

3. Precios e Impuestos. Esta propuesta está sujeta a la aceptación dentro de los treinta (30) días a partir de la fecha, y los precios están sujetos a cambios sin previo aviso antes de la aceptación por parte del COMPRADOR.

Tras la aceptación por parte del COMPRADOR, los precios indicados se incrementarán en el porcentaje de aumento en los precios de lista vigentes a la fecha de recibo de la orden. Los precios indicados en las listas de precio, consideran que la mercancía será retirada de las instalaciones de La Compañía (o despachada por LA COMPAÑÍA en caso de que la venta incluya los gastos de despacho), dentro de los siguientes cinco (5) días hábiles al recibo de la orden de compra, si esto no se cumpliera por causa del COMPRADOR, la orden será reversada y La Compañía no estará obligada al suministro de los bienes solicitados en la orden de compra y los podrá poner a disposición de otros compradores. Todos los precios incluyen empaque de acuerdo con los procedimientos estándar de La Compañía. Recargos por empaque especial son responsabilidad del COMPRADOR. Todos los derechos, impuestos de venta u otros impuestos de cualquier naturaleza relacionados con la venta prevista por la presente serán por cuenta del COMPRADOR.

Al momento de utilizar los bienes o recibir los servicios, el COMPRADOR deberá observar las leyes aplicables incluyendo cualquier regulación o requerimiento normativo. En este orden de ideas, La Compañía no asumirá responsabilidad alguna por la violación normativa del COMPRADOR que se deba al uso de los bienes o recepción de

los servicios por parte del COMPRADOR, esto aplicará aún si La Compañía, sus empleados o agentes, han hecho afirmaciones o recomendaciones, ya sea antes o después de la compra de los bienes o servicios.

4. Entrega y Retrasos. Las fechas de envío son estimadas y no se encuentran garantizadas. Ninguna de las partes será responsable ni deberá compensación de ningún tipo a la otra por cualquier demora o imposibilidad de cumplir con sus obligaciones, cuando esta demora o imposibilidad se deba a caso fortuito o fuerza mayor. En caso de que la obligación se encuentre suspendida por un plazo superior a 120 días consecutivos, cualquiera de las partes podrá dar por terminadas las obligaciones que se suspendieron como consecuencia de dicho evento.

5. Desempeño. La Compañía estará obligada a suministrar sólo el equipo descrito en la propuesta y con las características descritas en fichas técnicas de los equipos (si tales datos se emiten en conexión con la orden de compra). La Compañía entenderá que la aceptación de la propuesta y de los datos presentados en las fichas técnicas, implica también la aceptación de la idoneidad del Equipo para el proyecto en particular. Si La Compañía y el Cliente son incapaces de ponerse de acuerdo sobre los precios o términos revisados, la orden puede ser cancelada sin ninguna responsabilidad. A menos que se especifique en la propuesta, el cumplimiento de las normas de edificios locales u otras leyes o reglamentos relativos a las especificaciones o la ubicación, uso o funcionamiento del Equipo, es responsabilidad exclusiva del Comprador. Si el Equipo que se presentó no cumple plenamente con las disposiciones del presente Acuerdo y el Equipo es rechazado por el Comprador, La Compañía tendrá derecho a subsanar en un plazo razonable después de la notificación de la misma, mediante la sustitución por un Equipo que cumpla, aun si el plazo para la entrega haya o no transcurrido.

6. Caso fortuito o fuerza mayor. El deber de actuar por parte de La Compañía ante cualquier Ordenen virtud del presente Acuerdo y los precios de los Equipos, están supeditados a la no ocurrencia de un evento de caso fortuito o fuerza mayor. Si La Compañía no pudiera cumplir cualquier obligación material objeto de este Acuerdo debido a un caso de caso fortuito o fuerza mayor, a elección de La Compañía este Acuerdo podrá (i) continuar en vigor, pero las obligaciones de La Compañía quedarán en suspenso hasta que el evento incontrolable termine o (ii) el Acuerdo podrá ser terminado con 10 días de previo aviso al Cliente, en cuyo caso el Cliente deberá pagar a La Compañía por todas las partes del Equipo suministrado hasta la fecha de terminación. Un evento de caso fortuito o fuerza mayor se entenderá cualquier causa o evento fuera del control de la Compañía. Sin perjuicio de lo anterior, evento de caso fortuito o fuerza mayor incluye pero no se limita a: actos de terrorismo, guerra o del enemigo público; inundaciones; terremoto; tornado; tormenta; fuego; la desobediencia civil; insurrecciones de pandemia; disturbios; disputas trabajo/laborales; la escasez de mano de obra/trabajo o materiales; sabotaje; restricción por orden judicial o autoridad pública (ya sea válida o no válida); y la acción o falta de acción por o incapacidad para obtener o mantener en vigor las disposiciones gubernamentales autorizaciones, permisos, licencias, certificados o aprobaciones necesarias si no causado por La Compañía; y los requisitos de cualquier gobierno de cualquier manera que desvía ya sea material o el producto terminado en beneficio directo o indirecto del gobierno.

7. Garantía. LA COMPAÑÍA proveerá una garantía para los equipos referidos de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de entrega en fábrica, o doce (12) meses desde la fecha de puesta en marcha, la que se cumpla primero. La misma cubre cualquier defecto de material y fabricación o incumplimiento de capacidades, características constructivas y parámetros de diseño indicados en los catálogos que LA COMPAÑÍA emite.

Para que la garantía tenga total validez, los equipos deberán ser puestos en marcha por personal técnico de LA COMPAÑÍA u otro por ella autorizado. El costo de la puesta en marcha del Chiller cotizado, está incluido en ésta propuesta.

La reposición de Refrigerante no está considerada como garantía.

Esta garantía no se aplicará en los casos siguientes:

- Equipos que requieran ser arrancados por parte de La Compañía y dicho arranque haya sido realizado por un tercero no autorizado por La Compañía. Uso y desgaste, erosión, corrosión, incrustaciones, o incorrecto almacenamiento.
- Vandalismo; negligencia; accidente; condiciones climáticas adversas o las condiciones ambientales; abuso o uso indebido; instalación inadecuada; estrés físico o eléctrico o mecánico inusual; operar con cualquier accesorio, equipo o parte sin consentimiento expreso de La Compañía; refrigerante no suministrado por La Compañía; y/o falta de mantenimiento adecuado según las recomendaciones de La Compañía. La Compañía no estará obligado a pagar por el costo de la pérdida de refrigerante o producto perdido. Las obligaciones de La Compañía bajo esta garantía se limitan a suministrar un Equipo de reemplazo o las partes correspondientes, según lo decida La Compañía, en el mismo sitio de entrega del equipo original. La devolución del equipo o parte defectuosa a las instalaciones de La Compañía, debe tener autorización previa por escrito por La Compañía y estará sujeta a cargos de Re-almacenamiento en caso de que se incurran. Equipos, materiales y / o partes que son no fabricados por La Compañía no están garantizados por La Compañía y contarán con las garantías concedidas por el respectivo fabricante. A menos que este expresamente

indicado, La Compañía no garantiza con respecto a la prevención o aparición de hongos, bacterias, crecimiento microbiano o cualquier otro contaminante.

Solamente se podrán reclamar la garantía y la responsabilidad contractual o legal de La Compañía cuando se haya pagado el precio total del Equipo y, en ningún caso, el monto de la garantía a reconocer podrá ser superior al precio del Equipo defectuoso. La Compañía puede ofrecer garantías extendidas, con un precio adicional opcional. Cualquier otra garantía debe ser definida por escrito y firmado por un funcionario debidamente autorizado de La Compañía.

LA GARANTÍA ANTERIOR SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN, NINGUNA GARANTÍA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR Y CUALQUIER GARANTÍA DE OTRA MANERA QUE SURGIERA DEL CURSO DE NEGOCIACIÓN O COMERCIAL.

8. Indemnización. En la medida permitida por la ley y observada la cláusula 9, La Compañía y el Cliente deberá indemnizar, defender y mantener indemne entre sí de cualquier y todo reclamo, acciones, costos, gastos, daños y responsabilidad, incluidos los honorarios razonables de abogados, que resulten de la muerte o lesiones corporales o daños a bienes muebles o inmuebles, en la medida causada por la negligencia o mala conducta de sus respectivos empleados u otros agentes autorizados en relación con sus actividades en el ámbito del presente Acuerdo. Ninguna de las partes deberá indemnizar a la otra contra demandas, daños, gastos o pasivos en la medida atribuible a los actos u omisiones de la otra parte. Si ambas partes son culpables, la obligación de indemnizar será proporcional a su culpa. El deber de indemnizar continuará en pleno vigor y efecto, a pesar de la expiración o terminación anticipada del presente Acuerdo, con respecto a cualquier reclamo basado en hechos o condiciones que se produjeron antes de la expiración o terminación.

9. Limitación de la responsabilidad. NO OBSTANTE CUALQUIER DISPOSICIÓN EN CONTRARIO, EN NINGÚN CASO LA COMPAÑÍA SERÁ RESPONSABLE POR CUALQUIER DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECTO O PUNITIVO O EJEMPLAR (INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN LA PÉRDIDA DE REFRIGERANTE, INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, PÉRDIDA DE DATOS, PERDIDA DE INGRESOS, PÉRDIDA DE BENEFICIOS), INCLUSO SI UNA PARTE HA SIDO ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS O SI SON RAZONABLEMENTE PREVISIBLES E INDEPENDIENTEMENTE DE SI LA CAUSA DE LA ACCIÓN SE ENMARCA EN UN CONTRATO, NEGLIGENCIA, CUALQUIER OTRO AGRAVIO, GARANTÍA, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O RESPONSABILIDAD DE PRODUCTOS). En ningún caso la responsabilidad de La Compañía en relación con la prestación de los productos o servicios, objeto del presente Acuerdo podrá exceder el monto total pagado a La Compañía por el Cliente bajo este Acuerdo.

10. Incumplimiento del Cliente. Cada uno de los siguientes eventos o condiciones constituirá un incumplimiento por parte del Cliente y dará a La Compañía el derecho, sin ningún tipo de restricción, a dar por terminado este Acuerdo, exigir el pago antes del envío del Equipo, o suspender el cumplimiento de la entrega, mediante la notificación escrita de terminación, en cuyo caso el Cliente será responsable ante La Compañía por todos los Equipos entregados hasta la fecha y todos los daños sufridos por la Compañía incluida la pérdida de ingresos y gastos administrativos: (1) Cualquier incumplimiento por parte del Cliente de pagar las cantidades debidas en términos del presente Acuerdo a su vencimiento; o (2) cualquier cesión general por el Cliente para el beneficio de sus acreedores, o si el Cliente se declara en quiebra o se vuelve insolvente o toma el beneficio de cualquier estatuto para los deudores en quiebra o insolventes, o presente o propone realizar cualquier propuesta o acuerdo con los acreedores, o si se toman las medidas para la liquidación o terminación del Cliente o la liquidación de sus activos, o si un fideicomisario, síndico o persona similar es nombrado sobre alguno de los bienes o intereses del Cliente; (3) Cualquier representación o garantía proporcionada por el Cliente en relación con este Acuerdo sea falsa o engañosa en cualquier aspecto material o (4) Cualquier incumplimiento por parte del Clientes para realizar o cumplir con cualquier disposición de este Acuerdo.

11. Cancelación. El Equipo se fabrica sobre pedido. Un pedido recibido y aceptado por la Compañía no se puede retrasar, cancelar, suspender o extender, salvo con el consentimiento escrito de La Compañía y en condiciones escritas aceptadas por La Compañía, que se le reembolsará e indemnizara contra pérdidas y se le reconocerá a La Compañía con una utilidad razonable por sus materiales, tiempo, mano de obra, servicios, uso de instalaciones y cualquier otro gasto incurrido. El Cliente estará obligado a aceptar el Equipo entregado o enviado por La Compañía, que este conforme al pedido realizado antes de cualquier retraso acordado, cancelación, suspensión o prórroga de la orden. Cualquier intento por parte del Clientes de revocar unilateralmente, retrasar o suspender la aceptación, por cualquier razón después de haber accedido a la entrega de cualquier envío o entrega constituirá un incumplimiento del presente Acuerdo. Para efectos del presente párrafo, constituirá aceptación cualquier renuncia a la inspección, uso o posesión del Equipo, el pago de la factura, o cualquier indicación de control exclusivo ejercido por el Cliente.

12. Facturación y pago. El Equipo deberá ser facturado al Cliente una vez sea despachado o entregado al transportista. El Cliente deberá pagar las facturas de la Compañía dentro del plazo definido en la "Propuesta". La Compañía se reserva el derecho de cobrar intereses moratorios a la tasa legal máxima permitida, sobre el monto de capital adeudado al final de cada mes. El Cliente deberá de pagar todos los gastos (incluyendo honorarios de abogados) incurridos por

La Compañía en el intento de cobrar las cantidades vencidas y no pagadas y en ejecutar cumplir estos términos y condiciones. Si se solicita, la Compañía otorgara las correspondientes constancias de liberación de gravámenes al recibir el pago. La Compañía podrá, en cualquier momento declinar el despacho, hacer la entrega o realizar un trabajo, excepto cuando haya recibo el pago en efectivo, carta de crédito, o en otros términos y condiciones satisfactorios para la Compañía de acuerdo con su política de crédito y cobranza. El Cliente deberá mantener el Equipo libre de todos los impuestos y gravámenes y no podrá ceder ni transferir ningún interés en el Equipo hasta que todos los pagos hayan sido realizados. El Cliente no tendrá la facultad de realizar compensación alguna contra cualesquier cantidades que sean pagaderas a la Compañía bajo el presente Acuerdo o de cualquier otra forma.

13. Reclamaciones. La Compañía tendrá en cuenta las reclamaciones por faltantes en los envíos o rechazos debido a falta de conformidad de una orden solamente si tales reclamaciones o rechazos se hacen por escrito dentro de los 15 días siguientes a la entrega y se acompañan de la lista de embalaje y, en su caso, las razones en detalle del por qué el Equipo no se ajusta a la orden del Cliente. Al recibir instrucciones de envío y autorización del personal autorizado de la Compañía, el Cliente puede devolver el Equipo rechazado y pagará por anticipado los gastos de transporte del Equipo de reemplazo. La Compañía podrá cobrar al Cliente los costos derivados de las pruebas, el manejo y disposición de todos los Equipos que devuelva al Cliente que no se encuentren defectuosos. Todo el Equipo dañado durante el transporte y todos los reclamos relacionados con los mismos deberán hacerse con la compañía de transporte de acuerdo con las políticas y procedimientos de la misma. Las reclamaciones por Equipos dañados durante el transporte no están cubiertas por la garantía establecida en el presente Acuerdo.

14. General. El Comprador no podrá ceder o transferir el presente Contrato, sus derechos u obligaciones sobre el mismo, total o parcialmente, sin el previo consentimiento, expreso y escrito de La Compañía. La Compañía podrá ceder o transferir el presente Contrato sin necesidad de consentimiento previo, pudiendo asimismo ceder o transmitir su derecho a percibir todo o parte del precio adeudado por el Comprador en virtud del presente Contrato sin el consentimiento de éste.

Con excepción de lo dispuesto a continuación, hasta el máximo alcance previsto por la ley, este Acuerdo se hace y se interpretará y aplicará de conformidad con las leyes de Chile, sin consideración a su conflicto de principios legales que de otro modo requieren la aplicación de un estado de diferente o la ley de la provincia, y no incluyendo la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías. Este Acuerdo no podrá ser modificado, o rescindido, excepto por documento escrito firmado por las Partes. En caso de que cualquier término o condición de este Acuerdo sea considerado inválido, ilegal o inaplicable por cualquier disposición legal, todos los demás términos y condiciones de este Acuerdo, sin embargo, permanecerán en pleno vigor y efecto mientras la sustancia económica o jurídica de la transacción contempladas en el presente no se ve afectada de manera adversa a cualquiera de las partes. Sin perjuicio de lo anterior, este Acuerdo será vinculante y redundará en beneficio de los sucesores y cesionarios autorizados del Cliente. El presente Acuerdo podrá ser ejecutado en varios ejemplares, cada uno de los cuales, al ejecutarse se considerará como un original, pero todos juntos constituirán sólo uno y el mismo Acuerdo. Una copia facsímil totalmente ejecutada del presente o los varios homólogos bastará para constituir un original.



**Orden de Compra
MODERN.CENTRAL AGUA FRIA CSM
EDIFICIO TORRE C GOP_RSC_001
(CHILLER)**

un servicio artikos

INVALIDA HASTA SU APROBACION

TODA FACTURA U OTRO DOCUMENTO DE COBRO EMITIDO SOBRE LA
BASE DE ESTE DOCUMENTO SERA RECHAZADO

••• Resumen

Nombre	MODERN.CENTRAL AGUA FRIA CSM EDIFICIO TORRE C GOP_RSC_001 (CHILLER)
Número	1292
Fecha	12/08/2019 09:37:50
Moneda	USD
Comprador	INMOBILIARIA CLINICA SANTA MARIA SPA
Unidad que Solicita	Sub Gerencia OP-Climatizacion-(A. Fijo)
Presentado por	Luis Gomez Oteiza
Teléfono	[REDACTED]
Correo	[REDACTED]

••• Proveedor

Nombre	TRANE DE CHILE S.A.
RUT	[REDACTED]
Contacto	Sergio Mora
Correo	[REDACTED]
Teléfono	[REDACTED]

••• Datos de Facturación

Razón Social	Immobiliaria Clínica Santa María S.A.
RUT	[REDACTED]
Dirección	Avenida Santa María 0500, 1er Piso, Providencia
Giro	Arriendo Inmuebles Amobladados
Mesa Central	22913-0000
Enviar DTE a	DTE@CLINICASANTAMARIA.CL
	Todo documento tributario electrónico deberá ser enviado a dte@clinicasantamaria.cl
Instrucciones	No serán recibidos documentos tributarios electrónicos en casillas individuales de compradores u otra casilla que no sea la informada en el SII. Para mayor información Descargar aquí "Informativo Proveedores DTE".

••• Comentario

••• Lista de Productos

Nro	Cantidad	Unidad	Código
1	1	Unitario	92110346

Centro Costo	Cta Ctble	Producto	Precio Unitario	Sub-Total Neto
730- Mantenimiento	1032430001	Proyecto Clima	US\$ 177.303,00	US\$ 177.303,00

Instrucciones:

Total Neto	US\$ 177.303,00
Impuestos (19% I.V.A.)	US\$ 33.687,57
Total (USD)	US\$ 210.990,57

••• Referencias

- [Referencias Privadas](#)
- [Solicitud de pedido 1478](#)



**Orden de Compra
MODERN.CENTRAL AGUA FRÍA CSM
EDIFICIO TORRE C GOP_RSC_001 (TE)**

INVALIDA HASTA SU APROBACION

TODA FACTURA U OTRO DOCUMENTO DE COBRO EMITIDO SOBRE LA
BASE DE ESTE DOCUMENTO SERÁ RECHAZADO

un servicio artikos

••• Resumen

Nombre	MODERN.CENTRAL AGUA FRÍA CSM EDIFICIO TORRE C GOP_RSC_001 (TE)
Número	1291
Fecha	12/08/2019 09:36:09
Moneda	USD
Comprador	INMOBILIARIA CLINICA SANTA MARIA SPA
Unidad que Solicita	Sub Gerencia OP-Climatizacion-(A. Fijo)
Presentado por	Luis Gomez Oteiza
Teléfono	[REDACTED]
Correo	[REDACTED]

••• Proveedor

Nombre	TRANE DE CHILE S.A.
RUT	[REDACTED]
Contacto	Sergio Mora
Correo	[REDACTED]
Teléfono	[REDACTED]

••• Datos de Facturación

Razón Social	Immobiliaria Clínica Santa María S.A.
RUT	[REDACTED]
Dirección	Avenida Santa María 0500, 1er Piso, Providencia
Giro	Arriendo Inmuebles Amoblados
Mesa Central	22913-0000
Enviar DTE a	DTE@CLINICASANTAMARIA.CL
	Todo documento tributario electrónico deberá ser enviado a dte@clinicasantamaria.cl
Instrucciones	No serán recibidos documentos tributarios electrónicos en casillas individuales de compradores u otra casilla que no sea la informada en el SII. Para mayor información Descargar aquí "Informativo Proveedores DTE".

••• Comentario

••• Lista de Productos

Nro	Cantidad	Unidad	Código	Centro Costo	Cta Ctble	Producto	Precio Unitario	Sub-Total Neto
1	1	Unitario	92110346	730- Mantenimiento	1032430001	Proyecto Clima	US\$ 225.447,00	US\$ 225.447,00
Fecha Entrega:								Instrucciones:
19/08/2019								
								Total Neto US\$ 225.447,00
								Impuestos (19% I.V.A.) US\$ 42.834,93
								Total (USD) US\$ 268.281,93

••• Referencias

- [Referencias Privadas](#)
- [Solicitud de pedido 1479](#)

UMA-701

 TERMOFRIO
CLIMATIZACION

 XLBC

LABORATORIOS LBC LTDA

Sala / equipo / filtro

Nº de serie

Nº de certificado

INTEGRIDAD DE FILTRO EN UMA

UMA 701 - 0808B11855

INF-4938-27

Fecha de certificación

Febrero de 2019

Fecha de próxima certificación

Febrero de 2020







OT 7390
CONSTRUCTORA LAD SA
VEX-708
CVTT 99.15 HP 1450 RPM

VEX - 708

ACREDITABLE



Soler&Palau
Ventilation Group

VEX-707

ACREDITABLE

C-804

COPAR
S.A.

Avgomedo 419 Stgo, Chile.
D: 635 47 00 - Fax: 635 30 21
E-mail: ventas@cupar.cl
www.cupar.cl



M3 / HR

mm.c.a.

Hp/Volts/Polos

VEX-P9-809

 **TERMOFRIO**
CLIMATIZACION

Clínica
Santa María 



032424

NO RETIRAR ESTE SELLO

Clínica
Santa María 

CSM - CLOSS

0029550

MANTENCION
PINTEL
Codigo A 107

SERVICIO

Nº EQU

FECHA

FECHA P

TÉCNICO

AREA

Nº de O/T

