

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

2) DIAGNOSIS INICIAL

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

La finalidad de este estudio es el de identificar los puntos o áreas críticas de nuestras instalaciones, planteando las posibles modificaciones estructurales necesarias y las acciones para minimizar el riesgo.

A) DATOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN

AGUA FRA DE CONSUMO HUMANO.

La instalación tiene dos contadores de entrada de agua municipal, dispone de planos en el PPCL n° 1 documentación general, apartado C: Planos

Edificio N° 1:

Red n° 1°.- Da servicio a los edificios de n° 1 (cristales).

Fabrica N° 2 :

Red n° 3.- Da servicio a los edificio n° 2

SISTEMAS FÍSICOS DE CONTROL DEL AGUA DE LAS INSTALACIONES:

Certificados en punto 10 anexos del programa, documentación técnica

- Las instalaciones disponen de válvulas anti retorno. UNE-EN 1717
- Las instalaciones disponen de filtro de partículas. Según norma UNE-EN 13443-1

RED AGUA CALIENTE SANITARIA SIN CIRCUITO DE RETORNO

NOMBRE	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN	DA SERVICIO	CALENTAMIENTO	BOCA DE MANO
FABRICA N° 1					
TERMO N° 3	50 L	Ofiss planta primera edf n° 1	ofiss	Resistencia eléctrica interior	No dispone

El esquema funcionamiento de los termos, se encuentra en el en el PPCL n° 1 documentación general, apartado C: Planos

B) IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS

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

RED PCI

- 2 depósitos
- 14 Red bies

ULTIMA REFORMA

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	20	0
EDIFICIO N° 2	22	0
TOTAL	10	0

RED PCI:

LUGAR	Rociadores manguera
EDIFICIO N° 1	8
EDIFICIO N° 2	8

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.

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	SI	Últimos punto de sus redes, Posible pérdida de residual de cloro	SI
Grifo w.c. femenino	SI		SI
Aljibe agua potable	SI	Posible punto reservorio	SI
EDIFICIO N° 2			
Grifo w.c. femenino	SI	Ultimo punto de red, Posible pérdida de residual de cloro	SI
Grifo w.c. masculino	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	SI	Últimos punto de sus redes, Posible pérdida de residual de cloro	SI
Grifo w.c. femenino	SI		NO
EDIFICIO N° 2			
Grifo w.c. femenino	SI	Ultimo punto de red, Posible pérdida de residual de cloro	SI
Grifo w.c. masculino	SI		SI
RED PCI			
EDIFICIO N° 1			
LUGAR	PUNTO CRITICOS (PC)	MOTIVO	TOMA DE MUESTRA
Aljibe	SI	Posible punto reservorio	NO
EDIFICIO N° 2			
Aljibe	SI	Posible punto reservorio	NO
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

	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS			
	2.- DIAGNOSIS INICIAL			
	CAJAMAR			
	PPCL-001	Revisión N° 0	Fecha: 2019	

**PROTOCOLO DE RECOGIDA DE MUESTRA DE LEGIONELLA
GUÍA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LA LEGIONELOSIS
RED AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO**

Las muestras deberán recogerse en envases estériles, a los que se añadirá el neutralizante adecuado al biocida utilizado. En nuestro caso utilizaremos botes específicos con el neutralizante incluido.

En los depósitos se tomará un litro de agua de cada uno, preferiblemente de la parte baja del depósito, recogiendo, si existieran, materiales sedimentados. El punto de la toma de muestras estará alejado de la entrada de agua así como de cualquier adición de reactivos. Medir la temperatura del agua y cantidad de cloro libre y anotar en los datos de toma de muestra.

En la red de distribución se tomarán muestras de agua de los puntos terminales de la red (duchas, grifos, lavamanos).

Si se trata de un estudio tras la aparición de un brote o caso aislado de legionelosis, se tomará la muestra preferiblemente de habitaciones relacionadas con los enfermos, así como de algún servicio común, intentando elegir habitaciones no utilizadas en los días previos a la toma.

Se tomará un litro de agua, recogiendo primero una pequeña cantidad (unos 100 ml) para después rascar el grifo o ducha con una torunda que se incorporará en el mismo envase y recoger el resto de agua (hasta aproximadamente un litro) arrastrando los restos del rascado. Medir la temperatura del agua y la cantidad de cloro libre y anotar en los datos de toma de muestra.

Normas de transporte:

Para las muestras de fluidos serológicos: muestras clínicas y diagnósticas será de aplicación el Acuerdo Europeo de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), o el Reglamento sobre Mercancías Peligrosas de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA-DGR). Se acondicionará para el transporte de forma que se contemplen los tres niveles de contención recomendados por la ONU y se especificará en el paquete externo «Especímen diagnóstico embalado con las instrucciones 650». Los recipientes serán los adecuados para evitar su rotura y serán estancos, deberán estar contenidos en un embalaje secundario a prueba de filtraciones y un paquete externo que proteja al secundario y su contenido de agresiones externas. Según la norma UN 3373.

Para las muestras ambientales (agua), tal y como especifica el punto 2.2.62.1.5 del Acuerdo Europeo de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), las materias que no es probable causen enfermedades en seres humanos o animales no están sujetas a estas disposiciones. Si bien es cierto que Legionella pneumophila puede causar patología en el ser humano por inhalación de aerosoles, es prácticamente imposible que estos se produzcan durante el transporte. No obstante, los recipientes serán los adecuados para evitar su rotura y serán estancos, deberán estar contenidos en un paquete externo que los proteja de agresiones externas.

Para todos los parámetros, las muestras deberán llegar al laboratorio lo antes posible, manteniéndose a temperatura ambiente y evitando temperaturas extremas. Se tendrá en cuenta la norma UNE-EN-ISO 5667-3 de octubre de 1996. “Guía para la conservación y la manipulación de muestras

	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS			
	2.- DIAGNOSIS INICIAL			
	CAJAMAR			
	PPCL-001	Revisión Nº 0	Fecha: 2019	

**PROTOCOLO DE RECOGIDA DE MUESTRA DE LEGIONELLA
GUÍA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LA LEGIONELOSIS
RED AGUA CALIENTE SANITARIA**

Las muestras deberán recogerse en envases estériles, a los que se añadirá el neutralizante adecuado al biocida utilizado. En nuestro caso utilizaremos botes específicos con el neutralizante incluido. En cada muestra individual se medirá la presencia de cloro libre residual, y si se detecta, se añadirá un neutralizante del mismo (o de otro biocida si procede).

En los depósitos se tomará un litro de agua de cada uno, preferiblemente de la parte baja del depósito, recogiendo, si existieran, materiales sedimentados. El punto de la toma de muestras estará alejado de la entrada de agua así como de cualquier adición de reactivos. Medir temperatura del agua y concentración de cloro libre y anotar en los datos de toma de muestra.

En la red de distribución se tomarán muestras de agua de los puntos terminales de la red (duchas, grifos, lavamanos). Si se trata de un estudio tras la aparición de un brote o caso aislado de legionelosis, se tomará la muestra preferiblemente de habitaciones relacionadas con los enfermos, así como de algún servicio común, intentando elegir habitaciones no utilizadas en los días previos a la toma.

En general, se deberán tomar muestras de la salida más cercana y de la más lejana al depósito, de la salida más cercana al punto de retorno y de otros puntos terminales considerados de interés. Si el resultado indica la presencia de Legionella sp, se aplicarán las acciones correctoras precisas en la totalidad de la red, y en el muestreo posterior de comprobación (aproximadamente 15 días después), se deberá analizar por separado cada punto de muestreo.

Se tomará un litro de agua, recogiendo primero una pequeña cantidad (unos 100 ml) para después rascar el grifo o ducha con una torunda que se incorporará en el mismo envase y recoger el resto de agua (hasta aproximadamente un litro) arrastrando los restos del rascado. Medir temperatura del agua y cantidad de cloro libre y anotar en los datos de toma de muestra.

Normas de transporte:

Para las muestras de fluidos serológicos: muestras clínicas y diagnósticas será de aplicación el Acuerdo Europeo de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), o el Reglamento sobre Mercancías Peligrosas de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA-DGR). Se acondicionará para el transporte de forma que se contemplen los tres niveles de contención recomendados por la ONU y se especificará en el paquete externo «Especimen diagnóstico embalado con las instrucciones 650». Los recipientes serán los adecuados para evitar su rotura y serán estancos, deberán estar contenidos en un embalaje secundario a prueba de filtraciones y un paquete externo que proteja al secundario y su contenido de agresiones externas. Según la norma UN 3373.

Para las muestras ambientales (agua), tal y como especifica el punto 2.2.62.1.5 del Acuerdo Europeo de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), las materias que no es probable causen enfermedades en seres humanos o animales no están sujetas a estas disposiciones. Si bien es cierto que Legionella pneumophila puede causar patología en el ser humano por inhalación de aerosoles, es prácticamente imposible que estos se produzcan durante el transporte. No obstante, los recipientes serán los adecuados para evitar su rotura y serán estancos, deberán estar contenidos en un paquete externo que los proteja de agresiones externas.

Para todos los parámetros, las muestras deberán llegar al laboratorio lo antes posible, manteniéndose a temperatura ambiente y evitando temperaturas extremas. Se tendrá en cuenta la norma UNE-EN-ISO 5667-3 de octubre de 1996. “Guía para la conservación y la manipulación de muestras

	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS			
	2.- DIAGNOSIS INICIAL			
	CAJAMAR			
	PPCL-001	Revisión Nº 0	Fecha: 2019	

**PROTOCOLO DE RECOGIDA DE MUESTRA DE LEGIONELLA
GUÍA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LA LEGIONELOSIS
REDES CONTRA INCENDIOS**

Las muestras deberán recogerse en envases estériles, a los que se añadirá el neutralizante adecuado al biocida utilizado. En nuestro caso utilizaremos botes específicos con el neutralizante incluido

En los depósitos se tomará un litro de agua de cada uno, preferiblemente de la parte baja del depósito, recogiendo, si existieran, materiales sedimentados. El punto de la toma de muestras estará alejado de la entrada de agua así como de cualquier adición de reactivos. Medir temperatura del agua y cantidad de cloro libre y anotar en los datos de toma de muestra.

En la red de distribución se tomarán muestras de agua de los puntos terminales de la red, grifos ubicados en los puntos finales de cada ramal.

Normas de transporte:

Para las muestras ambientales (agua), tal y como especifica el punto 2.2.62.1.5 del Acuerdo Europeo de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), las materias que no es probable causen enfermedades en seres humanos o animales no están sujetas a estas disposiciones. Si bien es cierto que *Legionella pneumophila* puede causar patología en el ser humano por inhalación de aerosoles, es prácticamente imposible que estos se produzcan durante el transporte. No obstante, los recipientes serán los adecuados para evitar su rotura y serán estancos, deberán estar contenidos en un paquete externo que los proteja de agresiones externas.

Para todos los parámetros, las muestras deberán llegar al laboratorio lo antes posible, manteniéndose a temperatura ambiente y evitando temperaturas extremas. Se tendrá en cuenta la norma UNE-EN-ISO 5667-3 de octubre de 1996. “Guía para la conservación y la manipulación de muestras

	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS			
	2.- DIAGNOSIS INICIAL			
	CAJAMAR			
	PPCL-001	Revisión N° 0	Fecha: 2019	

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° 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 x 41= 12'3 + 0,6 x 0= 0+ 0,1 x 80 = 8

TOTAL SUMA = 20'3

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: - <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

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