



## **ESTRUCTURA GENERAL DEL DOCUMENTO (PPCL)**

### **2) DIAGNOSIS INICIAL**

A) Descripción instalaciones, datos técnicos y de funcionamiento

B) Identificación de Puntos Críticos

C) Evaluaciones de Riesgo Guía Técnica

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
	PPCL-003	Revisión Nº 3	Fecha: 2021	

## 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 de riego por aspersion.
- 4) 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.

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
PPCL-003	Revisión N° 3	Fecha: 2021	Página 3 de 22	

## 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 en la C/ Callejón del Sanatorio. Esta agua es llevada mediante una tubería a la sala de máquinas situada en el edificio Padre Meni.

#### FILTROS DE PARTÍCULAS

La tubería de agua de la red municipal llega a la sala de máquinas y 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 es autolimpiable, por lo que resulta necesario la purga de forma manual por el personal de mantenimiento.

#### ALJIBE

El aljibe se encuentra soterrado en un patio interior del centro, aislado y con una puerta de acceso, levantada 1m aprox., que evita derrames y filtraciones.

En el año 2013 se procedió a reparación de las paredes y el suelo. Una vez reparadas y selladas con una pintura especialmente indicada para aljibe de agua potable y capaz de resistir las acciones agresivas de las limpiezas, con elementos como máquinas a presión y las acciones de productos químicos como el cloro. Este punto es muy importante pues facilita las acciones de hipercloración de este en las limpiezas y desinfecciones.

El aljibe tiene una capacidad de almacenamiento aproximada de **150.000 litros**. El acceso a su interior debe de hacerse mediante una escalera, no dispone de vaciado por encontrarse soterrado, teniendo que evacuar el agua mediante bombas de achique.

El aljibe distribuye agua fría de consumo humano a los edificios Sagrado Corazón, Padre Meni, Ingresos, Administración y Comunidad.

También suministra agua fría a los equipos de producción de agua caliente sanitaria y a la red de riego por aspersión

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
PPCL-003	Revisión N° 3	Fecha: 2021	Página 4 de 22	

### **CLORADOR AUTOMÁTICO:**

Como hemos mencionado anteriormente, el agua almacenada en el aljibe puede sufrir alteraciones en alguno de sus parámetros. Residual de cloro y pH principalmente, con el fin de mantener un nivel normalizados de estos parámetros, la instalación dispone de este clorador.

Se encuentra ubicado en la sala de máquinas, junto al calderín de presión, este equipo recoge el agua de un punto de la red próximo a él (grifo sala máquinas). El agua pasa por el clorador que detecta si el residual del agua que sale del aljibe sale con unos residuales de cloro inferiores a 0'5 mg/l entra en funcionamiento, mandando al equipo de dosificación (bomba) que inyecta cloro en la tubería de llenado del aljibe hasta que la lectura esté normalizada.

Este equipo dispone de un mecanismo, un sensor que detecta que el equipo no recibe agua y hace saltar una alarma.

El cloro se encuentra almacenado en un depósito de plástico donde se puede comprobar perfectamente si falta producto. Las fichas de seguridad, certificado del hipoclorito empleado según norma ISO se encuentra en el apartado n° denominado fichas de seguridad del programa de mantenimiento.



### **GRUPO DE PRESIÓN:**

El grupo de presión está situado en la sala de máquinas, está compuesto por un grupo de bombas que recogen el agua del aljibe y lo impulsan por toda la red de tuberías tanto las de agua fría como las de aporte de agua a los acumuladores de calor y por presión a su red.

Las bombas están equipadas con llaves 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 y en especial.

Estas bombas disponen de puntos de toma de muestra, grifo situado en el colector de impulsión.

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
	PPCL-003	Revisión N° 3	Fecha: 2021	

### **CALDERÍN DE PRESIÓN:**

El calderín de presión está ubicado en la sala de máquinas, estando unido a la red de distribución mediante una tubería, su misión es la de mantener una presión constante en la red de distribución. La entrada y salida del agua se realiza por el mismo conducto y en su interior hay en embolo en forma de pistón, dividiendo el calderín en dos partes independientes, en su parte inferior agua y en su parte superior aire comprimido, su forma es tubular, tiene un punto de purga en su base.

Esta instalación no es susceptible de estancamiento de agua por lo que no representa un peligro para la instalación o el programa de mantenimiento de legionella. Los controles de funcionamiento son realizados por parte del personal de mantenimiento y son externos al programa de legionella.

### **APORTE DE AGUA A LA RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN:**

El agua destinada al consumo de nuestra instalación, tanto fría como caliente, puede llegar a la red de distribución interna a los edificios siguientes:

- EDF N° 1      PADRE MENI
- EDF N° 2.    AGUDOS.
- EDF N° 3      ADMINISTRACIÓN.
- EDF N° 4      HOSPEDERÍA.
- EDF N° 6      SAGRADO CORAZÓN.
- EDF N° 7      COMUNIDAD.

Existen dos formas de dar agua a estas redes, la primera como hemos descrito anteriormente pasando por todos los elementos descritos anteriormente y otra que consiste en introducir agua directamente del suministrador municipal a nuestra instalación mediante un bypass que hace que el agua acceda a las redes de los edificios sin pasar por los elementos anteriormente descritos. Este sistema se utiliza en caso de avería o reparación, de algún elemento de los descritos y que impidan utilizar la instalación, así como cuando se realizan las limpiezas del aljibe y se tiene que vaciar. De este modo los edificios no se quedan sin agua.

### **BYPASS:**

Las principales anomalías de este equipo son mecánicas, debido a posibles incidencias en la presión del agua de entrada de la empresa de abastecimiento.

Como la utilización de esta instalación es escasa y no es susceptible de estancamiento de agua, no representa un peligro para la instalación o programa de mantenimiento de legionella. Solo incluiremos un control de funcionamiento.

### **RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN:**

Como la procedencia del agua destinada al consumo de las redes de los edificios, es desde el aljibe que ya hemos descrito, procedemos a la descripción tanto de sus elementos como del flujo del agua.

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
	PPCL-003	Revisión N° 3	Fecha: 2021	

### **RED INTERNA DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA :**

Parte desde la sala de máquinas, desde el colector general, este se divide en cinco redes distintas. Que llegan a los edificios por el sótano y ascienden por unas verticales hasta la última planta.

Las redes no tienen válvulas antirretornos en las verticales, solo en la saliente del colector principal y en las bombas de impulsión, tampoco disponen de puntos de purga, teniendo que realizarse por los grifos.

Dada la antigüedad del edificio y las reparaciones realizadas en esta las tuberías pueden ser, metalizas, de cobre o de prolipropileno.

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 un una continua mejora, si se produjeran serían introducidos en el programa de mantenimiento inmediatamente.

Estas redes son totalmente independientes y se encuentran alejadas y aisladas de fuente de calor como la red de agua caliente sanitaria, evitando de este modo el intercambio de calor por contacto de redes.

### **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:

- **625 Terminales de red / Grifos/duchas**
- **170 Cuartos húmedos**

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
	PPCL-003	Revisión N° 3	Fecha: 2021	

## B: RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA CON CIRCUITO DE RETORNO

### CIRCUITO DE RETORNO:

Este sistema funciona de forma que el agua caliente que llega a los puntos terminales mediante su red de distribución, la que no es utilizada, retorna al punto de captación del agua de los acumuladores solares mediante una red de tuberías. Esta red se denomina retorno.

### INTERCAMBIADOR CALOR CIRCUITO CERRADO SOLARES

#### **Circuito primario:**

El agua está en continuo movimiento, el agua pasa por unas placas solares y gracias a estas se precalienta. Cuando está caliente baja a la sala de máquinas y pasa por un intercambiador de placas, siendo este el encargado de transferir la temperatura del circuito primario al circuito de los acumuladores de calor solares. Este circuito es totalmente estanco, no pudiendo entrar nunca en contacto con el agua de consumo.

### ACUMULADORES SOLARES

La instalación dispone de TRES ACUMULADORES DENOMINADOS COMO SOLARES. **DOS** acumuladores de calor con una capacidad individual de 3.500 litros, **UNO** con 4.500 litros. Están dispuestos en serie, los acumuladores disponen de puerta de hombre que facilita su limpieza, son capaces de resistir las acciones agresivas de las desinfecciones, también disponen de unas válvulas que garantizan su total vaciado y un punto de purga o toma de muestreo.

### ACUMULADOR DISTRIBUIDOR AGUA CALIENTE SANIATRIA

La instalación dispone de un acumulador de calor de 1.500 litros, su interior es de acero vitrificado.

Este acumulador dispone de puerta de hombre que facilita su limpieza, es capaz de resistir las acciones agresivas de las desinfecciones, también disponen de unas válvulas que garantizan su total vaciado y un punto de purga o toma de muestreo.

El agua de aporte es captada del acumulador solar nº 3 (solares) este acumulador dispone de unas bombas de recirculación del agua, recoge el agua y la hace pasar por el intercambiador de calor de la caldera.

El agua caliente es almacenada en este acumulador y según la demanda de nuestra red es enviada a los puntos terminales que la necesita.



	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
	PPCL-003	Revisión N° 3	Fecha: 2021	

### **CALENTAMIENTO 60°C CALDERA**

Como ya hemos explicado anteriormente existe un sistema de bombas que están recogiendo el agua del acumulador nº 4 y la hacen pasar por un intercambiador de placas que es el encargado mediante este sistema de hacer que el agua interior de nuestro acumulador este en todo momento a unas temperaturas no inferiores a 55°C.

### **RED DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA CALIENTE SANITARIA :**

Parte desde el acumulador nº 4, situado en la sala de máquinas, este se divide en cinco redes distintas. Que llegan a los edificios por el sótano y ascienden por unas verticales hasta la última planta.

Las redes no tienen válvulas antirretornos en las verticales, solo en la saliente del colector principal y en las bombas de impulsión y recirculación, tampoco disponen de puntos de purga, teniendo que realizarse por los grifos.

Dada la antigüedad del edificio y las reparaciones realizadas en estas tuberías pueden ser, metalizas, cobre o polipropileno.

La ocupación media de la instalación es altísima, por lo que el periodo de no funcionamiento de las redes es continua 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 un una continua mejora si se produjeran serían introducidos en el programa de mantenimiento inmediatamente.

Estas redes son totalmente independientes y se encuentran alejadas y aisladas de fuente de calor como la red de agua caliente sanitaria, evitando de este modo el intercambio de calor por contacto de redes.

### **PUNTOS TERMINALES DE RED**

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:

- **625 Terminales de red / Grifos/duchas**
- **150 Cuartos húmedos**

## C: RED CONTRA INCENDIOS

### PROCEDENCIA DEL AGUA.

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

### ALJIBE

El aljibe se encuentra soterrado en un patio interior del centro, aislado y con una puerta de acceso, levantada 1m aprox., que evita derrames y filtraciones.

En el año 2013 se procedió a reparación de las paredes y el suelo. Una vez reparadas son selladas con una pintura especialmente indicada para aljibe de agua potable y capaz de resistir las acciones agresivas de las limpiezas con elementos como máquinas a presión y las acciones de productos químicos como el cloro. Este punto es muy importante pues facilita las acciones de hipercloración de este en las limpiezas y desinfecciones.

El aljibe tiene una capacidad de almacenamiento aproximada de **150.000 litros**. El acceso a su interior debe de hacerse mediante una escalera, no dispone de vaciado por encontrarse soterrado, teniendo que evacuar el agua mediante bombas de achique.

El aljibe distribuye agua a la red contra incendios de los edificios Sagrado Corazón, Padre Meni, Ingresos, Administración y Comunidad.

El aljibe distribuye agua para la red contra incendios.



Acceso aljibe PCI



interior aljibe PCI



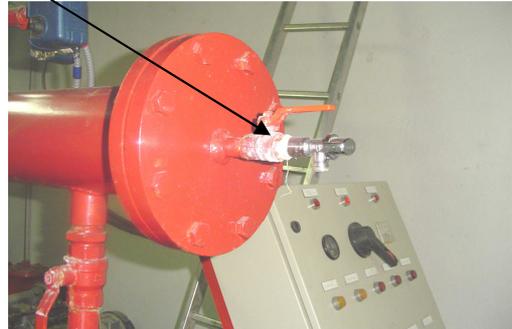
### **GRUPO DE PRESIÓN:**

Este equipo es el encargado de la impulsión del agua del aljibe contra incendios de la red interna de los edificios, PADRE MENI, INGRESOS, ADMINISTRACIÓN, COMUNIDAD Y SAGRADO CORAZÓN.

El grupo de presión está situado en la sala de máquinas, está compuesto por un grupo de bombas que recogen el agua del aljibe y lo impulsan por toda la red de tuberías hasta las bies.

Las bombas están equipadas con llaves de corte, purga de aire y válvulas antirretorno, 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.

Estas bombas disponen de puntos de toma de muestra, grifo situado en el colector de impulsión.



### **TERMINALES DE RED (BIE's )**

Los puntos terminales son el último 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 consultará insitu al responsable de mantenimiento de cuáles son los edificios, plantas a las que podremos acceder y así ir realizando las actuaciones necesarias.



## **D: RED DE RIEGO POR ASPERSIÓN**

La instalación recoge el agua del aljibe de agua potable y mediante unos equipos de impulsión la distribuye por todo el centro en 16 ramales diferentes.

Existe un programador que realiza el riego por aspersión en horario nocturno de 1 a 7 horas.

La red de riego es totalmente estanca y no dispone de puntos de purga, teniendo que purgarse la red mediante el uso de la misma. La instalación dispone de puntos terminales suficientes para facilitar las labores de mantenimiento como, inspecciones, limpiezas, desinfecciones o tomas de muestras.

Tras realizar la inspección se comprueba que los materiales de la instalación que están en contacto con el agua (polipropileno) y son capaces de resistir las acciones a realizar como desinfecciones con altos índices de cloro.

### **PUNTOS TERMINALES DE RED**

La instalación tiene un alto número de terminales y sus gotas son grandes y caen por gravedad, funcionan mediante presión, cuando el equipo de riego arranca estos mediante la presión del agua aparecen y se produce el riego, cuando no hay presión se esconden.

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
	PPCL-003	Revisión Nº 3	Fecha: 2021	

## 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.

También hemos observado las anotaciones de las tablas de calderas donde se reflejan las purgas de los puntos terminales de poco uso y pedido información al responsable de mantenimiento, respondiéndonos

Este que dada la ocupación del centro un punto terminal solo puede estar en desuso entre dos o tres días como máximo. Por lo que en nuestras redes no existen terminales en desuso

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.

Como método de control diario de cloro, identificamos a dos puntos terminales destinados al control del residual de cloro en la red y los llamaremos centinelas. Su función es la de dar información diaria del residual de cloro en nuestra instalación y así poder corregir posibles incidencias.

El primero estará lo más cercano al aljibe (Grupo de presión) y el segundo en el punto más alejado de cada red ( punto terminal).

## ESTUDIO GENERAL

### 1.- ANTIGÜEDAD DE LA INSTALACIÓN.

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

La antigüedad del edificio la desconocemos,

### 2.- ULTIMA REFORMA.

- **INSTALACIÓN ACUMULADOR NUEVO RED ACS, FEBRERO 2021**

### 3.-TRATAMIENTO DEL AGUA DE LA RED DE APORTE:

- Cloración mediante equipo de cloración automático.

### 4.- MATERIALES DE LA INSTALACIÓN:

Tras la realización de las desinfecciones químicas (cloro) hemos observado que los materiales de todas las instalaciones son capaces de resistir bien las acciones agresivas de las desinfecciones.

#### Redes AGUA FRÍA

ELEMENTO	MATERIALES
Aljibe	Obra civil con paredes pintadas
Grifos	Metálicos
Duchas	Metálicas, Plásticas
Tuberías	Polipropileno, cobre, hierro

#### Red AGUA CALIENTE SANITARIA

ELEMENTO	MATERIALES
Acumulador	Metálico con revestimiento interior cerámico
Grifos	Metálicos
Duchas	Metálicas, Plásticas
Tuberías	Polipropileno, cobre, hierro

#### Red PCI

ELEMENTO	MATERIALES
Deposito	Obra civil.
Rociadores Bies	Plástico
Tuberías	Hierro

#### Red RIEGO POR ASPERSIÓN

ELEMENTO	MATERIALES
Tuberías	Plástico
Rodiadores	Plástico

## 5.- SISTEMAS DE AISLAMIENTO

### REDES:

Son totalmente independientes y se encuentran alejadas y aisladas de fuente de calor como la red de agua caliente sanitaria, evitando de este modo el intercambio de calor por contacto de redes.

### ACUMULADOR:

Se encuentra aislado exteriormente con una capa de espuma de alta densidad y un forro plástico que facilita el manteniendo unas temperaturas de 60°C.

## 6.- RANGOS DE TEMPERATURA DE TRABAJO:

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

ENTRADA RED MUNICIPAL	
RED INTERNA AGUA FRÍA	
RED AGUA CALIENTE:	> 55 ° C
ACUMULADOR	> 60 ° C
RED PCI	> 25 ° C
DEPOSITO PCI	> 25 ° C
SPA	30 / 35 ° C

## 7.- 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.

## 8.- 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.

## 9.- TRAMOS DE AGUA ESTANCADA O DE FLUJO BAJO, MEZCLADORES DE AGUA Y PUNTOS DE DRENAJE.

- La ocupación media de la instalación es altísima, por lo que el periodo de no funcionamiento de las redes es continua no encontrándose partes o redes que no se utilicen durante periodos superiores a una semana.
- Ni en los planos que nos presenta la propiedad, ni en el estudio de campo, no se encuentran puntos ciegos o clausurados, pero como la instalación está un una continua mejora si se produjeran serian introducidos en el programa de mantenimiento inmediatamente..

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
	PPCL-003	Revisión N° 3	Fecha: 2021	

## 10.- PUNTOS TERMINALES

**RED AFCH Y ACS:** Son estándar en los Grifos y duchas

## 11.- ACCESIBILIDAD PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN.

- Los aljibes, tienen un acceso fácil, pues abriendo la compuerta se ve el fondo, para la limpieza solo se necesita una escalera
- Los acumuladores tienen una boca de hombre, punto de vaciado y purga, que facilitan las labores de mantenimiento e inspección.
- Tanto las redes de agua fría, agua caliente, son fáciles de inspeccionar, limpiar etc, están accesibles tanto en altura como en su acceso.

## 12.- RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

- |                                                     |                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------|
| - Red de agua fría de consumo humano:               | <b>Continuo</b> |
| - Agua caliente sanitaria con circuitos de retorno: | <b>Continuo</b> |
| - Red contra incendios:                             | <b>Continuo</b> |
| - Red de riego por aspersión                        | <b>Continuo</b> |

## 13.- ANTECEDENTES DE CONTAMINACIÓN Y DE CASOS ASOCIADOS.

**- NINGUNO EN EL EJERCICIO 2020**



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS  
HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA**



**EDIFICIOS CENTRALES  
2.- DISGNOSIS INICIAL**

PPCL-003

Revisión Nº 3

Fecha: 2021

Página 16 de 22

**IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS Y POSIBLES PUNTOS DE TOMA DE MUESTRA**

A la vista de la evaluación inicial, realizada anteriormente, localizamos e identificamos en la siguiente tabla los puntos críticos,

También localizaremos el punto de muestra de los equipos en su diagrama de funcionamiento, que se encuentra en el PPCL nº 1 Documentación general, Punto C: Planos

Nº GENERAL	PLANO	Nº ELEMENTO	TIPO ELEMENTO	UBICACIÓN	EDIFICIO	PLANTA	MOTIVO
	1-A	S/N		ALJIBE	1	SOTANO Nº 2	POSIBLE RESERVORIO
	1-A	S/N		ALJIBE PCI	1	SOTANO Nº 2	POSIBLE RESERVORIO
	1-A	S/N		ACUMULADOR	1	SOTANO Nº 2	POSIBLE RESERVORIO
	1-A	S/N		ALJIBE PCI	1	SOTANO Nº 2	POSIBLE RESERVORIO
	1-A	S/N		RETORNO RED	1	SOTANO Nº 2	ULTIMO PUNTO RED
35	1-A	35	LAVABO	BOTIQUIN	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
43	1-A	43	LAVABO	ASEO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
44	1-A	44	DUCHA	ASEO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
46	1-A	46	LAVABO	ASEO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
47	1-A	47	DUCHA	ASEO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
58	1-B	11	DUCHA	VESTUARIO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
59	1-B	12	LAVABO	VESTUARIO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
60	1-B	13	DUCHA	VESTUARIO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
61	1-B	14	LAVABO	VESTUARIO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
62	1-B	15	DUCHA	VESTUARIO	1	SOTANO Nº 1	ULTIMO PUNTO RED
63	1-C	1	LAVABO	HABITACIÓN Nº 1	1	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
64	1-C	2	DUCHA	HABITACIÓN Nº 1	1	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
65	1-C	3	LAVABO	HABITACIÓN Nº 2	1	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
66	1-C	4	DUCHA	HABITACIÓN Nº 2	1	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
105	1-C	43	LAVABO	ASEO	1	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
106	1-C	44	LAVABO	ASEO	1	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
107	1-C	45	DUCHA	ASEO	1	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
113	1-D	1	LAVABO	HABITACIÓN Nº 1	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
114	1-D	2	DUCHA	HABITACIÓN Nº 1	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
115	1-D	3	LAVABO	HABITACIÓN Nº 2	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
116	1-D	4	DUCHA	HABITACIÓN Nº 2	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
153	1-D	41	LAVABO	BOTIQUIN	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
154	1-D	42	LAVABO	ASEO	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
155	1-D	43	LAVABO	ASEO	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
156	1-D	44	LAVABO	ASEO	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
157	1-D	45	DUCHA	ASEO	1	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
207	1-E	45	LAVABO	HABITACIÓN 18	1	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
208	1-E	46	DUCHA	HABITACIÓN 18	1	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
209	1-E	47	LAVABO	HABITACIÓN 19	1	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
210	1-E	48	DUCHA	HABITACIÓN 19	1	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
211	1-E	49	LAVABO	HABITACIÓN 20	1	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
212	1-E	50	DUCHA	HABITACIÓN 20	1	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED



**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS  
HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA**



**EDIFICIOS CENTRALES**

**2.- DISGNOSIS INICIAL**

PPCL-003

Revisión N° 3

Fecha: 2021

Página 17 de 22

N° GENERAL	PLANO	N° ELEMENTO	TIPO ELEMENTO	UBICACIÓN	EDIFICIO	PLANTA	MOTIVO
213	2-B	1	LAVABO	ASEO	2	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
238	2-B	26	DUCHA	HABITACIÓN N° 9	2	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
239	2-B	27	LAVABO	HABITACIÓN N° 9	2	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
297	2-C	42	LAVABO	HABITACIÓN N° 19	2	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
298	2-C	42	DUCHA	HABITACIÓN N° 19	2	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
309	3-B	1	GRIFO	ASEO	3	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
310	3-B	1	GRIFO	ASEO	3	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
311	3-B	2	GRIFO	ASEO	3	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
312	3-B	3	GRIFO	TERRAZA	3	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
324	4-A	12	FREGADERO	PRINCIPAL	4	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
325	4-A	13	FREGADERO	PRINCIPAL	4	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
326	4-A	14	FREGADERO	CUARO FRÍO	4	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
327	4-A	15	FREGADERO	CUARTO FRÍO	4	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
335	4-B	7	LAVABO	HABITACIÓN N° 4	4	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
336	4-B	8	DUCHA	HABITACIÓN N° 4	4	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
443	6-A	1	LAVABO	ASEO	6	SOTANO -2	ULTIMO PUNTO RED
450	6-B	1	LAVABO	ASEO	6	SOTANO -1	ULTIMO PUNTO RED
451	6-B	2	LAVABO	ASEO	6	SOTANO -1	ULTIMO PUNTO RED
477	6-C	25	LAVABO	HABITACIÓN N° 10	6	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
478	6-C	26	DUCHA	HABITACIÓN N° 10	6	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
491	6-C	39	LAVABO	HABITACIÓN N° 17	6	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
492	6-C	40	DUCHA	HABITACIÓN N° 17	6	BAJA	ULTIMO PUNTO RED
497	6-C	5	LAVABO	ASEO	6	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
498	6-C	6	DUCHA	ASEO	6	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
526	6-C	34	LAVABO	HABITACIÓN N° 12	6	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
527	6-C	35	DUCHA	HABITACIÓN N° 12	6	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
530	6-C	38	LAVABO	HABITACIÓN N° 14	6	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
531	6-C	39	DUCHA	HABITACIÓN N° 14	6	PRIMERA	ULTIMO PUNTO RED
581	6-E	34	LAVABO	HABITACIÓN N° 12	6	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
582	6-E	35	DUCHA	HABITACIÓN N° 12	6	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
585	6-E	38	LAVABO	HABITACIÓN N° 14	6	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
586	6-E	39	DUCHA	HABITACIÓN N° 14	6	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
616	6-F	14	DUCHA	VESTUARIO	6	TERCERA	ULTIMO PUNTO RED
617	6-F	15	DUCHA	VESTUARIO	6	TERCERA	ULTIMO PUNTO RED
618	6-F	16	LAVABO	VESTUARIO	6	TERCERA	ULTIMO PUNTO RED
619	6-F	17	DUCHA	VESTUARIO	6	TERCERA	ULTIMO PUNTO RED
676	7-C	1	LAVABO	HABITACIÓN N° 30	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
677	7-C	2	DUCHA	HABITACIÓN N° 30	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
682	7-C	7	LAVABO	HABITACIÓN N° 32	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
683	7-C	8	DUCHA	HABITACIÓN N° 32	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
686	7-C	11	LAVABO	HABITACIÓN N° 35	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
687	7-C	12	DUCHA	HABITACIÓN N° 35	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
690	7-C	15	LAVABO	HABITACIÓN N° 37	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
691	7-C	16	DUCHA	HABITACIÓN N° 37	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
694	7-C	19	LAVABO	HABITACIÓN N° 39	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
695	7-C	20	DUCHA	HABITACIÓN N° 39	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
698	7-C	23	LAVABO	HABITACIÓN N° 41	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED
699	7-C	24	DUCHA	HABITACIÓN N° 4	7	SEGUNDA	ULTIMO PUNTO RED

	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <b>HERMANAS HOSPITALARIAS DEL SAGRADO CORAZÓN DE MALAGA</b>			
	<b>EDIFICIOS CENTRALES</b>			
	<b>2.- DISGNOSIS INICIAL</b>			
	PPCL-003	Revisión Nº 3	Fecha: 2021	

## C) 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.



## EVALUACIÓN DE RIESGOS AGUA FRIA

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	Instalación con un gran número de puntos de emisión (> 25 puntos).	ALTO	14
Ubicación del depósito	Exterior pero protegido de Luz solar.	MEDIO	6
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
<b>TOTAL</b>			<b>54</b>

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 ( ajustar el valor de la concentración mínima de cloro residual en función del pH del agua según norma UNE 100030 ).	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
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>

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
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>

**INDICE GLOBAL:**  $0,3 \times 54 = 16'20 + 0,6 \times 0 = 0 + 0,1 \times 80 = 8$

**TOTAL SUMA = 24'20**



## EVALUACIÓN DE RIESGOS AGUA CALIENTE SANITARIA

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Depósito acumulador	Varios depósitos con relación altura/diámetro conectados en serie	MEDIO	8
Accesibilidad a los depósitos	Existen depósitos con boca de registro suficiente y de acceso sencillo.	BAJO	0
Existencia de válvula de vaciado en los depósitos	Existe una válvula de vaciado en el depósito 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).	ALTO	10
Válvulas de drenaje del circuito hidráulico	Existe una o varias válvulas 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
<b>TOTAL</b>			<b>34</b>

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Control de temperatura en el acumulador final	Temperatura media en el acumulador > 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	Existen puntos en los que la temperatura desciende de 50°C en momentos de alto consumo.	MEDIO	11
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
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE OPERACIONAL	RIESGO	VALOR
Temperatura de consigna en el sistema	> 60 °C en el acumulador 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
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>

**INDICE GLOBAL:**  $0,3 \times 34 = 10'20 + 0,6 \times 13'2 = 20'40 + 0,1 \times 16 = 1'6$

**TOTAL SUMA = 25'00**



## RED CONTRA-INCENDIOS

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Procedencia del agua	Agua de consumo humano	BAJO	0
Agua estancada:	El sistema mantiene el agua estancada. No hay modo de recircular o vaciar el agua de la red excepto por los rociadores.	MEDIO	6
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 instalaciones	BAJO	0
<b>TOTAL</b>			<b>6</b>

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Parámetros fisicoquímicos	Cumple las especificaciones del presente documento	BAJO	0
Contaminación microbiológica	En los controles analíticos no aparece <i>Legionella s</i>	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 dispone de un sistema de tratamiento y desinfección adecuado funcionando correctamente.	BAJO	0
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE OPERACIONAL	RIESGO	VALOR
Temperatura del agua del sistema	15-25°C	MEDIO	20
Frecuencia de funcionamiento	Las pruebas hidráulicas se realizan con el edificio ocupado, pero se toman medidas para asegurar evitar la exposición de personas ajenas.	MEDIO	30
<b>TOTAL</b>			

**INDICE GLOBAL:**  $0,3 \times 6 = 10'20 + 0,6 \times 34 = 20'40 + 0,1 \times 50 = 5$

**TOTAL SUMA = 6'80**



## RED RIEGO POR ASPERSIÓN

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO ESTRUCTURAL	RIESGO	VALOR
Procedencia del agua	Red de distribución pública.	BAJO	0
Materiales	Materiales metálicos y plásticos que resistan la acción agresiva del agua y biocidas.	BAJO	0
Tipo de pulverización y tamaño de gotas	Nivel importante de aerosolización con gotas grandes que caen por gravedad.	MEDIO	13
Punto emisión aerosoles	Próximo a elementos a proteger (zonas de tránsito de personas, tomas de aire exterior, ventanas, etc.)	ALTO	20
Condiciones atmosféricas	Los vientos dominantes dirigen el aerosol a zonas de baja o media densidad de población.	MEDIA	5
Ubicación de la instalación	Zona urbana de baja o media densidad de población.	MEDIA	9
<b>TOTAL</b>			<b>47</b>

FACTORES DE RIESGO ESTRUCTURAL	FACTOR RIESGO DE MANTENIMIENTO	RIESGO	VALOR
Parámetros físico-químicos	Cumple las especificaciones de la tabla del apartado 4.3.5. Criterios de Valoración de Resultados	BAJO	0
Contaminación microbiológica	En los controles analíticos aparece: -Legionella sp Ausencia. Otros parámetros microbiológicos por debajo de los valores establecidos en la normativa autonómica aplicable.	BAJO	0
Estado higiénico de la instalación	La instalación se encuentra limpia y sin biocapa.	BAJO	0
Estado mecánico de la instalación	La instalación presenta buen estado de conservación. Sin corrosión ni incrustaciones.	BAJO	0
Estado del sistema de tratamiento y desinfección (filtros, dosificadores, etc.)	El sistema es adecuado y funciona correctamente	BAJO	0
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>

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	20
Frecuencia de uso	Los puntos finales de consumo se usan como mínimo semanalmente	MEDIO	15
Horario de funcionamiento	Se utiliza preferentemente de noche. Se utiliza de día en horas de baja frecuencia de paso de personas.	MEDIO	15
<b>TOTAL</b>			<b>70</b>

**INDICE GLOBAL:  $0,3 \times 47 = 14'1 + 0,6 \times 0 = 0 + 0,1 \times 70 = 7$**

**TOTAL SUMA = 21'10**