

**CALDERA DE VAPOR DE BAJA, MEDIANA, ALTA O DE GRAN PRESION
FUENTE DE ENERGÍA POR COMBUSTIÓN**

HITOS DEL PROCESO

FECHA

Aviso de revisiones y pruebas

12/06/2026

Fecha de inicio de revisiones y pruebas

18/06/2026

Fecha de termino de revisiones y pruebas

18/06/2026

Fecha de entrega de informe a propietario

02/07/2026

INFORME TÉCNICO CV-01

**“VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA CALDERA DE VAPOR,
COMPONENTES, ACCESORIOS, REDES DE DISTRIBUCIÓN Y UNIDADES DE
CONSUMO”**

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecanico
Registro N°377/ SSVQ

INDICE

1. ANTECEDENTES GENERALES
 - 1.1. Propietario
 - 1.2. Representante legal
 - 1.3. Direccion de la instalación
 - 1.4. Antecedentes de profesional facultado o ingeniero revisor
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CALDERA DE VAPOR
 - 2.1. Datos de Fábrica
 - 2.2. Especificaciones de combustibles y consumos nominales
 - 2.3. Especificaciones de cubierta exterior y aislacion
 - 2.4. Especificaciones de tapas o frontales
 - 2.5. Registro
3. CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN
 - 3.1. Características de la sala de calderas y condiciones básicas de higiene y seguridad
 - 3.2. Red de distribución de vapor, componentes y accesorios del circuito
 - 3.3. Instalación interior eléctrica e inscripción en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)
 - 3.4. Instalación interior de combustibles líquidos e inscripción en SEC
 - 3.5. Instalación interior de combustibles gaseosos e inscripción en SEC
 - 3.6. Sistema de alimentación de agua y sistema de purga de lodos y agua de la caldera de vapor
 - 3.7. Anexo: evidencias fotograficas
4. CALDERA DE VAPOR Y SUS ACCESORIOS
 - 4.1. Placa de fábrica
 - 4.2. Accesorios de observación: indicadores de nivel de agua de la caldera
 - 4.3. Accesorios de observación: medidor(es) de presión de la caldera
 - 4.4. Accesorios de observación: medidor de temperatura para salida de los gases
 - 4.5. Accesorios de seguridad: válvula(s) de seguridad
 - 4.6. Accesorios de seguridad: tapón fusible
 - 4.7. Accesorio de seguridad: compuertas para alivio de sobrepresión
 - 4.8. Accesorio de seguridad: sistemas de seguridad automatizados para evitar la sobrepresión
 - 4.9. Accesorio de seguridad: sistemas de alarma audible y visible (por bajo nivel de agua)
 - 4.10. Accesorio(s) de control automático: nivel de agua
 - 4.11. Accesorio(s) de control automático: detector de llama
 - 4.12. Accesorio(s) de control automático: presostato
 - 4.13. Sistema de tratamiento de agua
 - 4.14. Anexo: evidencias fotograficas

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecanico
Registro N°377/ SSVQ

5. MODIFICACIONES EN EL DISEÑO DE LA CALDERA DE VAPOR
 - 5.1. Modificación en la superficie de calefacción
 - 5.2. Modificación en el tipo de combustible
6. REVISIONES Y PRUEBAS DE LA CALDERA DE VAPOR
 - 6.1. Revisión interna y externa
 - 6.2. Prueba hidrostática
 - 6.3. Prueba de válvula(s) de seguridad
 - 6.4. Prueba de acumulación
 - 6.5. Red de distribución de vapor componentes y accesorios
 - 6.6. Pruebas especiales
 - 6.7. Anexo: evidencias fotograficas
7. UNIDADES DE CONSUMO QUE RECIBEN VAPOR DE AGUA DE LA CALDERA (PLANO GENERAL)
 - 7.1. Unidades de consumo
 - 7.2. Identificación del equipo en el centro de trabajo (Numero o registro)
 - 7.3. Vigencia de las revisiones y pruebas
8. ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS
9. RESULTADOS Y CONCLUSION
 - 9.1. Resultados
 - 9.2. Conclusion

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecanico
Registro N°377/ SSVQ

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. PROPIETARIO

RUT	96.547.710-1
Nombre (razon social)	Cervecerias Chile SA
Dirección	Avenida Presidente Eduardo Frei Montalva N°9600
Comuna	Quilicura
Región	RM
Telefono	562 2730 4300
Correo electrónico	cerveceria@ab-inbev.com.

1.2. REPRESENTANTE LEGAL

RUT	28.890.295-k
Nombre	Maria Fernanda Aldunate
Telefono	+5697623 4890
Correo electrónico	99810808@ab-inbev.com

1.3. DIRECCION DE LA INSTALACIÓN

Calle/Avenida	Avenida Presidente Eduardo Frei Montalva	N°	9600
Nivel piso y lugar ¹	Sala de Calderas primer piso		
Comuna	Quilicura		
Región	Region Metropolitana		
Altura geográfica en msnm	485 msnm		
	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
latitud	33.366° Sur		
longitud	-70.45° Oeste		

1.4. ANTECEDENTES DE PROFESIONAL FACULTADO O INGENIERO REVISOR

RUT	10.758.052-2		
Nombre	Pedro Rigoberto Arraño Soto		
Registro número	377	SEREMI de Salud	Viña del Mar
Telefono	+569 860 36 500		
Correo electrónico	termical@ingenieros.com		

¹ Nivel piso y lugar: Identificar el piso y lugar específico donde se encuentra el equipo dentro del recinto.
Ej. Laboratorio de control de calidad, consulta dental N°..., etc.

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CALDERA DE VAPOR ²

INFORMACION ESPECIFICA DE LA CALDERA DE VAPOR	C	NC
Artículos 3, D.S. N° 10/2012 Min Salud;	C	

Clasificación según diseño ³	Acuotubular	horas uso diaria	8 HORAS		
Fabricante (marca)	MIURA	Modelo	LX 300SG		
Número de fábrica/año	BR01050059/2019	Número de serie	BRO1050059		
Producción de vapor	4.694 (kg/h)	Presión máxima de trabajo	11.27 (kg/cm²)		
	4,694(ton/h)				
Potencia térmica nominal	2942 (kw)	Norma de diseño	ASME VIII		
Volumen de agua	0.5 (m³)	Superficie de calefacción	56.8 (m²)		
	500 (l)				
COMBUSTIBLES					
SÓLIDO		LÍQUIDO		GASEOSO	
Especificar combustible	NO APLICA	Especificar combustible	NO APLICA	Especificar combustible	GAS NATURAL
PCS ⁴	(kcal/kg)	PCS	(kcal/kg)	PCS	12.700 (kcal/kg)
Capacidad del quemador	(kg/h)	Capacidad del quemador	(kg/h)	Capacidad del quemador	207 (kg/h)

PLANCHA ENVOLVENTE		TAPAS O FRONTALES	
Material de fabricación	ACERO ASME SA-516 GRADO 70	Material de fabricación	ACERO ASME SA-516 GRADO 70
Espesor	22,2 (mm)	Espesor	19.05 (mm)
Aislación térmica	Lana mineral de alta densidad con revestimiento metálico	Dimensiones	CABEZALES 1.5 METROS ELÍPTICOS/TORIESFÉRICOS
TUBOS			
Material de fabricación	ACERO SA-178 GRADO A	Cantidad de tubos	(unidades)
Largo	(m)	Diámetro interior/espesor	44 (mm)/ 3.4(mm)

REGISTRO N°	2610	Fecha	07/02/2024	SEREMI DE SALUD	C.V.RM
ANEXO REGISTRO					
SI	COPIA DEL REGISTRO OTORGADO POR LA SEREMI DE SALUD				
NO	COPIA DE ULTIMO INFORME TÉCNICO INFORMADO A LA SEREMI DE SALUD				

² Toda modificación de las especificaciones técnicas de fábrica debe estar claramente justificadas en el Informe.

³ Ejemplos: Acuotubular, pirotubular, acuo-pirotubular, otro

⁴ PCS: Poder calorífico superior

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

3. CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN

DESCRIPCION DE MATERIAS ESPECIFICAS	RESULTADO ⁵		
3.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA SALA DE CALDERAS Y CONDICIONES BÁSICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD	C	NC	NA
Artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 D.S. N° 10/2012 Min Salud, Artículos 3, 5, 6, 7, 8, 11, 21, 22, 25, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 41, 42, 44, 45, 46, 47 D.S. 594/1999 Min Salud	C		
Se verificaron las condiciones generales de instalación de la caldera, evaluando el cumplimiento de los requisitos de emplazamiento, ventilación, accesibilidad, seguridad operacional, dispositivos de protección, sistemas auxiliares, condiciones ambientales y de higiene industrial, conforme a los Artículos 9 al 15 del D.S. N° 10/2012 y Artículos 3 al 47 aplicables del D.S. N° 594/1999.			
3.2.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR, COMPONENTES Y ACCESORIOS DEL CIRCUITO	C	NC	NA
Artículo 52 D.S. N° 10/2012 Min Salud	C		
Se verificó el estado de la red de distribución de vapor, sus componentes y accesorios, evaluando la integridad mecánica, soportación, aislamiento térmico, válvulas, uniones, drenajes y condiciones de operación, conforme a los requisitos establecidos en el Artículo 52 del D.S. N° 10/2012 del Ministerio de Salud."			
3.3.- INSTALACIÓN INTERIOR ELÉCTRICA E INSCRIPCIÓN EN LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES (SEC)	C	NC	NA
Artículos 3, 55, D.S. 10/2012 Min Salud ; Artículos 39, 42 D.S. 594/99 Min Salud	C		
Se verificó que la instalación eléctrica asociada a la caldera cumple con las condiciones de seguridad, protección, puesta a tierra, identificación y mantenimiento, además de contar con la inscripción o certificación vigente ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).			
3.4.- INSTALACIÓN INTERIOR DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS E INSCRIPCIÓN EN SEC	C	NC	NA
Artículos 3, 70, 71 D.S. N° 10/2012 Min Salud; Artículo 42 D.S. N° 594/1999 Min Salud, D N° 160/2008 Min Economía;			NA
Se verificó que la caldera inspeccionada no utiliza combustibles líquidos, por lo que no dispone de una instalación interior de este tipo ni requiere inscripción asociada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). En consecuencia, este requisito se considera No Aplica (N/A) para la presente inspección técnica.			
3.5.- INSTALACIÓN INTERIOR DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSCRIPCIÓN EN SEC	C	NC	NA
Artículos 3, 70 D.S. N° 10/2012 Min Salud; artículo 39 D.S. N° 594/1999 Min Salud; D.S. N° 66/2007 Min Economía;	C		
Se inspeccionó el sistema de suministro de combustible, verificando la integridad de tuberías, válvulas, reguladores, filtros, dispositivos de seguridad y ausencia de fugas, asegurando condiciones adecuadas para una operación segura y eficiente del sistema de combustión. Resultado: Conforme.			
3.6.- SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA Y SISTEMA DE PURGA DE LODOS Y AGUA DE LA CALDERA DE VAPOR	C	NC	NA
Artículo 19, 20 D.S. N° 10/2012 Min Salud ; Artículos 16, 17 D.S. N° 594/1999 Min Salud	C		
Se verificó el sistema de alimentación de agua y el sistema de purga de lodos y agua de la caldera de vapor, evaluando el estado de bombas, tuberías, válvulas, estanques, dispositivos de control, accesorios y descargas, comprobando su funcionamiento, integridad y aptitud para garantizar una operación segura y confiable del equipo. Resultado: Conforme.			

3.7. ANEXO: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS⁶

MATERIA: "CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN"

Puertas de emergencia

Red de distribución de gas natural

Tablero energía eléctrica aprobado por la SEC

Sistema de distribución de vapor reglamentario, otros anexo fotográfico.

⁵ C: Cumple normativa; NC: No cumple normativa; NA: No aplica

⁶ Fotografías tomadas en el lugar pre y post verificación de las condiciones de la instalación que señala la normativa. Obligatorio

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

4. CALDERA DE VAPOR, COMPONENTES Y ACCESORIOS⁷

DESCRIPCION DE MATERIAS ESPECIFICAS		RESULTADO		
4.1.- PLACA DE FÁBRICA		C	NC	NA
Artículo 7 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó la placa de identificación de fábrica de la caldera, comprobando su existencia, legibilidad, fijación permanente y concordancia con los antecedentes técnicos del equipo, incluyendo fabricante, modelo, número de serie, año de fabricación, presión máxima de trabajo, capacidad, norma de diseño y demás datos de identificación aplicables.				
4.2.- ACCESORIOS DE OBSERVACIÓN: INDICADORES DE NIVEL DE AGUA DE LA CALDERA		C	NC	NA
Artículos 21, 24, 25 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó el correcto funcionamiento y estado de los indicadores de nivel de agua de la caldera, comprobando su visibilidad, limpieza, estanqueidad, conexión, dispositivos de aislamiento y purga, asegurando una indicación confiable del nivel de agua durante la operación segura del equipo. Resultado: Conforme.				
4.3.- ACCESORIOS DE OBSERVACIÓN: MEDIDOR(ES) DE PRESIÓN DE LA CALDERA		C	NC	NA
Artículo 21, 26, 27, 28 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó el estado y funcionamiento de los manómetros de la caldera, comprobando su rango de medición, legibilidad, correcta instalación y dispositivos asociados. Asimismo, se efectuó la verificación de su indicación mediante comparación con un manómetro patrón debidamente certificado, confirmando la confiabilidad de las lecturas de presión durante la inspección.				
Marca manómetro	Unidad de medida	Rango	División de escala	
Winters	Kg/cm ²	0-20 kg/cm ²	0.2 Kg/cm ²	
Indicador Digital Miura	Kg/cm ²	0-20 Kg/cm ²	0.1 kg/cm ²	
4.4.- ACCESORIOS DE OBSERVACIÓN: MEDIDOR DE TEMPERATURA PARA SALIDA DE LOS GASES		C	NC	NA
Artículo 21 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó el estado y funcionamiento del medidor de temperatura de salida de gases de la caldera, comprobando su correcta instalación, legibilidad, respuesta durante la operación y correspondencia con las condiciones de funcionamiento del equipo, verificando que el instrumento entregara una indicación estable y coherente durante la inspección técnica.				
Marca termómetro	Unidad de medida	Rango	División de escala	
WINTERS	°C	0-400 °C	20 °C	
4.5.- ACCESORIOS DE SEGURIDAD: TAPON FUSIBLE (caldera de combustibles sólidos)		C	NC	NA
Artículos 21, 34 D.S. N° 10/2012 Min Salud				NA
Se verificó que la caldera inspeccionada no dispone de tapón fusible, debido a que este accesorio de seguridad no forma parte del diseño original del fabricante para calderas que utilizan combustibles líquidos o gaseosos. En consecuencia, este requisito se considera que No Aplica (N/A) para la presente inspección técnica.				

⁷ Cuando se requiera especificar componentes agregar en este capítulo

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

4.6.- ACCESORIOS DE SEGURIDAD: VÁLVULA(S) DE SEGURIDAD		C	NC	NA
Artículos 21, 29, 30, 31, 32, 33 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó el estado y funcionamiento de las dos válvulas de seguridad marca KUNKLE VALVE, modelo 6021JHT01-AM, conexión DN 50, con presión de ajuste de 170 PSI (11,95 kg/cm ²), constatando actuación automática dentro del 6% sobre la presión máxima de trabajo, ausencia de fugas en asientos y vástagos, correcta descarga hacia zona segura e integridad de sellos. La verificación fue realizada mediante comparación directa con patrón TEST GAUGE DIGITAL OMEGA DPG4000-500, con trazabilidad metrológica D-K-15211-01-00, bajo norma ISO 4126-1:2013, por laboratorio acreditado NCh-ISO/IEC 17025:2017 (Vignola Ingeniería Industrial Ltda., Certificado N° MET-9733, fecha 04-06-2026). Resultado: Conforme.				
Tipo de válvula de seguridad	Diámetro de salida (mm)	Capacidad de evacuación de vapor		
Válvula de seguridad de resorte, tobera completa, salida lateral, con palanca de prueba manual.	63.5 mm	5.500 (kg/h)	5.5 (ton/h)	
Ídem	63.5 mm	5.500 (kg/h)	5.5 (ton/h)	
4.7.- ACCESORIO DE SEGURIDAD: COMPUERTAS PARA ALIVIO DE SOBREPRESIÓN		C	NC	NA
Artículo 36 D.S. N° 10/2012 Min Salud				NA
Se verificó que la caldera MIURA LX-300SG no dispone de compuertas para alivio de sobrepresión en el hogar, dado que el equipo cuenta con sistemas de seguridad automatizados que previenen condiciones de sobrepresión, conforme a lo establecido en el Art. 36° del DS N°10/2012, que exime de esta obligación a aquellas calderas que posean dichos sistemas automatizados debidamente implementados y verificados. Resultado: No Aplica.				
4.8.- ACCESORIO DE SEGURIDAD: SISTEMAS DE SEGURIDAD AUTOMATIZADOS PARA EVITAR LA SOBREPRESIÓN		C	NC	NA
Artículo 36 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó el funcionamiento de los sistemas automáticos de seguridad destinados a prevenir condiciones de sobrepresión, comprobando la correcta actuación de los dispositivos de control, enclavamientos, alarmas y bloqueos operacionales, asegurando una respuesta adecuada frente a condiciones anormales de operación de la caldera.				
4.9.- ACCESORIO DE SEGURIDAD: SISTEMAS DE ALARMA AUDIBLE Y VISIBLE (POR BAJO NIVEL DE AGUA)		C	NC	NA
Artículo 35 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó el funcionamiento del sistema de alarma audible y visible por bajo nivel de agua, comprobando la correcta activación de las señales de advertencia y su capacidad para alertar oportunamente al operador ante condiciones que puedan comprometer la operación segura de la caldera.				
4.10.- ACCESORIO(S) DE CONTROL AUTOMÁTICO: NIVEL DE AGUA		C	NC	NA
Artículos 21, 37 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó el funcionamiento del sistema automático de control del nivel de agua, comprobando la respuesta de los sensores, controles y dispositivos asociados, asegurando el mantenimiento del nivel operativo dentro de los parámetros establecidos para una operación segura y continua de la caldera.				
4.11.- ACCESORIO(S) DE CONTROL AUTOMÁTICO: DETECTOR DE LLAMA (caldera con quemadores automáticos)		C	NC	NA
Artículos 21, 38 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		
Se verificó el funcionamiento del detector de llama, comprobando la correcta detección de la presencia y ausencia de combustión, así como la actuación del sistema de seguridad asociado, verificando que el equipo responde adecuadamente ante fallas de encendido o pérdida de llama.				
4.12.- ACCESORIO(S) DE CONTROL AUTOMÁTICO: PRESOSTATO		C	NC	NA
Artículos 21, 39 D.S. N° 10/2012 Min Salud		C		

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

Se verificó el funcionamiento del presostato de control y seguridad, comprobando su actuación en los valores de presión establecidos para la operación de la caldera, verificando la respuesta del sistema de control y la correcta ejecución de las funciones de protección asociadas. Resultado: Conforme.

4.13.- SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA

C	NC	NA
---	----	----

Artículo 19 D.S. N° 10/2012 Min Salud

C		
---	--	--

Se verificó el sistema de tratamiento de agua de alimentación, evaluando el estado y funcionamiento de los equipos, la calidad del agua tratada, los controles operacionales y los registros disponibles, comprobando que las condiciones son adecuadas para minimizar incrustaciones, corrosión y otros mecanismos de deterioro de la caldera.

4.14.- EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS⁸

MATERIA: "CALDERA DE VAPOR, COMPONENTES Y ACCESORIOS"

4.14.1	PLACA DE FÁBRICA
4.14.2	INDICADORES DE NIVEL DE AGUA DE LA CALDERA
4.14.3	MEDIDOR(ES) DE PRESIÓN DE LA CALDERA DE VAPOR
4.14.4	VÁLVULA(S) DE SEGURIDAD DE LA CALDERA DE VAPOR
4.14.5	PRESOSTATOS DE LA CALDERA DE VAPOR
4.14.6	PURGAS DE VAPOR DE LA CALDERA DE VAPOR
4.14.7	PURGAS DE AGUA Y LODOS DE LA CALDERA DE VAPOR
4.14.8	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA
	OTROS:

5. MODIFICACIONES EN EL DISEÑO DE LA CALDERA DE VAPOR

5.1.- MODIFICACIÓN EN LA SUPERFICIE DE CALEFACCIÓN

C	NC	NA
---	----	----

Artículos 49, 71 D.S. N° 10/2012 Min Salud

		NA
--	--	----

Se verificó que la caldera no ha sido objeto de modificaciones en su superficie de calefacción desde su fabricación e instalación original. El equipo mantiene íntegramente las especificaciones de diseño declaradas por el fabricante MIURA, con una superficie de calefacción de 56,8 m², conforme a los antecedentes de fábrica y al Art. 49° y 71° del DS N°10/2012. Resultado: No Aplica.

5.2.- MODIFICACIÓN EN EL TIPO DE COMBUSTIBLE

C	NC	NA
---	----	----

Artículos 49, 71 D.S. N° 10/2012 Min Salud

		NA
--	--	----

Se verificó que la caldera no ha sido objeto de modificaciones en el tipo de combustible desde su fabricación e instalación original. El equipo opera exclusivamente con gas natural, conforme al diseño original del fabricante MIURA, sin cambios en el sistema de combustión, quemador ni accesorios asociados, manteniéndose dentro de los parámetros establecidos en los Arts. 49° y 71° del DS N°10/2012. Resultado: No Aplica.

⁸ Fotografías impresas a color (mínimo una por cada materia indicada en el desglose). Obligatorio

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

6. REVISIONES Y PRUEBAS

DESCRIPCION DE MATERIAS ESPECIFICAS				RESULTADO		
6.1.- REVISIÓN INTERNA Y EXTERNA	Fecha	18/06/2026	C	NC	NA	
Artículos 41, 42, 43, 44, 45, 46 D.S. N° 10/2012 Min Salud			C			
Se realizó la revisión interna y externa de la caldera, previa evacuación del agua de alimentación previamente tratada y enfriamiento del equipo. Se constató ausencia de: incrustaciones, corrosión activa, fisuras, deformaciones y acumulación de lodos en superficies de transferencia de calor, hogar y conductos de gases. El estado general del cuerpo de presión es apto para operación. Resultado: Conforme.						
6.2.- PRUEBA HIDROSTÁTICA	Fecha	18/06/2026	C	NC	NA	
Artículos 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49 D.S. N° 10/2012 Min Salud			C			
Aprobada la revisión interna y externa, se realizó prueba hidrostática al cuerpo de presión con agua a temperatura no superior a 50°C, aplicando una presión de 1,5 veces la presión máxima de trabajo (16,91 kg/cm²), verificada mediante manómetro patrón certificado por el INN. El cuerpo de presión no presentó filtraciones ni deformaciones durante los 15 minutos reglamentarios.						
6.3.- PRUEBA DE VÁLVULA(S) DE SEGURIDAD	Fecha	18/06/2026	C	NC	NA	
Artículos 41, 42, 43, 44, 50 D.S. N° 10/2012 Min Salud			C			
Se verificó la apertura de las dos válvulas de seguridad instaladas en la caldera, constatando la actuación automática independiente de cada una a una presión no superior al 6% sobre la presión máxima de trabajo ($\leq 11,95 \text{ kg/cm}^2$), con cierre automático al retornar a la presión de trabajo. Se comprobó la ausencia de fugas en asientos y vástagos, la integridad de los mecanismos internos y la correcta orientación de las cañerías de descarga hacia zona segura, sin riesgo para personas. No se realizaron ajustes de regulación. Se cuenta con certificaciones de calibración vigentes de ambas válvulas, emitidas por laboratorio acreditado. Resultado: Conforme.						
Presión de apertura de válvulas			11.95 (kg/cm²)			
6.4.- PRUEBA DE ACUMULACIÓN	Fecha	18/06/2026	C	NC	NA	
Artículos 41, 42, 43, 44, 51 D.S. N° 10/2012 Min Salud			C			
Se realizó la prueba de acumulación con la caldera operando a máxima capacidad de generación de vapor y con la válvula principal de suministro cerrada, simulando condiciones de máxima demanda sin salida de vapor al proceso. Bajo estas condiciones, las dos válvulas de seguridad actuaron simultáneamente, evacuando la totalidad del vapor generado de forma automática y sostenida, sin que la presión interior del cuerpo de presión sobrepasara en ningún momento el 10% sobre la presión máxima de trabajo ($\leq 12,40 \text{ kg/cm}^2$), conforme a lo exigido en el Art. 51° del DS N°10/2012. Se verificó además el correcto cierre automático de ambas válvulas una vez restituida la presión de trabajo, confirmando la capacidad de evacuación total del equipo y la efectividad del sistema de seguridad. Resultado: Conforme.						
6.5.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR COMPONENTES Y ACCESORIOS	Fecha	18/06/2026	C	NC	NA	
Artículo 52 D.S. N° 10/2012 Min Salud						
Se revisó la red de distribución de vapor conforme al Art. 52° del DS N°10/2012, verificando estado de aislación térmica, sellos y válvulas de conexión de manómetros, bombas de alimentación, trampas de vapor, válvulas reguladoras de presión y de flujo, estanque de retención de purgas y funcionamiento de controles automáticos de presión, alarmas y temperatura. Resultado: Conforme.						
6.6.- PRUEBAS ESPECIALES	Fecha	18/06/2026	C	NC	NA	
Artículos 53, 69 D.S. N° 10/2012 Min Salud						NA

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

No se estimó necesaria la realización de pruebas especiales (ensayos no destructivos) por parte del Profesional Facultado ni de la autoridad sanitaria previamente, dado el estado satisfactorio constatado en la revisión interna, externa y prueba hidrostática del equipo, conforme a lo establecido en el Art. 53° del DS N°10/2012. Resultado: No Aplica.

6.7.- EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS ⁹	
MATERIA: “REVISION Y PRUEBAS DE LA CALDERA DE VAPOR, COMPONENTES Y ACCESORIOS”	
6.7.1	INTERIOR CAMARA DE AGUA
6.7.2	INTERIOR CAMARA DE COMBUSTION
6.7.3	EXTERIOR CALDERA DE VAPOR CUERPO PRINCIPAL
6.7.4	REGISTRO DE PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA
6.7.5	SELLO EN VALVULA(S) DE SEGURIDAD DE LA CALDERA DE VAPOR
6.7.6	RED DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR (incluir los accesorios que están instalados en la red)
6.7.7	CANALIZACION DE PURGAS DE VAPOR DE LA CALDERA
6.7.8	CANALIZACION DE PURGAS DE AGUA Y LODOS DE LA CALDERA
	OTROS

7. UNIDADES DE CONSUMO QUE RECIBEN VAPOR DE AGUA DE LA CALDERA (conforme a plano)¹⁰

UNIDAD DE CONSUMO*	Número interno	Registro N°	Presión máxima de trabajo (kg/cm ²)	Fecha último Informe Técnico Individual
		(solo para autoclaves)		
Calandria	N°1	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Macerador 1	N°2	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Macerador 2	N°3	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Cocedor Adjunto	N°4	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Calentador 85°C	N°5	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Caldera EcoStripper	N°6	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
CIP FP	N°7	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Calentador 95°C	N°8	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
CIP Sala	N°9	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Calentador 85°C	N°10	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Hervidor	N°11	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Macerador Mosto	N°12	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Cocedor Adjunto	N°13	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
CIP Sala	N°14	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
CIP FP	N°15	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Pasteurizador Craft	N°16	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Hervidor	N°17	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion

⁹ Fotografías impresas a color (mínimo una por cada materia indicada en el desglose). Obligatorio

¹⁰ Agregar filas para incluir todas las unidades de consumo existentes en el sistema de distribución de vapor

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

Macerador	N°18	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Macerdador Adjunto	N°19	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Pasteurizador	N°20	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Cip L1	N°21	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Pasteurizador	N°22	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Lavadora	N°23	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Pasteurizador	N°24	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion
Cip L5	N°25	No aplica	2 (kg/cm ²)	Sin Informacion

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecanico
Registro N°377/ SSVQ

8. ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS

Ejemplos: análisis de agua; esquemas y/o diagramas; memorias de cálculo; certificaciones de pruebas especiales, informes técnicos individuales de las unidades de consumo; otros documentos de fábrica; especificaciones técnicas de combustibles, catálogo de quemadores, válvulas, etc.

9. RESULTADOS Y CONCLUSION

9.1. RESULTADOS	CUMPLE CON NORMATIVA		
	C	NC	NA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CALDERA DE VAPOR	Cumple		
CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN	Cumple		
CALDERA DE VAPOR, COMPONENTES Y ACCESORIOS	Cumple		
MODIFICACIONES EN EL DISEÑO DE LA CALDERA DE VAPOR			No Aplica
REVISIONES Y PRUEBAS DE LA CALDERA DE VAPOR	Cumple		
UNIDADES DE CONSUMO QUE RECIBEN VAPOR DE LA CALDERA	Cumple		

9.2. CONCLUSION	
NO CUMPLE CON NORMATIVA VIGENTE	
CUMPLE CON LA NORMATIVA VIGENTE	CUMPLE
VIGENCIA DEL INFORME TÉCNICO ¹¹	18/06/2029

Nombre profesional facultado : Pedro Arraño Soto



FIRMA

Fecha: 18/06/2026

¹¹ Indicar la vigencia solo si cumple con la normativa vigente

Elaborado por:
Pedro Rigoberto Arraño Soto
Ingeniero Civil Mecánico
Registro N°377/ SSVQ

Evidencias fotograficas condiciones generales de la Instalacion

Puerta de emergencia



Red de distribucion de gas natural aprobada SEC



Tablero de energia electrica SEC



Pasillos y pasarelas habilitadas



Red de distribucion de vapor reglamentaria



Alimentacion agua tratada



Manómetros calibrados según patron



Imagen 4.14.1

Sistema de alarmas reglamentaria



Imagen 4.14.2



Imagen 4.14.3



Imagen 4.14.4

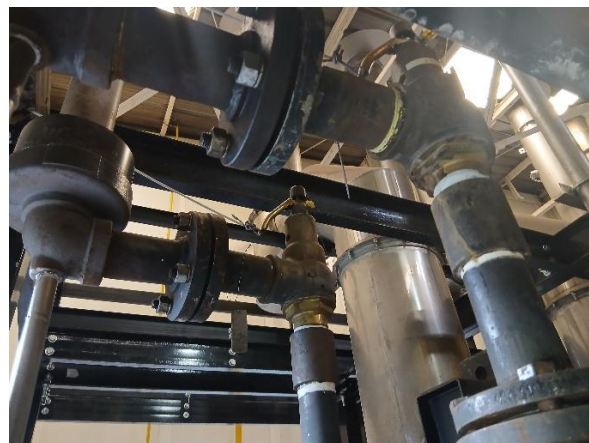


Imagen 4.14.5



Imagen 4.14.6

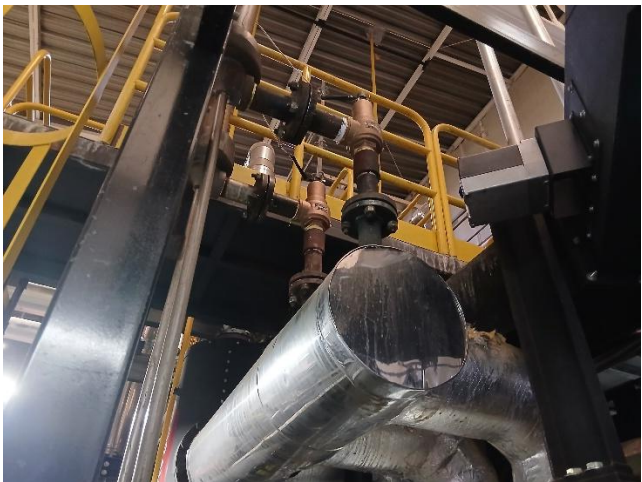


Imagen 4.14.7



Imagen 4.14.8



Imagen 6.7.1



Imagen 6.7. 2



Imagen 6.7.3



Imagen 6.7.4



Imagen 6.7.5



Imagen 6.7.6



Imagen 6.7.7



Imagen 6.7.8



VISTOS : La solicitud N° 2313309451 del 19.06.2022, presentada a esta Secretaría Regional Ministerial de Salud por la empresa CERVECERÍAS CHILE S.A., R.U.T. N° 96.547.710-1, cuyo representante legal es don(ña) CESAR AUGUSTO CHIVILO, R.U.N. N° 27.578.876-7, ambos domiciliados para estos efectos en AV. PRESIDENTE EDUARDO FREI MONTALVA N° 9600, comuna de QUILICURA, mediante la cual solicita número de registro previo al inicio de su operación y funcionamiento de una caldera de vapor;

CONSIDERANDO: La visita inspectiva realizada el 09.08.2023 y lo informado por funcionario(a) del Subdepto. de Salud Ocupacional y Prevención de Riesgos de esta autoridad sanitaria, que en lo principal señala que cumple con normativa vigente de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 10/2012 del MINSAL;

Y TENIENDO PRESENTE: lo dispuesto en la Resolución 1311/2018 - 001/2021 - 147/2021 de esta Secretaria Regional Ministerial de Salud; el D.S. N° 10/2012 y el D.S. N° 594/99, ambos del Ministerio de Salud; la Resolución N° 473/2008 del Ministerio de Salud, que aprueba arancel de prestaciones ambientales, y en uso de las facultades que me confiere el D.F.L. N° 01 de 2005, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.L. N° 2763/79 y el D.S. N° 136/04 del Ministerio de Salud, que aprobó el Reglamento Orgánico de dicha Secretaria de Estado;

En mérito de lo expuesto, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

1.- OTÓRGASE el número de registro regional 2610 - C.V. R.M., correspondiente al siguiente equipo:
CALDERA DE VAPOR

Fabricante	MIURA
N° de fábrica y/o serie	BR01050059
Modelo	LX 300SG
Año fabricación	2019
Año modificación	--
Superficie de calefacción (m2)	56,8
Producción de vapor (kg/h)	4694
Tipo de combustible	GAS NATURAL
Consumo de combustible (m3/hr)	287
Presión de diseño (Kg/cm2)	17,58
Presión máxima de trabajo (Kg/cm2)	11,95
Presión de trabajo (Kg/cm2)	10,34
Dirección de ubicación del equipo	AV. PRESIDENTE EDUARDO FREI MONTALVA N° 9600 (PRIMER NIVEL, AREA DE SERVICIOS, SALA DE CALDERAS)
Comuna	QUILICURA
Localidad	---
Ciudad	SANTIAGO
Región	METROPOLITANA
R.U.T. del propietario	96.547.710-1
Nombre o razón social del propietario	CERVECERÍAS CHILE S.A.

2.- La modificación o cambio de alguno de los antecedentes presentados para su incorporación al registro, no están amparadas en la presente resolución y debe contar con autorización previa de esta Autoridad Sanitaria.

3.- Téngase presente que el equipo deberá ser operado por personal calificado y cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en los D.S. N° 10/2012 y N° 594/99, ambos del Ministerio de Salud, cuya responsabilidad recae directamente en el titular/propietario del equipo, al cual hace mención la presente resolución.

ANÓTESE Y NOTIFIQUESE
SEREMI DE SALUD
REGIÓN METROPOLITANA
1311/2018 - 001/2021 - 147/2021



JORGE LEONARDO DÍAZ RIVERA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD



Firmado por
Jorge
Leonardo Díaz
Rivera
Fecha
07/02/2024
15:22:12 CLST

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO Y DEL PROPIETARIO			
Propietario	Cervecerías Chile S.A. — RUT 96.547.710-1		
Dirección	Av. Pdte. Eduardo Frei Montalva N°9600, Sala de Calderas		Quilicura, RM
Equipo	Caldera de Vapor acuotubular — Marca MIURA / Modelo LX 300SG		N° Fab. BR01050059 / 2019
Registro SEREMI RM	N° 2607 – C.V. RM (Res. N° 2313309451, 07/02/2024)		P. Máx. Trabajo: 11,95 kg/cm²
Profesional Facultado	Pedro Rigoberto Arraño Soto — Ing. Civil Mecánico / Reg. N°377 SSVQ		
Contacto Prof. Facultado	termical@ingenieros.com	Teléfono	+56 9 8603 6500
Fecha inspección	18 de junio de 2026	Próxima vigencia	18/06/2029 (Art. 43 b) DS 10/2012)

REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS (Art. 42 D.S. N°10/2012)		
MATERIA VERIFICADA (Art. 42 D.S. N°10/2012)	Art. Ref.	Resultado
Revisión interna y externa del cuerpo de presión. Sin incrustaciones, corrosión activa, fisuras ni deformaciones.	Arts. 41–46	CONFORME
Prueba hidrostática: 1,5 x PMT = 16,91 kg/cm². Sin filtraciones ni deformaciones durante 15 min. reglamentarios.	Arts. 47–49	CONFORME
Regulación y prueba válvulas de seguridad (2 ud. KUNKLE 6021JHT01-AM DN50, 170 PSI). Apertura ≤ 6% sobre PMT.	Art. 50	CONFORME
Prueba de acumulación a máxima capacidad. Presión interior no excedió el 10% sobre PMT (≤ 12,40 kg/cm²).	Art. 51	CONFORME
Red de distribución de vapor: aislación, sellos de manómetros, sistema de alimentación, purgas, trampas, controles.	Art. 52	CONFORME
Accesorios de observación, seguridad y control automático: indicadores de nivel, manómetros, alarmas, presostatos.	Art. 21	CONFORME
Sistema de tratamiento de agua de alimentación: dureza, pH, conductividad y calidad dentro de parámetros.	Art. 19	CONFORME
Condiciones generales sala de calderas: ventilación, distancias, accesos, señalización y medidas de seguridad.	Arts. 9–15	CONFORME
Unidades de consumo que reciben vapor (25 equipos). Sin registro individual ante Autoridad Sanitaria.	Art. 8	PENDIENTE

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DEL PROFESIONAL FACULTADO (Art. 75 D.S. N°10/2012)		
Certificado N°	Instrumento utilizado	Laboratorio / Fecha / Vigencia
MET-9739	Manómetro digital HG-100XB — Rango 0–25 bar / 0–2,5 MPa — ID Vignola L-11473	Vignola Ing. Industrial Ltda. / 09-06-2026 / S/V solicitada
MET-9740	Bomba de presión y manómetro análogo Rothenberger SUPER-EGO RP PRO III —Rango 0–40 bar / 0–860 psi ID Vignola L-11474	Vignola Ing. Industrial Ltda. / 09-06-2026 / S/V solicitada

OBSERVACIÓN
Observación (Art. 8 D.S. N°10/2012): Las 25 unidades de consumo que reciben vapor de la caldera no cuentan con Informe Técnico Individual ante la Autoridad Sanitaria. El propietario implementará un Plan de Regularización para obtener los registros correspondientes.

RESULTADO GENERAL	
CUMPLE CON NORMATIVA VIGENTE	Caldera habilitada para operación. Vigencia del informe: 18/06/2029 (Art. 43 b DS 10/2012). Se deja constancia en el Libro de Vida conforme al Art. 5.

Representante Propietario

Cervecerías Chile S.A.

Fecha: __/__/__



Pedro Arraño Soto

Ing. Civil Mecánico

Registro N°377

SSVQ



Termical Chile Ltda.

Pedro Arraño S. — Prof. Facultado

Ing. Civil Mecánico / Reg. N°377 SSVQ

Fecha: 18/06/2026