

ESTRUCTURA GENERAL DEL DOCUMENTO (PPCL)

2) DIAGNOSIS INICIAL

A) Datos técnicos y de funcionamiento de las instalaciones

B) Identificación de puntos críticos

C) Evaluaciones de Riesgo Guía Técnica

 DESINFECCIONES Y MEDIO AMBIENTE S.L.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS				 cajamar CAJA RURAL
	2.- DIAGNOSIS INICIAL				
	CAJAMAR				
	PPCL-002	Revisión N° 2	Fecha: 2021	Página 2 de 19	

2) DIAGNOSIS INICIAL

Objetivo:

Esta diagnosis tiene como fin, la realización de un estudio en profundidad de nuestra instalación, para que podamos conocer bien nuestras instalaciones, los elementos que las componen, los posibles puntos críticos de estas y así poder poner medidas de control de las mismas que nos garanticen el máximo control posible del Programa de Prevención y Control de la Legionella.

Organigrama:

A continuación los puntos de trabajo para realizar un diagnóstico inicial de nuestras instalaciones.

A) Comenzaremos con una **descripción de las instalaciones** y los elementos que las componen en el siguiente orden:

- 1) Agua Fría de consumo humano.
- 2) Red agua caliente sanitaria con circuito de retorno.
- 3) Red contra incendios.

B) Seguiremos con el estudio para **identificar los puntos más críticos** de nuestra instalación,

C) Para finalizar completaremos las **evaluaciones de riesgo** de cada instalación.

A) DESCRIPCIÓN INSTALACIONES, (DATOS TÉCNICOS Y DE FUNCIONAMIENTO)

1: AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO

PROCEDENCIA DEL AGUA.

La captación del agua al centro se realiza de la empresa suministradora municipal de agua, la entrada está situada situado en el interior del edificio y llena los dos aljibes.

FILTROS DE PARTÍCULAS

La tubería de agua de la red municipal llega a la sala de máquinas y antes de entrar el agua en los aljibes, pasa por un filtro de partículas. Este es el encargado de que el agua de aporte a nuestra instalación se encuentre limpia y sin restos que puedan alterar nuestra instalación o programa de mantenimiento.

Este sistema de filtración cumple con la norma UNE-EN 13443-1, equipo de acondicionamiento del agua en el interior de los edificios —filtros mecánicos— parte 1: partículas de dimensiones comprendidas entre 80 mm y 150 mm-requisitos de funcionamiento, seguridad y ensayo.

Este filtro no son autolimpiables, por lo que resulta necesaria la purga de forma manual por el personal de mantenimiento.



 DESINFECCIONES Y MEDIO AMBIENTE S.L.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS				 cajamar CAJA RURAL
	2.- DIAGNOSIS INICIAL				
	CAJAMAR				
	PPCL-002	Revisión N° 2	Fecha: 2021	Página 4 de 19	

ALJIBES

La instalación dispone de dos aljibes:

BYPASS:

La instalación está preparada para que cualquier aljibe pueda dar servicio a los dos edificios, esta mejora está dirigida a evitar posible averías y que nos quedemos sin agua..

1º: Edificio n° 1:

Este aljibe es compartido con el sistema contraincendios del edificio,

Se encuentra en la sala de máquinas planta -2 del edificio n° 1, su acceso está controlado, en una habitación con puerta cerrada que impide el paso, dispone de unas aberturas de ventilación.

Tiene una capacidad de 7.000 litros, sus paredes están revestidas, y presenta un buen estado y dispone de sistemas de retención de no retorno que impiden que el agua de esta red o la de contra incendios retorne al deposito



2º: Edificio n° 2:

Este aljibe es compartido con el sistema contraincendios del edificio.

Se encuentra en la sala de máquinas planta -1 del edificio n° 2, su acceso está controlado, en una habitación con puerta cerrada que impide el paso, dispone de unas aberturas de ventilación.

Tiene una capacidad de 4.000 litros, sus paredes están revestidas, y presenta un buen estado y dispone de sistemas de retención de no retorno que impiden que el agua de esta red o la de contra incendios retorne al deposito



 DESINFECCIONES Y MEDIO AMBIENTE, S.L.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS				
	2.- DIAGNOSIS INICIAL				
	CAJAMAR				
	PPCL-002	Revisión N° 2	Fecha: 2021	Página 5 de 19	

GRUPOS DE PRESION:

EDIFICIOS N° 1 Y N° 2

Estos equipos son los encargados de impulsar el agua de los aljibes N° 1 y N° 2 por sus redes internas de agua hasta los grifos de los dos edificios. Los grupos de presión están situados en sus respectivas salas de máquinas y están compuestos por un grupo de bombas que recogen el agua de los aljibes y la mandan por las redes hasta los grifos.

Las bombas están equipadas con laves de corte, purga de aire y válvulas antirretorno, según la norma UNE-EN 1717, que evitan retornos de agua por pérdida de presión o disminución del caudal suministrado siendo estas las encargadas de impedir que el agua retroceda y se vacíen las redes o se mezcle el agua con otras redes que obtengan el agua de este aljibe.

Las características técnicas de las válvulas antirretorno se encuentran en la PLATAFORMA, apartado **Anexos, documentación técnica de equipos.**

CLORADOR AUTOMÁTICO SIN LECTURA CONTINUA:

Este dispositivo, solo está instalado en el aljibe **del Edificio N° 1,**

Dispone de un contador de impulsos y un equipo clorador automatizado que garantiza unos residuales fijos de cloro en el aljibe entre 0'2-1 mg/l de cloro residual libre. El residual fijado como base es de 0'7 mg/l de cloro residual libre. (Residuales descritos en el R/D 140 aguas de consumo humano)

Las características técnicas y de funcionamiento de los equipos utilizados se encuentran en la PLATAFORMA, apartado **Anexos, documentación técnica de equipos.**

Las fichas de seguridad, certificado del hipoclorito empleado según norma ISO se encuentra PLATAFORMA, apartado **Anexos, fichas de seguridad**

El cloro se encuentra almacenado en un depósito de plástico donde se puede comprobar perfectamente si falta producto.



PUNTOS CIEGOS O DE POCO FUNCIONAMIENTO:

La ocupación media de la instalación es altísima, por lo que el periodo de no funcionamiento de las redes es continuo no encontrándose partes o redes que no se utilicen durante periodos superiores a una semana.

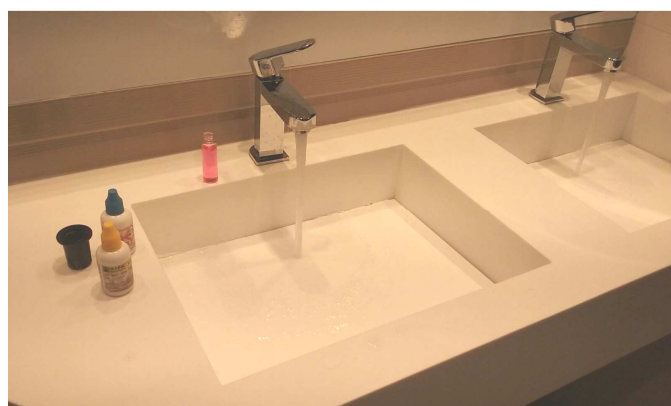
A la fecha de la elaboración de este programa no existen puntos ciegos o clausurados, pero como la instalación está en una continua mejora, si se produjeran serían introducidos en el programa de mantenimiento inmediatamente.

PUNTOS TERMINALES DE RED AFCH

Los puntos terminales son el último punto de nuestra instalación (grifos, duchas), es aquí donde se juntan los dos elementos imprescindibles para la propagación de la legionelosis. 1º- Un punto con capacidad de generar nebulización del agua y 2º- La presencia de personas.

Al inicio del programa realizamos un listado de todos los puntos terminales de las redes. Se da un número a cada uno y se resalta en este listado los puntos de especial peligrosidad en rojo. Estos puntos los llamaremos puntos críticos y la valoración de los mismos se realizará según las medidas siguientes:

- Edificio n° 1: 46 Terminales de red / Grifos/duchas
- Edificio n° 2: 39 Terminales de red / Grifos/duchas



B: RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA POR TERMO ELECTRICO

SISTEMAS DE CALENTAMIENTO

La instalación dispone de dos termos eléctricos:

NOMBRE	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN	ERVICIO	CALENTAMIENTO
TERMO Nº 1	50 L	Ofiss planta primera edf nº 1	Ofiss	Resistencia eléctrica interior
TERMO Nº 2		Cafetería		

Los termos eléctricos, son capaces de resistir las acciones agresivas de las desinfecciones. Son capaces de mantener temperaturas superiores a 70°C, facilitando así posibles desinfecciones térmicas y manteniendo fácilmente unas temperaturas de mantenimiento superiores a 60°C, También disponen de una válvula que garantizan su total vaciado y un punto de purga o toma de muestreo.

Existe una descripción de los elementos que los componen en la Plataforma apartado planos

RED DE TUBERIAS DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA CALIENTE SANITARIA :

Parte desde los termos eléctricos hasta los grifos, la distancia entre el termo eléctrico y su grifo más alejado es de 10 metros

C: SISTEMA CONTRA INCENDIOS

PROCEDENCIA DEL AGUA.

Descrito en el programa apartado descripción de las instalaciones agua fría de consumo humano

ALJIBES:

Descrito en el programa apartado descripción de las instalaciones agua fría de consumo humano

TERMINALES DE RED (BIE's)

Los puntos terminales son el últimos punto de nuestra instalación (BIE's),

Dadas las especiales características del personal que convive en este centro, no se puede programar con antelación los controles o revisiones que realizaremos a los puntos terminales. Se consultara insitu al responsable de mantenimiento de cuáles son los edificios, plantas a las que podremos acceder y así ir realizando las actuaciones necesarias.

 DESINFECCIONES Y MEDIO AMBIENTE S.L.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS				 cajamar CAJA RURAL
	2.- DIAGNOSIS INICIAL				
	CAJAMAR				
	PPCL-002	Revisión N° 2	Fecha: 2021	Página 8 de 19	

B) IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS

Podemos entender que cada punto terminal de la instalación tendrá asignado un valor de peligrosidad en relación a la calidad físico química y microbiológica del agua que emite, la frecuencia de uso, el estado de limpieza, el estado de integridad o funcionamiento, el estado del personal que hace uso de esta agua etc.

Descrita la importancia de estos puntos daremos un valor especial a aquellos en los que los valores descritos anteriormente sean más desfavorables. Por tanto lo primero que hemos hecho es chequear la instalación y localizar los puntos de las redes que son más conflictivos.

Par ello hemos revisado las tablas de anotación de todos los puntos terminales de años anteriores donde se recogen: temperaturas, cloro , pH , revisiones de funcionamiento y estado de limpieza.

ESTUDIO GENERAL

1.- PROCEDENCIA Y CALIDAD DE AGUA DE APORTE:

- El agua es suministrada por la empresa municipal

2.- CALIDAD DEL AGUA DE LA INSTALACIÓN

- Realizamos controles insitu, en los puntos de consumo

3.- ANTIGÜEDAD DE LA INSTALACIÓN.

A fría de consumo humano y Agua caliente sanitaria sin circuito de retorno.

La antigüedad del edificio N° 1

La antigüedad del edificio N° 1

4.-TRATAMIENTO DEL AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO DE APORTE A LA FÁBRICA.

- El agua es tratada químicamente,(Hipoclorito).
- El agua si es tratada físicamente mediante los siguientes sistemas
 - 1º.- Filtración mediante un filtro de partículas situado en la entrada de la acometida del agua potable.

5.- MATERIALES DE LA INSTALACIÓN:

A fría de consumo humano y Agua caliente sanitaria sin circuito de retorno.

ELEMENTO	MATERIALES
Termos eléctricos	Metálico con revestimiento interior cerámico
Grifos	Metálicos
Duchas	Metálicas
Tuberías	Polipropileno, cobre

Red PCI

ELEMENTO	MATERIALES
Deposito	Metálico
Rociadores Bies	Plástico
circuito	Hierro

6.- SISTEMAS DE AISLAMIENTO

- Revestimiento térmico exterior en termos eléctricos.
- Resto de instalación no dispone

7.- RANGOS DE TEMPERATURA DE TRABAJO:

Las medidas de temperatura que a continuación presentamos es la media obtenida anual.

ENTRADA RED MUNICIPAL	> 20 ° C
RED INTERNA AGUA FRÍA	> 20 ° C
RED AGUA CALIENTE:	> 55 ° C
TERMOS ELÉCTRICOS	> 60 ° C
RED PCI	> 25 ° C
DEPOSITO PCI	> 25 ° C

8.- ESTADO HIGIÉNICO DE LAS INSTALACIONES.

- Las instalaciones están en un buen estado higiénico, no se observan anomalías en los controles microbiológicos ni en las inspecciones periódicas realizadas.

9.- CONDICIONES ESTRUCTURALES, ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN.

- Los elementos que componen la instalación Como norma general, se encuentran en buen estado.

10.- TRAMOS DE AGUA ESTANCADA O DE FLUJO BAJO, MEZCLADORES DE AGUA Y PUNTOS DE VACIADO Y PURGA.

- Ni en los planos que nos presenta la propiedad, ni en el estudio de campo, no se encuentran partes o redes que no se utilicen durante periodos superiores a una semana, tampoco existen puntos ciegos o clausurados, pero como la instalación está un una continua mejora si se produjeran serian introducidos en el programa de mantenimiento inmediatamente..
- En el caso de la red de agua fría de consumo humano, el vaciado de la red y la purga, se realizara en el grifo instalado en la red de entrada, junto a las bombas de impulsión.
- Los depósitos de agua, No disponen de una válvula de vaciado, el agua se achica mediante bombas de extracción de agua.
- En la red de agua caliente, Los termos eléctricos si disponen de un punto de vaciado y purga, esos puntos se encuentran identificados en los planos descriptivos de los equipos en el apartado documentación general apartado C, planos.
- El depósito de contra incendios No dispone de una válvula de vaciado, el agua se achica mediante bombas de extracción de agua.
- Todos estos puntos son capaces de evacuar toda el agua del sistema en un periodo de 30 minutos en el caso de las torres y condensadores evaporativos y en menos de 24 horas en las redes de agua fría de consumo humano, agua caliente y red contra-incendios.

11.- PUNTOS TERMINALES

RED AFCH Y ACS: Son estándar en los Grifos y duchas del agua fría y agua caliente sanitaria sin circuito de retorno.

LUGAR	GRIFOS	DUCHAS
EDIFICIO N° 1	46	1
EDIFICIO N° 2	39	0
TOTAL	85	1

RED PCI:

LUGAR	Rociadores manguera
EDIFICIO N° 1	14
EDIFICIO N° 2	16

12.- UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN.

- **UBICACIÓN:**
 - Las redes de agua se distribuyen por las instalaciones de los edificios, desde los aljibes hasta los puntos terminales están localizados en el plano n° 1 y n° 2
 - Los depósitos PCI se encuentran en LAS PLANTA -1 Y -2
- **ACCESIBILIDAD:**
 - Tanto las redes de agua fría, agua caliente, termos son fáciles de inspeccionar, limpiar etc, están accesibles tanto en altura como en su acceso.

13.- RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

EDIFICIO N° 1

EQUIPOS	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO
RED AGUA FRÍA CONSUMO HUMANO	CONTINUO, TODO EL AÑO
ALJIBE COMPARTIDO AGUA POTABLE Y PCI	CONTINUO, TODO EL AÑO
RED AGUA CALIENTE SIN RETORNO (TERMOS ELECTRICOS)	CONTINUO, TODO EL AÑO
RED CONTRA INCENDIOS	CONTINUO, TODO EL AÑO

EDIFICIO N° 2

EQUIPOS	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO
RED AGUA FRÍA CONSUMO HUMANO	CONTINUO, TODO EL AÑO
ALJIBE COMPARTIDO AGUA POTABLE Y PCI	CONTINUO, TODO EL AÑO
RED AGUA CALIENTE SIN RETORNO (TERMOS ELECTRICOS)	CONTINUO, TODO EL AÑO
RED CONTRA INCENDIOS	CONTINUO, TODO EL AÑO

14.- USO DE LOS EDIFICIO O INSTALACIONES.

EQUIPOS	USO
RED AGUA FRÍA CONSUMO HUMANO	Aporta agua a los terminales de su red (grifos) y al resto de instalaciones , Termos y Red PCI,
TERMOS ELECTRICOS	Aporta agua caliente a los puntos terminales
RED CONTRA INCENDIOS	Da servicio de prevención contra incendios.

15.- ANTECEDENTES DE CONTAMINACIÓN Y DE CASOS ASOCIADOS.

- NINGUNO.

 DESINFECCIONES Y MEDIO AMBIENTE S.L.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS				
	2.- DIAGNOSIS INICIAL				
	CAJAMAR				
	PPCL-002	Revisión N° 2	Fecha: 2021	Página 12 de 19	

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS Y LUGAR DE TOMA DE MUESTRA

Evaluación inicial de la instalación con identificación de los puntos o áreas críticas, planteando también los mejores lugares para realizar el muestre de legionella, a continuación pasamos a identificar los puntos de toma de muestra,

También localizaremos el punto de muestra de los equipos en su diagrama de funcionamiento, que se encuentra en el PPCL n° 1 Documentación general, Punto C: Planos

RED AGUA FRIA DE CONSUMO HUMANO			
EDIFICIO N° 1			
LUGAR	PUNTO CRITICOS (PC)	MOTIVO	TOMA DE MUESTRA
Grifo w.c. masculino 4ª planta	SI	Últimos punto de sus redes, Posible pérdida de residual de cloro	SI
Grifo w.c. femenino 5ª planta	SI		SI
Grifo aseos planta - 2	SI	Poca utilización	NO
Aljibe agua potable	SI	Posible punto reservorio	SI
EDIFICIO N° 2			
Grifo w.c. femenino 6ª planta	SI	Ultimo punto de red, Posible pérdida de residual de cloro	SI
Grifo w.c. masculino 6ª planta	SI		SI
Aljibe agua potable	SI	Posible punto reservorio	SI

RED AGUA CALIENTE SANITARIA SIN CIRCUITO DE RETORNO			
EDIFICIO N° 1			
LUGAR	PUNTO CRITICOS (PC)	MOTIVO	TOMA DE MUESTRA
Grifo w.c. masculino 5ª planta	SI	Últimos punto de sus redes, Posible pérdida de residual de cloro	SI
Grifo w.c. femenino 4ª planta	SI		NO
Grifo ofiss planta 1ª	SI	Poca utilización	SI
EDIFICIO N° 2			
Grifo w.c. femenino 6ª planta	SI	Ultimo punto de red, Posible pérdida de residual de cloro	SI
Grifo w.c. masculino 6ª planta	SI		SI

RED PCI			
EDIFICIO N° 1			
LUGAR	PUNTO CRITICOS (PC)	MOTIVO	TOMA DE MUESTRA
Aljibe	SI	Posible punto reservorio	NO
Ultimo bie , planta 5ª	SI	Últimos punto de sus redes, Posible pérdida de residual de cloro	SI
EDIFICIO N° 2			
Aljibe	SI	Posible punto reservorio	NO
Ultimo bie , planta 6ª	SI	Últimos punto de sus redes, Posible pérdida de residual de cloro	SI

CONTROLES CALIDAD AIRE INTERIOR			
EDIFICIO N° 1 Y 2			
LUGAR	MUESTREO	MOTIVO	TOMA DE MUESTRA
5 MUESTRAS	Mohos/levaduras	Perdida en la calidad de aire interior	SI

 DESINFECCIONES Y MEDIO AMBIENTE S.L.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS				 cajamar CAJA RURAL
	2.- DIAGNOSIS INICIAL				
	CAJAMAR				
	PPCL-002	Revisión N° 2	Fecha: 2021	Página 13 de 19	

EVALUACIONES DE RIESGO

Criterios para la evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo de la instalación se realizará como mínimo una vez al año, cuando se ponga en marcha la instalación por primera vez, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la Autoridad Sanitaria.

La evaluación del riesgo de la instalación debe ser realizada por personal técnico debidamente cualificado y con experiencia, preferiblemente con titulación universitaria de grado medio o superior y habiendo superado el curso homologado, tal como se establece en la SCO/317/2003, de 7 de febrero, por el que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 865/2003.

Las tablas 7, 8 y 9 que figuran a continuación permiten determinar los factores de riesgo asociados a cada sistema.

Las tablas comprenden factores estructurales, asociados a las características propias de la instalación; factores de mantenimiento, asociados al tratamiento y al mantenimiento que se realiza en la instalación y factores de operación, asociados al funcionamiento de la instalación

En cada tabla se indican los criterios para establecer un factor de riesgo “BAJO”, “MEDIO” o “ALTO”, así como posibles acciones correctoras a considerar.

La valoración global de todos estos factores se determina con el “Índice Global” que figura a continuación (tabla 10).

Este Índice se calcula para cada grupo de factores (estructural, mantenimiento y operación) a partir de las tablas anteriores y se establece un valor global ponderado.

El Índice global permite la visión conjunta de todos los factores y facilita la decisión sobre la necesidad y la eficacia de aplicar acciones correctoras adicionales en función de las características propias y específicas de cada instalación.

Este algoritmo es un indicador del riesgo, que en cualquier caso siempre debe utilizarse como una guía que permite minimizar la subjetividad del evaluador pero que no sustituye el análisis personalizado de cada situación concreta.

Independientemente de los resultados de la evaluación de riesgo, los requisitos legales de cualquier índole (Real Decreto 865/2003 u otros que le afecten) relativos a estas instalaciones, deben cumplirse. La evaluación del riesgo incluirá la identificación de los puntos idóneos para la toma de muestras. Asimismo, se valorará la necesidad de tomar muestras del agua de aporte.

EDIFICIO N° 1

EVALUACIÓN DE RIESGO AGUA FRIA CONSUMO HUMANO

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Depósito acumulador:	Existe depósito de acumulación con control y regulación del nivel de desinfectante residual	MEDIO	8
Materiales	Materiales metálicos y plásticos que resistan la acción agresiva del agua y biocidas.	BAJO	0
Tipo de aerosolización	Nivel importante de Aerosolización con gotas grandes que caen por Gravedad.	MEDIO	9
Puntos de emisión de aerosoles	varios puntos de emisión (5-25 puntos)	MEDIO	7
Ubicación del depósito	Interior.	BAJO	0
Zonas o áreas donde el agua puede quedar estancada	Existen zonas donde el agua queda estancada (1-5 metros).	MEDIO	11
Frecuencia de renovación del depósito de acumulación	Renovación cada 3 días (el consumo diario corresponde a 1/3 del volumen almacenado).	MEDIO	6
TOTAL			41

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Parámetros fisicoquímicos	En los controles analíticos aparece cloro libre en los puntos terminales < 0'2 mg/l	BAJO	0
Contaminación microbiológica	En los controles analíticos no aparece legionella sp.	BAJO	0
Estado higiénico de la instalación	La instalación se encuentra limpia, sin biocapa.	BAJO	0
Estado mecánico de la instalación	Buen estado de conservación. No se detecta presencia de corrosión ni incrustaciones	BAJO	0
Estado del sistema de tratamiento del agua	La instalación dispone de un sistema de tratamiento adecuado funcionando correctamente o no requiere dicho sistema.	BAJO	0
TOTAL			0

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE OPERACIONAL	RIESGO	VALOR
Temperatura media del agua de aporte	>25°C	ALTO	20
Temperatura media del agua del sistema	> 25°C	ALTO	40
Frecuencia de uso de los puntos finales de consumo	Los puntos finales de consumo se usan como mínimo semanalmente	MEDIO	20
TOTAL			80

INDICE GLOBAL: $0,3 \times 41 = 12'3 + 0,6 \times 0 = 0 + 0,1 \times 80 = 8$

TOTAL SUMA = 20'3

EDIFICIO N° 2

EVALUACIÓN DE RIESGO AGUA FRIA CONSUMO HUMANO

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Depósito acumulador:	Existe depósito de acumulación con control y regulación del nivel de desinfectante residual	MEDIO	8
Materiales	Materiales metálicos y plásticos que resistan la acción agresiva del agua y biocidas.	BAJO	0
Tipo de aerosolización	Nivel importante de Aerosolización con gotas grandes que caen por Gravedad.	MEDIO	9
Puntos de emisión de aerosoles	varios puntos de emisión (5-25 puntos)	MEDIO	7
Ubicación del depósito	Interior.	BAJO	0
Zonas o áreas donde el agua puede quedar estancada	Existen zonas donde el agua queda estancada (1-5 metros).	MEDIO	11
Frecuencia de renovación del depósito de acumulación	Renovación cada 3 días (el consumo diario corresponde a 1/3 del volumen almacenado).	MEDIO	6
TOTAL			41

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Parámetros fisicoquímicos	En los controles analíticos aparece cloro libre en los puntos terminales < 0'2 mg/l	BAJO	0
Contaminación microbiológica	En los controles analíticos no aparece legionella sp.	BAJO	0
Estado higiénico de la instalación	La instalación se encuentra limpia, sin biocapa.	BAJO	0
Estado mecánico de la instalación	Buen estado de conservación. No se detecta presencia de corrosión ni incrustaciones	BAJO	0
Estado del sistema de tratamiento del agua	La instalación dispone de un sistema de tratamiento adecuado funcionando correctamente o no requiere dicho sistema.	BAJO	0
TOTAL			0

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE OPERACIONAL	RIESGO	VALOR
Temperatura media del agua de aporte	>25°C	ALTO	20
Temperatura media del agua del sistema	> 25°C	ALTO	40
Frecuencia de uso de los puntos finales de consumo	Los puntos finales de consumo se usan como mínimo semanalmente	MEDIO	20
TOTAL			80

INDICE GLOBAL: $0,3 \times 41 = 12'3 + 0,6 \times 0 = 0 + 0,1 \times 80 = 8$

TOTAL SUMA = 20'3

EDIFICIO N° 1

EVALUACIÓN DE RIESGO AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS) TERMO ELECTRICO

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Depósito TERMO	No existe depósito acumulador. (termos eléctricos)	BAJO	0
Accesibilidad a los depósitos	Depósitos sin acceso a su interior. (Termos eléctricos)	ALTA	10
Existencia de válvula de vaciado en los depósitos	Existe una válvula de vaciado en el Termo que permite vaciar todo el contenido.	BAJO	0
Tipo de material empleado en la instalación	Materiales metálicos y plásticos que resistan la acción agresiva del agua y biocidas.	BAJO	0
Tipo de aerosolización en duchas y otros sistemas	Nivel importante de aerosolización con gotas grandes que caen por Gravedad.	MEDIO	8
Puntos de emisión de aerosoles	Instalación con un gran número de puntos de Emisión (> 25 puntos).	BAJO	0
Válvulas de drenaje del circuito hidráulico	Existe una o varias válvulas (terminales) de vaciado en el circuito que permite vaciar todo su contenido en un corto periodo de tiempo (máximo aproximado 24 horas).	BAJO	0
Zonas o áreas donde el agua puede quedar estancada:	Existen zonas donde el agua queda estancada (1-5 metros).	MEDIO	8
TOTAL			26

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Control de temperatura en el acumulador final	Temperatura media en el termo > 50°C cuando el consumo es pequeño. La temperatura desciende de 60°C en horas de alto consumo.	MEDIO	11
Control de temperatura en elementos terminales y retorno	T>50° C en todo momento	BAJO	0
Contaminación microbiológica	En los controles analíticos no aparece presencia de Legionella sp	BAJO	0
Estado higiénico de la instalación	La instalación se encuentra limpia, sin biocapa.	BAJO	0
Estado mecánico de la instalación	Buen estado de conservación. No se detecta presencia de corrosión ni incrustaciones.	BAJO	0
TOTAL			11

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE OPERACIONAL	RIESGO	VALOR
Temperatura de consigna en el sistema	> 60 °C en el termo, pero la temperatura media en el acumulador desciende en las horas de alto consumo.	MEDIO	8
Frecuencia de uso de las instalaciones:	Las instalaciones se usan como mínimo semanalmente.	MEDIO	8
TOTAL			16

INDICE GLOBAL: $0,3 \times 26 = 7'80 + 0,6 \times 11 = 6'6 + 0,1 \times 16 = 1'6$

TOTAL SUMA = 16

EDIFICIO N° 2

EVALUACIÓN DE RIESGO AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

TERMO ELECTRICO

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Depósito TERMO	No existe depósito acumulador. (termos eléctricos)	BAJO	0
Accesibilidad a los depósitos	Depósitos sin acceso a su interior. (Termos eléctricos)	ALTA	10
Existencia de válvula de vaciado en los depósitos	Existe una válvula de vaciado en el Termo que permite vaciar todo el contenido.	BAJO	0
Tipo de material empleado en la instalación	Materiales metálicos y plásticos que resistan la acción agresiva del agua y biocidas.	BAJO	0
Tipo de aerosolización en duchas y otros sistemas	Nivel importante de aerosolización con gotas grandes que caen por Gravedad.	MEDIO	8
Puntos de emisión de aerosoles	Instalación con un gran número de puntos de Emisión (> 25 puntos).	BAJO	0
Válvulas de drenaje del circuito hidráulico	Existe una o varias válvulas (terminales) de vaciado en el circuito que permite vaciar todo su contenido en un corto periodo de tiempo (máximo aproximado 24 horas).	BAJO	0
Zonas o áreas donde el agua puede quedar estancada:	Existen zonas donde el agua queda estancada (1-5 metros).	MEDIO	8
TOTAL			26

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Control de temperatura en el acumulador final	Temperatura media en el termo > 50°C cuando el consumo es pequeño. La temperatura desciende de 60°C en horas de alto consumo.	MEDIO	11
Control de temperatura en elementos terminales y retorno	T>50° C en todo momento	BAJO	0
Contaminación microbiológica	En los controles analíticos no aparece presencia de Legionella sp	BAJO	0
Estado higiénico de la instalación	La instalación se encuentra limpia, sin biocapa.	BAJO	0
Estado mecánico de la instalación	Buen estado de conservación. No se detecta presencia de corrosión ni incrustaciones.	BAJO	0
TOTAL			11

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE OPERACIONAL	RIESGO	VALOR
Temperatura de consigna en el sistema	> 60 °C en el termo, pero la temperatura media en el acumulador desciende en las horas de alto consumo.	MEDIO	8
Frecuencia de uso de las instalaciones:	Las instalaciones se usan como mínimo semanalmente.	MEDIO	8
TOTAL			16

INDICE GLOBAL: $0,3 \times 26 = 7'80 + 0,6 \times 11 = 6'6 + 0,1 \times 16 = 1'6$

TOTAL SUMA = 16

EDIFICIO N° 1

EVALUACIÓN DE RIESGO RED CONTRA-INCENDIOS

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Procedencia del agua	Agua de consumo humano.	BAJO	0
Agua estancada	El agua se mueve desde el depósito, hasta los puntos finales mediante un sistema de recirculación de agua constante o periódicamente de tal forma que el biocida accede a todos los puntos de la instalación. (PURA MENSUAL ROTATIVA)	BAJO	0
Materiales	Materiales metálicos y plásticos que resistan la acción agresiva del agua y biocidas.	BAJO	0
Tipo de aerosolización	Nivel bajo de aerosolización	BAJO	0
Conexión a otras redes.	Instalación totalmente separada de otras redes.	BAJO	0
TOTAL			0

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Parámetros fisicoquímicos	Cumple con las especificaciones del presente documento.	BAJO	0
Parámetros <i>Legionella sp.</i>	En los controles analíticos aparece: -Legionella sp <1000 Ufc/L	BAJO	0
Estado higiénico de la instalación	La instalación no presenta lodos, biocapa, turbidez, etc.	BAJO	0
Estado mecánico de la instalación	Buen estado de conservación. No se detecta presencia de corrosión ni incrustaciones	BAJO	0
Estado del sistema de tratamiento y desinfección	La instalación no dispone de un sistema de tratamiento y desinfección	ALTO	22
TOTAL			22

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE OPERACIONAL	RIESGO	VALOR
Temperatura del agua del sistema	>25 °C	ALTO	40
Frecuencia de funcionamiento	Las pruebas hidráulicas se realizan siempre por personal especializado con el edificio vacío	BAJO	0
TOTAL			20

INDICE GLOBAL: $0,3 \times 0 = 0 + 0,6 \times 22 = 13'2 + 0,1 \times 40 = 4$

TOTAL SUMA = 17'2

EDIFICIO N° 2

EVALUACIÓN DE RIESGO RED CONTRA-INCENDIOS

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Procedencia del agua	Agua de consumo humano.	BAJO	0
Agua estancada	El agua se mueve desde el depósito, hasta los puntos finales mediante un sistema de recirculación de agua constante o periódicamente de tal forma que el biocida accede a todos los puntos de la instalación. (PURA MENSUAL ROTATIVA)	BAJO	0
Materiales	Materiales metálicos y plásticos que resistan la acción agresiva del agua y biocidas.	BAJO	0
Tipo de aerosolización	Nivel bajo de aerosolización	BAJO	0
Conexión a otras redes.	Instalación totalmente separada de otras redes.	BAJO	0
TOTAL			0

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Parámetros fisicoquímicos	Cumple con las especificaciones del presente documento.	BAJO	0
Parámetros <i>Legionella sp.</i>	En los controles analíticos aparece: - <i>Legionella sp</i> <1000 Ufc/L	BAJO	0
Estado higiénico de la instalación	La instalación no presenta lodos, biocapa, turbidez, etc.	BAJO	0
Estado mecánico de la instalación	Buen estado de conservación. No se detecta presencia de corrosión ni incrustaciones	BAJO	0
Estado del sistema de tratamiento y desinfección	La instalación no dispone de un sistema de tratamiento y desinfección	ALTO	22
TOTAL			22

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE OPERACIONAL	RIESGO	VALOR
Temperatura del agua del sistema	>25 °C	ALTO	40
Frecuencia de funcionamiento	Las pruebas hidráulicas se realizan siempre por personal especializado con el edificio vacío	BAJO	0
TOTAL			20

INDICE GLOBAL: $0,3 \times 0 = 0 + 0,6 \times 22 = 13'2 + 0,1 \times 40 = 4$

TOTAL SUMA = 17'2