



**ADECUA**

consulting • technology • outsourcing

## **Prevención y Control de la Legionelosis**

**Campo de Fútbol (Villanueva del Ariscal)**

Estudio realizado por: Departamento de Higiene Ambiental  
04 de abril de 2016

## 1. Mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones de riesgo de legionella

---

La Legionelosis es una enfermedad relativamente nueva cuyo conocimiento se produjo en el año 1976. Es una enfermedad de obligada declaración en España desde el año 1997, y los esfuerzos para su control, se basan en la adopción de medidas higiénico-sanitarias recogidas en guías, protocolos y legislación. Esta enfermedad la produce una bacteria llamada Legionella.

El caldo de cultivo de esta bacteria, se halla en ambientes acuáticos naturales, redes de distribución de agua potable y sistemas hídricos construidos por el hombre, como torres de refrigeración y climatizadores.

Estas instalaciones, en ocasiones, favorecen el estancamiento de agua, donde la bacteria, encuentra condiciones propicias para su supervivencia y multiplicación, debido a la existencia de nutrientes apropiados como lodos, materia orgánica, material de corrosión y amebas, formando una biocapa, que junto con una temperatura, propicia la multiplicación de legionella hasta concentraciones infectantes, que aunque se desarrollan en un medio acuático se introducen en el ser humano por vía respiratoria, mediante pequeñas gotas de agua.

En el caso que nos ocupa encontramos una de las instalaciones consideradas de mayor y de menor riesgo, hablamos de *acumulación de ACS, AFCH, Riesgo por Aspersión, redes de distribución de AFCH, ACS, y puntos terminales de aguas de consumo humano*. Estas instalaciones en España se regulan a través del R.D. 865/2003 donde se indican las periodicidades de análisis y revisiones y los métodos y frecuencias de limpiezas.

Adecua sólo utiliza desinfectantes autorizados por el Ministerio de Sanidad y Consumo para este fin. Estos quedarán reflejados en el libro de Registros.

El sistema de trabajo, protocolos de aplicación y dosificaciones serán los que marca la normativa vigente (R.D.865/2003).

**Se expedirá certificado de limpieza y desinfección de cada instalación tratada.**

## 2. Objeto

---

El objeto de este documento es describir y valorar los tratamientos, análisis y controles necesarios para garantizar la calidad del agua y prevención de legionelosis según lo establecido por el R.D.865/2003 en las instalaciones del **Campo de Fútbol del Excmo. Ayuntamiento de Villanueva del Ariscal.**

### 3. Programa AFCH

Para el agua fría de consumo humano, los programas de mantenimiento indicados por el R.D. 865/2003 incluirán los siguientes puntos:

OPERACIÓN A REALIZAR SEGÚN EL ANEXO 3 DEL REAL DECRETO 865/2003	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL	RESPONSABLE
Desinfección de choque: depósitos, red de distribución y puntos terminales.					X	ADECUA
Revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos sus elementos.					X	ADECUA
Determinación de legionella en puntos representativos de la instalación.					X	ADECUA
Revisión general de conservación y limpieza de depósitos y/o aljibes.				X		ADECUA
Revisión estado de conservación y limpieza, rotatorio a lo largo del año de puntos terminales (a final de año se deben haber revisado todos los puntos terminales)			X			AYTO.
Comprobación temperatura en depósitos y PT.			X			AYTO.
Comprobación de Filtros y otros equipos de tratamiento de agua.			X			AYTO.
Purga de válvulas de drenaje de tuberías.			X			AYTO.
Purga grifos y duchas (no utilizadas)		X				AYTO.
Comprobación de Funcionamiento Equipos de desinfección del agua.	X					AYTO.
Comprobación rotatoria de CRL en PTR. A final de año se deben haber comprobado todos los puntos.	X					AYTO.
Medición de pH en Depósito y PTR.	X					AYTO.

#### 4. Programa ACS

---

Para el Agua Caliente Sanitaria, los programas de mantenimiento indicados por el R.D. 865/2003 incluirán los siguientes puntos:

OPERACIÓN A REALIZAR SEGÚN EL ANEXO 3 DEL REAL DECRETO 865/2003	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL	RESPONSABLE
Desinfección de choque: Acumuladores, red de distribución y puntos terminales.					X	ADECUA
Revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos sus elementos.					X	ADECUA
Revisión general de conservación y limpieza de acumuladores.				X		ADECUA
Determinación de legionella en puntos representativos de la instalación.					X	ADECUA.
Purga de válvulas de drenaje de tuberías.			X			AYTO.
Revisión estado de conservación y limpieza, rotatorio a lo largo del año del año de los grifos y duchas (a final de año se deben haber revisado todos los puntos terminales)			X			AYTO.
Mantenimiento Equipos de tratamiento de agua			X			AYTO.
Comprobación rotatoria de temperaturas en PTR. A final de año se deben haber comprobado todos los puntos.			X			AYTO.
Purga del fondo de los acumuladores y grifos y duchas no utilizados		X				AYTO
Comprobación temperatura en depósitos acumuladores	X					AYTO.

## 5. Programa de Riego por Aspersión

Para el Riesgo por Aspersión, los programas de mantenimiento indicados de limpieza y desinfección según el artículo 8.2 del R.D.865/2003 incluirán:

OPERACIÓN A REALIZAR SEGÚN EL ANEXO 3 DEL REAL DECRETO 865/2003	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	RESPONSABLE
Desinfección de Puntos Terminales.					X	ADECUA
Determinación de Legionella en un aspersor.					X	ADECUA
Revisión general de funcionamiento del sistema; Circuito de Riego.				X		AYTO.
Revisión general de conservación y limpieza de boquillas y filtros de aspersores (si existe filtro de protección general)				X		AYTO.
Revisión general de conservación y limpieza de filtros de los aspersores (si NO existe filtro de protección general)		X				AYTO.
Comprobar el correcto funcionamiento de equipos para la desinfección del agua de aporte	X					AYTO.

## 6. Libros de registros

Elaboración y diseño del libro de registro de mantenimientos de las distintas instalaciones según el R.D. 865/2003. El libro de registros incluirá los siguientes apartados:

- ✚ Fecha de las distintas revisiones.
- ✚ Fecha de las distintas mediciones y controles analíticos.
- ✚ Registro de operaciones de mantenimiento e incidencias.
- ✚ Acciones correctoras.
- ✚ Evaluación de riesgo estructural.
- ✚ Evaluación de riesgo operacional de la instalación.
- ✚ Certificados de Limpieza y desinfección.
- ✚ Fichas técnicas y de seguridad de los productos químicos utilizados.
- ✚ Certificado calibración equipos medición portátiles.
- ✚ Justificante cursos de formación de los técnicos aplicadores.
- ✚ Certificado inscripción registro de empresas autorizadas.
- ✚ Programas de tratamientos.
- ✚ Legislación aplicable.
- ✚ Características técnicas y planos de las instalaciones (los aportará el ayuntamiento).

## 7. Alcance

---

Aplicación del protocolo de Limpieza y Desinfección según lo descrito en el R.D.865/2003 en las instalaciones del Campo de Fútbol de Villanueva del Ariscal:

### 7.1 Circuito de agua fría de consumo humano

Aplicación del protocolo de Limpieza y desinfección según lo descrito en el anexo 3 del R.D.865/2003 en:

- Zona de Vestuarios: 1 depósitos de 2 m<sup>3</sup> de capacidad y red de distribución de Agua Fría de Consumo Humano.
- Zona pista Deportiva: red de distribución de Agua Fría de Consumo Humano.



### 7.2 Circuito de agua caliente sanitaria de consumo humano

Aplicación del protocolo de Limpieza y desinfección según lo descrito en el anexo 3 del R.D.865/2003 en:

- Zona de Vestuarios: 1 termo con precalentamiento de placas solar, un Acumulador eléctrico de 300 litros y red de distribución.
- Zona pista Deportiva: 1 termo con precalentamiento de placas solar y red de distribución.



### 7.3 Sistema de Riego por Aspersión

Aplicación del protocolo de limpieza y desinfección según el artículo 8.2 del R.D.865/2003 en Red de distribución y 6 aspersores.



### 7.4 Puntos terminales

Limpieza y desinfección según lo descrito en el apartado B del anexo 3 del R.D.865/2003, de un total de **27 puntos terminales**.



### 7.5 Análisis

Se establece un programa de control analítico según las normativas vigentes. La toma de muestras y los análisis serán realizados por personal de un laboratorio externo acreditado por ENAC.

AFCH	R.D. 865/2003	Legionella (Anual). 1 muestra en depósito de AFCH. <b>Total 1 muestra.</b>
ACS	R.D. 865/2003	Legionella (Anual). Zona de vestuarios: En acumulador eléctrico. Zona de pista deportiva: En acumulador eléctrico. <b>Total 2 muestras.</b>
Riego por Aspersión	R.D. 865/2003	Legionella (Anual): en un aspersor <b>Total 1 muestra.</b>

## 8. Presupuesto - contrato

- 7.1 Limpieza y Desinfección del Circuito de agua fría de consumo humano
- 7.2 Limpieza y Desinfección del Circuito de agua caliente sanitaria
- 7.3 Limpieza y Desinfección del Sistema Riego por Aspersión
- 7.4 Limpieza y Desinfección de Puntos terminales
- 6.0 Libro de registros
- 7.5 4 Análisis de determinación de Legionella

Total limpiezas y desinfecciones	640,00 €
Total análisis de aguas	160,00 €
Revisiones trimestrales de todos los sistemas	0,00 €
Elaboración y diseño de programa de tratamiento de aguas y libro de registros	0,00 €
<b>Totas servicios</b>	<b>800,00 €</b>

Cliente		CIF	
Dirección		Población	
Representante		Cargo	
Forma de Pago		Vencimiento	
Nº C/C (*)		Banco	
Email factura			

(\*) AUTORIZO: A Adecua Gestión y Control, S.L. con C.I.F. B-91.347.120 a que desde esta fecha, presente con cargo a la cuenta bancaria arriba especificada, los recibos correspondientes a las facturas que se originen como consecuencia de este contrato, de conformidad con la Ley 16/2009 de Servicios de Pago.

### Condiciones generales

- Este presupuesto se convierte en **Documento Contrato**, a partir del momento en que quede firmado por ambas partes y se registrá de acuerdo con las condiciones generales.
- El cliente se compromete a poner a disposición de los técnicos de ADECUA gestión y control S.L. una persona de mantenimiento de la instalación, que deberá actuar sobre los mecanismos de la misma.
- El presente contrato tendrá una duración de **un año**, prorrogables automáticamente si no hay renuncia por alguna de las partes, por períodos anuales.
- Cualquiera de las partes podrá rescindirlo libremente al vencimiento de cualquiera de sus prorrogas, previo aviso de 3 meses de antelación.
- El importe del presente contrato se actualizará anualmente según I.P.C.
- IVA no incluido



J.G.L. 11/04/2016

