



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

1. OBJETO

Las medidas contenidas en el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, son de aplicación a las instalaciones que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y se encuentren ubicadas en el interior o exterior de edificios de uso colectivo o instalaciones industriales que puedan ser susceptibles de convertirse en focos para la propagación de la enfermedad.

Las operaciones, análisis y estudios a realizar en el tratamiento y mantenimiento preventivo y de control de la legionelosis son actuaciones que requieren de los servicios de una empresa especializada autorizada.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto determinar las condiciones y características técnicas que han de cumplirse en la prestación del contrato del servicio “*Tratamientos y mantenimiento preventivo contra la legionelosis en las instalaciones de la Universidad de Burgos (U.B.U.)*”

2. PUNTOS DE APLICACIÓN

Los edificios y los distintos tipos de instalación aplicable en cada caso son los siguientes:

- **Facultad de Derecho (C/ Hospital del Rey s/n):**
 .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
- **Facultad de Educación (C/ Villadiego s/n):**
 .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
 .Aljibes o depósitos de agua contra incendios
- **Polideportivo Universitario (C/ Villadiego s/n):**
 .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 .A.C.S. con acumulación y retorno

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
 C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
 Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

- **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (C/ Parralillos s/n):**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
 - .Aljibes o depósitos de agua contra incendios

- **Biblioteca Central (Plaza Infanta Doña Elena s/n):**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
 - .Aljibes o depósitos de agua contra incendios

- **Edificio I+D+I. (Plaza Misael Bañuelos s/n):**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.

- **Facultad de Ciencias (Plaza Misael Bañuelos s/n):**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.

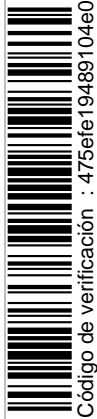
- **Escuela Politécnica Superior. Edificio “D” o “La Milanera” (C/ Villadiego s/n):**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
 - .Aljibes o depósitos de agua contra incendios
 - .Instalación de torre de refrigeración del laboratorio de Estructuras
 - .Instalación de torre de refrigeración del sistema de climatización

- **Edificio de Servicios Centrales (Juan de Austria s/n):**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .Aljibes o depósitos de agua contra incendios

- **Escuela Politécnica Superior. Edificio “A” (C/ Ernest Merimee S/N esquina con Avda. Cantabria):**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.

- **Residencia Universitaria Camino de Santiago (C/ José María Villacián s/n)**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con acumulación y retorno.
 - .Aljibes o depósitos de agua contra incendios

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



- **Facultad de Ciencias de la Salud y Facultad de Humanidades y Comunicación (Antiguo Hospital Militar) Comprende los siguientes espacios: (Aularios 2, 3, 4 y 5. Pabellón 1, Pabellón 2 (salvo planta 1º) y Pabellón de Mínimos). (Paseo de los Comendadores s/n)**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.

- **Centro de Investigación de Biotecnología de los Alimentos (CIBA) (Plaza Misael Bañuelos s/n)**
 - .Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
 - .A.C.S. con acumulación y retorno.
 - .Aljibes o depósitos de agua contra incendios

La descripción de las instalaciones se encuentra en el Anexo adjunto.

3. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO Y FRECUENCIAS

La descripción de los servicios a realizar y la frecuencia de los mismos, es la que se indica a continuación:

3.1 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO (AFCH).

Estas instalaciones generalmente al no producir aerosoles se puede considerar que están fuera del ámbito de aplicación del Real Decreto, pero por ser susceptibles de crear hábitats adecuados para el desarrollo de *Legionella*, además de poder ser reservorios de agua conectados a otras instalaciones es preciso cumplir los requisitos de temperaturas establecidos en el R.D 865/2003 y es recomendable, al menos:

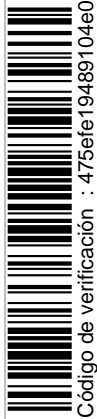
Análítica anual de Legionella: Se tomarán un número de muestras suficientemente representativo de cada edificio, dando prioridad a las instalaciones con menor uso y por tanto con mayor riesgo de acumular agua estancada.

En caso de positivo: Se aplicarán los protocolos del Anexo 3-C del R.D 865/2003

3.2 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE A.C.S. CON LAVABOS Y SIN DUCHAS NI OTROS ELEMENTOS QUE PRODUZCAN AEROSOLES, SIN ACUMULACIÓN NI RETORNO.

Estas instalaciones generalmente al no producir aerosoles se puede considerar que están fuera del ámbito de aplicación del Real Decreto, pero por ser susceptibles de crear hábitats adecuados para el desarrollo de *Legionella*, además de poder ser reservorios de agua conectados a otras instalaciones es preciso cumplir los requisitos de temperaturas establecidos en el R.D 865/2003 y es recomendable, al menos:

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

Análisis anual de Legionella: Se tomarán un número de muestras suficientemente representativo de cada edificio, dando prioridad a las instalaciones con menor uso y por tanto con mayor riesgo de acumular agua estancada.

En caso de positivo: Se aplicarán los protocolos del Anexo 3-C del R.D 865/2003.

3.3 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ALJIBES O DEPÓSITOS DE AGUA CONTRA INCENDIOS

Los distintos Aljibes presentes en las instalaciones se tratarán todos de igual manera puesto que los riesgos que implican son idénticos:

Revisión de la instalación: Se seguirá el protocolo establecido en las Guías Técnicas del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Funcionamiento de la instalación: Realizar una revisión general del funcionamiento y estado de conservación de la instalación, incluyendo todos los elementos.	ANUAL	Empresa adjudicataria
Estado de conservación y limpieza de los puntos terminales (hidrantes, BIE's, etc): Debe comprobarse mediante inspección visual que no presentan suciedad general, corrosión, o incrustaciones. Se realizará en un número representativo, rotatorio a lo largo del año de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.	SEMESTRAL	Empresa adjudicataria
Estado de conservación y limpieza de los depósitos: Debe comprobarse mediante inspección visual que no presentan suciedad general, corrosión, o incrustaciones.		

Parámetros de calidad del agua: Se revisará también la calidad físico-química y microbiológica del agua del sistema determinando los siguientes parámetros:

PARÁMETRO	METODO DE ANÁLISIS	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Temperatura	Termómetro de inmersión de lectura directa	TRIMESTRAL	Empresa adjudicataria
Nivel de cloro residual libre	Medidor de cloro libre o combinado de lectura directa o colorimétrico (DPD)	TRIMESTRAL	
Ph	Medidor de pH de lectura directa o colorimétrico	TRIMESTRAL	
Legionella	Según Norma UNE-ISO 11731 Parte 1. Calidad del agua. Detección y enumeración de Legionella sp	MINIMA ANUAL Aproximadamente 15 días después de la realización de cualquier tipo de limpieza y desinfección.	Empresa adjudicataria

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



Limpieza y desinfección: Anualmente se realizará una desinfección del depósito de agua, y sus conducciones.

Se tomará una muestra de la red contra incendios para análisis de Legionella, preferiblemente del punto más alejado.

En caso de resultado positivo se realizará una Desinfección en caso de brote.

Desinfección en caso de brote

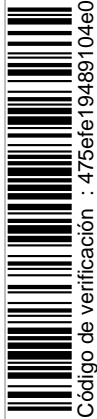
El sistema se someterá a desinfección química según lo descrito en el anexo 3C del Real Decreto 865/2003, considerando como puntos finales de la red las bías y/o hidrantes de la red contra incendios.

3.4 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ACS CON ACUMULACIÓN Y RETORNO

Revisión de la instalación: En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza. La revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, así como los sistemas utilizados para el tratamiento de agua. Se realizará con la periodicidad reflejada en la tabla siguiente:

ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Funcionamiento de la instalación: Realizar una revisión general del funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos.	ANUAL	Empresa Adjudicataria
Estado de conservación y limpieza de los depósitos y acumuladores: Debe comprobarse mediante inspección visual que no presentan suciedad general, corrosión o incrustaciones.	TRIMESTRAL	Empresa Adjudicataria
Estado de conservación y limpieza de los puntos terminales (grifos y duchas): Debe comprobarse mediante inspección visual que no presentan suciedad general, corrosión o incrustaciones. Se realizará en un número representativo, rotativo a lo largo del año de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.	MENSUAL	Empresa Adjudicataria
Control de temperatura en una muestra representativa de grifos (Todos a final de año)	SEMANTAL	Mantenimiento y Limpieza UBU
Purga de válvulas de drenaje tuberías		
Equipos de tratamiento de agua.		
Purga del fondo de los acumuladores	DIARIO	
Apertura de grifos y duchas de instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos		
Control de temperatura en depósitos acumuladores y "grifos centinela"		

En general, se revisará el estado de conservación y limpieza, con el fin de detectar la presencia de sedimentos, incrustaciones, productos de la corrosión, lodos, y cualquier otra circunstancia que altere o pueda alterar el buen funcionamiento de la instalación. Si se detecta algún componente deteriorado se procederá a su reparación o sustitución.



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

Si se detectan procesos de corrosión se sustituirá el elemento afectado y, conjuntamente, se realizará, si es preciso, un tratamiento preventivo adecuado para evitar que estos procesos vuelvan a reproducirse. Durante las operaciones de revisión y mantenimiento se tendrá siempre presente que el agua que se envíe a consumo humano deberá cumplir en todo momento con los parámetros y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano. (Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano).

Parámetros de control del agua: Se revisará también la calidad físico-química y microbiológica del agua del sistema determinando los siguientes parámetros:

PARÁMETRO	METODO DE ANÁLISIS	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Control de temperaturas en elementos terminales: Grifos y duchas	Termómetro de inmersión de lectura directa	MENSUAL	Empresa Adjudicataria
Control de temperaturas en depósitos y acumuladores	Termómetro de contacto	DIARIO	Mantenimiento UBU
Legionella sp.	Según UNE-ISO 11731	SEMESTRAL Se tomará pasado al menos 15 días desde el tratamiento de limpieza y desinfección.	Empresa adjudicataria

Se incluirán, si fueran necesarios, otros parámetros que se consideren útiles en la determinación de la calidad del agua o de la efectividad del programa de tratamiento del agua.

Todas las determinaciones deben ser llevadas a cabo por personal experto y con sistemas e instrumentos sujetos a control de calidad, con calibraciones adecuadas y con conocimiento exacto para su manejo y alcance de medida.

Los ensayos de laboratorio se realizarán en laboratorios acreditados o que tengan implantados un sistema de control de calidad. En cada ensayo se indicará el límite de detección o cuantificación del método utilizado.

El protocolo de toma de muestras a seguir será el especificado en las Guías Técnicas del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

En caso de detectar la presencia de la bacteria en las muestras se procederá según marca las Guías Técnicas del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social:

<1.000 Ufc/L Realizar limpieza y desinfección de choque y una nueva toma de muestras a los 15 días.

≥ 1.000 Ufc/L Realizar limpieza y desinfección según protocolo en caso de brote y una nueva toma de muestras a los 15 días.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



Limpieza y desinfección: Durante la realización de los tratamientos de desinfección se han de extremar las precauciones para evitar que se produzcan situaciones de riesgo tanto entre el personal que realice los tratamientos como todos aquellos ocupantes de las instalaciones a tratar.

En general para los trabajadores se cumplirán las disposiciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su normativa de desarrollo.

Para ello, deberá comunicarse con la suficiente antelación la realización de tratamientos de desinfección y señalizarse adecuadamente las zonas de riesgo.

El personal deberá haber realizado los cursos autorizados para la realización de operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario para la prevención y control de la legionelosis, Orden SCO 317/2003, de 7 de febrero.

Se pueden distinguir tres tipos de actuaciones en la instalación:

1. *Limpieza y programa de desinfección de mantenimiento.*
2. *Limpieza y desinfección de choque.*
3. *Limpieza y desinfección en caso de brote.*

1. Limpieza y programa de desinfección de mantenimiento

Se realizará desinfección anual, térmica o química, de la red completa de ACS, incluyendo acumulador, red de impulsión, red de retorno y elementos terminales.

Se realizará análisis de *Legionella* con periodicidad mínima semestral en establecimientos deportivos.

Si se detecta presencia de *Legionella* se realizará una desinfección, química o preferiblemente térmica, de toda la instalación de ACS (acumulador, redes y elementos terminales) según protocolos detallados en el apartado siguiente "*Limpieza y programa de desinfección de choque*". Aproximadamente quince días después se realizará analítica de *Legionella* para comprobar la efectividad de la desinfección. Se deben cumplir los requisitos de temperaturas establecidos en el Real Decreto 865/2003 (> 50 °C en elementos terminales y > 60 °C en depósitos acumuladores).

Además, todas las instalaciones de agua caliente sanitaria se limpiarán y desinfectarán cuando se ponga en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión así lo aconseje o cuando lo determine la Autoridad Sanitaria.

2. Limpieza y programa de desinfección de choque

La desinfección de choque en caso de detección de *Legionella* de las instalaciones de agua caliente sanitaria se realizará mediante uno de los siguientes protocolos:



Código de verificación : 475efe19489104e0



Desinfección química con cloro:

1. Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30 °C y un pH de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.
2. Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.
3. Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.
4. Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la recloración, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

Desinfección térmica:

1. Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.
2. Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70° C y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial. Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60°C.
3. Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

Los elementos desmontables, como grifos y duchas, se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias. Se sumergirán en una disolución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría; si no se pudieran desmontar se cubrirán con un paño limpio impregnado en la misma disolución y el mismo tiempo. Si por el tipo de material no es posible utilizar cloro se utilizará otro desinfectante apto para su uso en agua fría de consumo humano.

3. Limpieza y desinfección en caso de brote

En el caso de producirse un brote se realizará un tratamiento en todo el sistema de distribución de agua caliente sanitaria, tal y como se especifica en el anexo 3 del Real Decreto 865/2003.

Todas las actividades realizadas con motivo de la aparición de un brote de legionelosis en una instalación han de quedar reflejadas en el registro de mantenimiento de forma que estén siempre disponibles para las Autoridades Sanitarias.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



Todos los elementos desmontables deberán tratarse según lo establecido en el apartado anterior, teniendo en cuenta que sólo puede utilizarse cloro, procediendo a la renovación de aquellos elementos de la red en los que se aprecie alguna anomalía, en especial los que se vean afectados por procesos de corrosión e incrustación.

La limpieza y desinfección del sistema de distribución de agua caliente sanitaria se podrá realizar mediante dos procedimientos distintos, tal y como figura a continuación.

Desinfección química con cloro:

1. Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30°C y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 ó 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 ó 2 horas, respectivamente).
2. Neutralizar, vaciar, limpiar a fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.
3. Reclarar con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta cloración debería hacerse secuencialmente, es decir, distribuyendo el desinfectante de manera ordenada desde el principio hasta el final de la red. Abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma , comprobar en los puntos terminales de la red 1-2 mg/l.

Vaciar los tanques de acumulación y volver a llenarlos.

Desinfección térmica:

1. Vaciar el sistema, y si fuera necesario limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.
2. Elevar la temperatura del agua caliente a 70°C o más en el acumulador durante al menos 4 horas. Posteriormente, abrir por sectores todos los grifos y duchas durante diez minutos de forma secuencial. Comprobar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcancen 60°C.
3. Vaciar los depósitos y volver a llenarlos

3.5 MANTENIMIENTO DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

Revisión de la instalación: En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

La revisión de todas las partes de una instalación para comprobar su buen funcionamiento, se realizará con la siguiente periodicidad, según las Guías Técnicas del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social:

ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN		PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Bandeja: Debe comprobarse que no presenta suciedad general, algas lodos corrosión, o incrustaciones. El agua debe estar limpia y clara.		MENSUAL	Empresa Adjudicataria
Relleno: Debe verificarse la ausencia de restos de suciedad, algas, lodos, etc. Asimismo, debe comprobarse su integridad		SEMESTRA*	Empresa Adjudicataria
Tuberías y condensador: Para facilitar la inspección conviene disponer de algún punto desmontable que permita revisar las superficies interiores al menos en un punto como representación del conjunto de las tuberías.		SEMESTRA*	Empresa Adjudicataria
Separador de gotas: No debe presentar resto de suciedad, algas o lodos y debe estar correctamente colocado sobre el marco soporte. Dada su importancia, se asegurará su correcta instalación e integridad después de cada limpieza y desinfección.		ANUAL*	Empresa Adjudicataria
Filtros y otros equipos de tratamiento del agua: Revisar que se encuentran correctamente instalados y en buenas condiciones higiénicas.	Filtro aporte	SEMESTRAL*	Empresa Adjudicataria
	Filtro recirculación	MENSUAL	Empresa Adjudicataria
	Otros equipos	MENSUAL	Empresa Adjudicataria
Exterior de la unidad: No debe sufrir corrosión y debe presentar integridad estructural.		ANUAL*	Empresa Adjudicataria

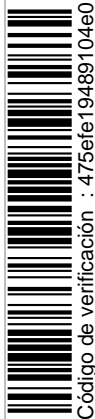
(*) Las revisiones de obligatoriedad semestral y anual se llevarán a cabo durante las paradas para la limpieza y desinfección de la instalación

En general, se revisará el estado de conservación y limpieza, con el fin de detectar la presencia de sedimentos, incrustaciones, productos de la corrosión, lodos, algas y cualquier otra circunstancia que altere o pueda alterar el buen funcionamiento de la instalación.

Si se detecta algún componente deteriorado se procederá a su reparación o sustitución.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es

Página 10 de 25



Código de verificación : 475efe19489104e0



Parámetros de control del agua: Se revisará también la calidad físico-química y microbiológica del agua del sistema determinando los siguientes parámetros:

PARÁMETRO	METODO DE ANÁLISIS	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Nivel de cloro ó Biocida utilizado	Según principio activo.	DIARIO	Mantenimiento UBU
Temperatura	Termómetro de inmersión de lectura directa.	MENSUAL	Empresa Adjudicataria
pH	Medidor de pH de lectura directa o colorimétrico.		
Conductividad	Sonda electroquímica de lectura directa.		
Turbidez	Turbidímetro.		
Hierro total	Espectrofotométrico o colorimétrico.		
Recuento total de aerobios en el agua de la balsa.	Según norma UNE-EN-ISO 6222. Calidad del agua. Enumeración de microorganismos cultivables. Recuento de colonias por siembra en medio de cultivo de agar nutritivo.	MENSUAL	Empresa Adjudicataria
Legionella sp.	Según norma UNE-ISO 11731 Parte 1. Calidad del agua. Detección y enumeración de <i>Legionella</i> .	TRIMES. (1)	Empresa Adjudicataria

(1) El requerimiento de un análisis TRIMESTRAL de Legionella debe considerarse como mínimo. La periodicidad debe ser adecuada al nivel de peligrosidad de la instalación según el algoritmo de evaluación del riesgo. Debe hacerse mínimo 15 días después de la realización de cualquier tipo de limpieza y desinfección.



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

Se incluirán, si fueran necesarios, otros parámetros que se consideren útiles en la determinación de la calidad del agua o de la efectividad del programa de mantenimiento de tratamiento del agua.

Todas las determinaciones deben ser llevadas a cabo por personal experto y con sistemas e instrumentos sujetos a control de calidad, con calibraciones adecuadas y con conocimiento exacto para su manejo y alcance de medida.

Los ensayos de laboratorio se realizarán en laboratorios acreditados o que tengan implantados un sistema de control de calidad. En cada ensayo se indicará el límite de detección o cuantificación del método utilizado.

El protocolo de toma de muestras a seguir será el especificado en las Guías Técnicas del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

En caso de detectar la presencia de la bacteria en las muestras se procederá según marca el R.D 865/2003 Anexo 4 (Tabla 3).

RECUESTO DE LEGIONELLA EN UFC/L	ACCIÓN PROPUESTA
100 - 1.000	Revisar el programa de mantenimiento y realizar las correcciones oportunas
1.000 - 10.000	Se revisará el programa de mantenimiento, a fin de establecer acciones correctoras que disminuyan la concentración de Legionella. Limpieza y desinfección de acuerdo con el anexo 4b del R.D 865/2003. Confirmar el recuento, a los 15 días. Si esta muestra es menor de 100 UFC/l, tomar una nueva muestra al cabo de un mes. Si el resultado de la segunda muestra es < 100 UFC/l continuar con el mantenimiento previsto. Si una de las dos muestras anteriores da valores > 100 UFC/l, revisar el programa de mantenimiento e introducir las reformas estructurales necesarias. Si supera las 1.000 UFC/l, proceder a realizar una limpieza y desinfección de acuerdo con el anexo 4c del R.D 865/2003 (en caso de brote) Y realizar una nueva toma de muestras a los 15 días.
> 10.000	Parar el funcionamiento de la instalación, vaciar el sistema en su caso. Limpiar y realizar un tratamiento de choque de acuerdo con el anexo 4C del R.D 865/2003 (en caso de brote), antes de reiniciar el servicio. Y realizar una nueva toma de muestras a los 15 días.

Limpieza y desinfección:

Al tratarse de torres de distinto periodo de funcionamiento se establecen las siguientes periodicidades:

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



Torre 1. Al trabajar solo en periodo estival, se establecen mínimo una limpieza anual antes del comienzo de su puesta en marcha.

Torre 2. Al trabajar en continuo se establecen dos limpiezas anuales

Durante la realización de los tratamientos de desinfección se han de extremar las precauciones para evitar que se produzcan situaciones de riesgo, tanto entre el personal que realice los tratamientos, como para los usuarios de las instalaciones.

Para ello, deberá comunicarse con suficiente antelación la realización de tratamientos de desinfección y señalizarse adecuadamente las zonas de riesgo.

En general, para los trabajadores se cumplirán las disposiciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su normativa de desarrollo. El personal deberá haber realizado los cursos autorizados para la realización de operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario para la prevención y control de legionelosis, Orden SCO 317/2003, de 7 de febrero.

Se pueden distinguir tres tipos de actuaciones en la instalación:

1. Limpieza y programa de desinfección de mantenimiento
2. Limpieza y desinfección de choque
3. Limpieza y desinfección en caso de brote

1. Limpieza y programa de desinfección de mantenimiento (Anexo 4B RD 865/2003)

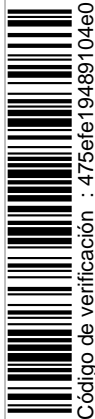
Se tendrá en cuenta que una desinfección no será efectiva si no va acompañada de una limpieza exhaustiva.

La limpieza y desinfección del sistema completo se realizará, al menos, dos veces al año, preferiblemente al comienzo de la primavera y el otoño, cuando las instalaciones sean de funcionamiento no estacional y además en las siguientes circunstancias: cuando se ponga en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando lo determine la autoridad sanitaria.

Cuando el tiempo de parada de la instalación supere la vida media del biocida empleado, se comprobará el nivel del biocida y la calidad del agua antes de su puesta en funcionamiento. En caso necesario, se realizará una limpieza y desinfección de la instalación.

El procedimiento de limpieza y desinfección general para equipos que pueden cesar en su actividad (como es el caso), en caso de utilizar cloro, será el siguiente:

- a) Cloración del agua del sistema, al menos 5 mg/l de cloro residual libre y adición de biodispersantes capaces de actuar sobre la biocapa y anticorrosivos



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

compatibles con el cloro y el biodispersante, en cantidad adecuada, manteniendo un pH entre 7 y 8.

b) Recircular el sistema durante 3 horas, con los ventiladores desconectados y cuando sea posible las aberturas cerradas para evitar la salida de aerosoles. Se medirá el nivel de cloro residual libre al menos cada hora reponiendo la cantidad perdida.

c) Neutralizar el cloro, vaciar el sistema y aclarar con agua a presión.

d) Realizar las operaciones de mantenimiento mecánico del equipo y reparar las averías detectadas.

e) Limpiar a fondo las superficies con técnicas adecuadas que eliminen las incrustaciones y adherencias y aclarar.

f) Llenar de agua y añadir el desinfectante de mantenimiento.

Cuando este desinfectante sea cloro, se mantendrán unos niveles de cloro residual libre de 2 mg/l mediante un dispositivo automático, añadiendo anticorrosivo, compatible con el cloro, en cantidad adecuada. Las piezas desmontables serán limpiadas a fondo, sumergidas en una solución que contenga 15 mg/l de cloro residual libre, durante 20 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría. Los elementos difíciles de desmontar o de difícil acceso se pulverizarán con la misma solución durante el mismo tiempo. En caso de equipos, que por sus dimensiones o diseño no admitan la pulverización, la limpieza y desinfección se realizará mediante nebulización eléctrica, utilizando un desinfectante adecuado para este fin (la nebulización eléctrica no se puede realizar con cloro).

Una vez finalizada la operación de limpieza en caso de que la calidad del agua no sea aceptable se podrá renovar la totalidad del agua del circuito a criterio del responsable de mantenimiento, abriendo la purga al máximo posible y manteniendo el nivel de la balsa.

2. Limpieza y desinfección de choque

Se corresponderá con las limpiezas preventivas anuales especificadas en el Anexo 4 Procedimiento General, del Real Decreto 865/2003.

3. Limpieza y desinfección en caso de brote (Anexo 4C RD 865/2003)

a) Clorar el agua del sistema hasta conseguir al menos 20 mg/l de cloro libre residual y añadir biodispersantes y anticorrosivos compatibles, en cantidad adecuada, manteniendo los ventiladores desconectados y, cuando sea posible, las aberturas cerradas para evitar la salida de aerosoles.

b) Mantener este nivel de cloro durante 3 horas, comprobando éste cada hora y reponiendo la cantidad perdida, mientras está circulando agua a través del sistema.

c) Neutralizar el cloro y proceder a la recirculación del agua de igual forma que en el punto anterior.

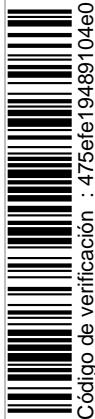
d) Vaciar el sistema y aclarar con agua a presión.

e) Realizar las operaciones de mantenimiento mecánico del equipo y reparar las averías detectadas.

f) Limpiar a fondo las superficies del sistema con detergentes y agua a presión y aclarar.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es

Página 14 de 25



Código de verificación : 475efe19489104e0

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<http://contratacion.ubu.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=475efe19489104e0>



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

- g) Introducir en el flujo de agua cantidad de cloro suficiente para alcanzar 20 mg/l de cloro residual libre, añadiendo anticorrosivos compatibles con el cloro, en cantidad adecuada. Se mantendrá durante 2 horas, comprobando el nivel de cloro residual libre cada 30 minutos, reponiendo la cantidad perdida. Se recirculará el agua por todo el sistema, manteniendo los ventiladores desconectados y las aberturas tapadas.
- h) Neutralizar el cloro y recircular de igual forma que en el punto anterior.
- i) Vaciar el sistema, aclarar y añadir el desinfectante de mantenimiento. Cuando este desinfectante sea cloro, mantener un nivel de cloro residual libre de 2 mg/l mediante un dosificador automático, añadiendo el anticorrosivo compatible, en cantidad adecuada.

Las piezas desmontables serán limpiadas a fondo y desinfectadas por inmersión en una solución de agua que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante al menos 20 minutos. Las piezas no desmontables o de difícil acceso se limpiarán y desinfectarán pulverizándolas con la misma solución durante el mismo tiempo. Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.

Reposición de biocida:

Se calculará la cantidad necesaria de biocida a utilizar para cada una de las dos instalaciones reponiéndolo por dosis nuevas en cada tratamiento de limpieza y desinfección. En la torre 1 tras el tratamiento previo a la puesta en marcha estival, y en la torre 2 serán por tanto tras los dos tratamientos anuales

3.6 LIBRO DE REGISTROS

Al finalizar los tratamientos se tendrá que elaborar y entregar un libro de registro de actividades por cada instalación a la Universidad de Burgos para que esté disponible en caso de requerirlo la autoridad competente.

En este libro de registro quedaran contemplados:

- Descripción de la instalación: Estructura, características...
- Evaluación de riesgos
- Programa de mantenimiento higiénico
- Programa de revisiones y registro
- Protocolos de limpieza y desinfección seguido
- Certificado del tratamiento
- Análisis realizados en laboratorio independiente y acreditado.
- Anomalías, modificaciones, incidencias...y medidas correctoras aplicadas
- Conclusiones y recomendaciones
- Fichas de seguridad de productos utilizados
- Documentación acreditativa de empresa, de los trabajadores implicados y del laboratorio.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es

Página 15 de 25



Código de verificación : 475efe19489104e0



4. OTROS

La empresa adjudicataria deberá adoptar todas las precauciones descritas en la ficha de datos de seguridad de las sustancias utilizadas en las operaciones descritas en este pliego. También tendrán carácter obligatorio aquellas especificaciones del fabricante relativas a modo de empleo, dosificación, instrucciones de uso, etc. Se prohíbe el almacenamiento de agentes químicos en las instalaciones de la Universidad de Burgos.

En principio, no es previsible que sea necesario acceder al interior de los aljibes donde se almacena agua contra-incendios. No obstante, si excepcionalmente fuera necesario acceder, deberá comunicarse esta circunstancia a la Universidad de Burgos, y cumplir con la instrucción técnica de prevención UPRL-PR-IT-002, para la realización de trabajos en recintos confinados, y el al procedimiento UPRL-PR-PS-025-00, relativo a permisos de trabajo especiales. Estos documentos se encuentran íntegramente publicados en la página web www.ubu.es/prevencion (en el apartado de procedimientos e instrucciones técnicas). En esta situación, la empresa deberá designar un recurso preventivo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y sus modificaciones posteriores.

Todos los materiales, productos y consumibles necesarios para la realización de los tratamientos descritos en este pliego correrán a cargo de la empresa adjudicataria, al igual que toda la mano de obra necesaria.

La empresa adjudicataria se compromete a dar respuesta a las incidencias que se les indique en un tiempo inferior a 24 h en días laborables y en festivos se dará respuesta el primer día laborable después del aviso.

El adjudicatario responderá de los daños y perjuicios que durante la ejecución del contrato se causen, tanto a la Administración como a terceros, por defectos o insuficiencias técnicas del servicio prestado o por los errores materiales, omisiones o infracciones de preceptos legales o reglamentarios en que el mismo haya incurrido, imputable a aquél.

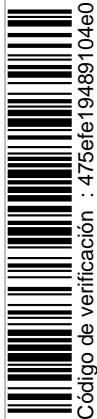
La empresa contratada será responsable de la gestión de los residuos que puedan producirse en el desarrollo del contrato, de acuerdo con la normativa en esta materia, debiendo disponer de las autorizaciones administrativas correspondientes.

5. MODIFICACIONES DE LAS FRECUENCIAS DEL SERVICIO.

Si fuera necesario modificar las frecuencias del servicio, por periodos vacacionales, obras u otras razones será el Responsable Mantenimiento de las Instalaciones de la UBU quien, con la suficiente antelación, informe a la empresa mantenedora de los nuevos planes de frecuencias del servicio.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es

Página 16 de 25



Código de verificación : 475efe19489104e0

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<http://contratacion.ubu.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=475efe19489104e0>



6. OTROS SERVICIOS

La empresa mantenedora estará obligada a dar todos los servicios de mantenimiento que requiera la Universidad en caso que a esta se le entreguen nuevas instalaciones tanto en los edificios existentes como en los de nueva construcción. Estos servicios se facturarán utilizando los mismos criterios que los de este pliego y se considerará el tipo de instalación y tecnología utilizada en cada caso.

La empresa mantenedora aportará todo el soporte técnico de asesoramiento y estudios necesarios que precise la Universidad de Burgos, tanto para la planificación y diseño de nuevas instalaciones así como las modificaciones de todo tipo que deban realizarse en las instalaciones para su mejor funcionamiento, especialmente las motivadas por el cambio de la legislación vigente, con sujeción a la normativa en vigor para este tipo de instalaciones.

7. EXCLUSIONES

Quedan excluidos del contrato todos equipos y piezas que sean precisos sustituir por avería o mantenimiento preventivo, facturándose aparte.

Quedan excluidas del contrato la redacción de proyectos de instalaciones relacionadas con el Real Decreto 865/2003.

Quedan excluidas de este contrato las modificaciones de las instalaciones objeto del contrato.

8. PLAN DE TRABAJOS

La empresa adjudicataria presentará un plan de trabajos a realizar, con una descripción por edificio e instalación.

La empresa adjudicataria presentará Certificado de empresa autorizada para ejercer este tipo de servicios conforme a los Reales Decretos 3349/1983, 162/1991 y Real Decreto 1311/2012 y la Orden 809/1994, y copia de la resolución de inscripción en el Registro oficial de Biocidas del Mº de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de los desinfectantes de torres propuestos, conforme al Real Decreto 1054/2002 de 11 de octubre.

La empresa adjudicataria presentará la Evaluación de Riesgos de los trabajos a realizar, así como las medidas preventivas a implantar.

La programación horaria del trabajo se acordará en cada edificio entre el Responsable de Mantenimiento de Instalaciones de la UBU, y la empresa adjudicataria.

En caso de que la empresa mantenedora sea solicitada para la atención por una incidencia en un sistema, una vez finalizada la reparación, deberá informar inmediatamente al Responsable de Mantenimiento de Instalaciones de la UBU, comunicándole las acciones correctoras realizadas y el estado en el que queda la instalación.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es

Página 17 de 25



Código de verificación : 475efe19489104e0



9. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL SERVICIO

El servicio de tratamientos y mantenimiento preventivo contra la legionelosis será supervisado por el Responsable de Mantenimiento de Instalaciones de la Universidad de Burgos, siendo este su interlocutor válido con la Empresa mantenedora y apoyado por los oficiales de mantenimiento de la Universidad de Burgos.

La Empresa adjudicataria designará a su cargo un Responsable, formado y con experiencia en instalaciones con riesgo de aparición o propagación de la Legionella, que será el que reciba las instrucciones y directrices del Responsable de Mantenimiento de Instalaciones de la Universidad de Burgos.

Se entregarán al Responsable de Mantenimiento de Instalaciones de la Universidad de Burgos, los documentos originales de las analíticas realizadas por los laboratorios. Estos laboratorios estarán debidamente acreditados, de acuerdo con la normativa vigente, para realizar análisis de Legionella y cuantos trabajos se les encarguen.

Todas las subcontrataciones que realice la empresa adjudicataria han de ser previamente conocidas y autorizadas por Responsable de Mantenimiento de Instalaciones de la Universidad de Burgos.

Se comunicarán al Responsable de Mantenimiento de Instalaciones de la Universidad de Burgos todas las actuaciones a realizar con una semana de antelación, con carácter inmediato las realizadas y de forma urgente las situaciones de brote de legionella.

La empresa contratada será responsable de todas las infracciones o averías que se comentan durante la ejecución de los trabajos, por parte de su personal. Para cubrir lo especificado anteriormente, la empresa deberá tener suscrito un seguro de responsabilidad civil y daños a terceros. También será responsable de los accidentes que ocurrieran a su personal, por falta de cumplimiento de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

10. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Además de toda la normativa de índole técnica que en su momento sea de aplicación, regirán el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, BOE número 171 de 18 de julio y cuantas normas que lo modifiquen o actualicen.

Con carácter no exhaustivo, se relaciona a continuación la normativa de obligado cumplimiento:

Guía Técnica para la Prevención y Control de la Legionelosis en instalaciones editada por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es

Página 18 de 25



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Igualmente, el contratista estará obligado a cumplir con lo requerido en materia de prevención de riesgos laborales, tanto por la legislación aplicable, la cual se señala a continuación, con carácter no exhaustivo, como por las normas, procedimientos e instrucciones técnicas de la Universidad de Burgos publicadas en la página web www.ubu.es/prevencion, apartado de procedimientos e instrucciones técnicas, y en el Boletín Oficial de la Universidad de Burgos (BOUBU).

Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y sus modificaciones posteriores.

Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y sus modificaciones posteriores.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 1124/2000, de 16 de Junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

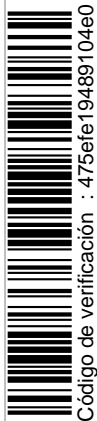
Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

Sucesivas Ordenes Ministeriales sobre diferentes modificaciones del Real Decreto 363/1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación,

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, sobre comercialización de equipos de protección individual (modificaciones: RD 159/1995, de 3 Febrero, y Orden de 20 de Febrero de 1997)

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y sus modificaciones posteriores.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Se informa expresamente que en la Universidad de Burgos se desarrollan las siguientes actividades recogidas en el Anexo I del Real Decreto 39/1997: Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes, trabajos con exposición a agentes tóxicos y muy tóxicos y trabajos con exposición a agentes biológicos del grupo 3.

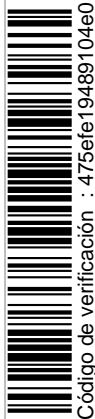
Para la prestación de este servicio va a ser necesario acceder a cubiertas de edificios y laboratorios en los que se trabaja con agentes químicos y biológicos. La Universidad dispone de un procedimiento de acceso a cubiertas (UPRL-PR-PS-025-01) y de una instrucción técnica para la realización de trabajos en cubiertas (UPRL-PR-IT-029). Estos documentos estarán a disposición de la empresa a la que se la adjudique el contrato. La empresa deberá establecer las medidas preventivas necesarias para la realización de los trabajos.

Burgos, Abril de 2020
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Fdo.: Gualberto Ruiz San Millán

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es

Página 20 de 25



Código de verificación : 475efe19489104e0

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<http://contratacion.ubu.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=475efe19489104e0>



ANEXO

- **Facultad de Derecho (C/ Hospital del Rey s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 4 puntos representativos

.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
Se realizará analítica anual de 8 puntos representativos

- **Facultad de Educación (C/ Villadiego s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 4 puntos representativos

.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
Se realizará analítica anual de 8 puntos representativos

.Aljibes o depósitos de agua contra incendios
Aljibe en hormigón de aprox.18.000 litros de capacidad
Se realizará 1 analítica anual

- **Polideportivo Universitario (C/ Villadiego s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 2 puntos representativos

.A.C.S. con acumulación y retorno
Instalación formada por dos interacumuladores con serpentín interno de 500 litros de capacidad cada uno y conectados en paralelo. Ambos tienen boca de acceso al interior y purgas habilitadas. Suministran ACS a dos aseos y cuatro vestuarios donde se encuentran elementos generadores de aerosoles (7 duchas de pulsador en cada uno). El sistema está diseñado para que periódicamente se aplique automáticamente un tratamiento de hipercalentamiento en los acumuladores, aumentando la temperatura por encima de 70°C durante un periodo de tiempo determinado.
Se realizará analítica anual de 4 puntos representativos.



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

- **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (C/ Parralillos s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 4 puntos representativos

.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
Se realizará analítica anual de 8 puntos representativos

.Aljibes o depósitos de agua contra incendios
Dos aljibes en poliéster de aprox. 12.000 litros de capacidad cada uno
Se realizará 1 analítica anual

- **Biblioteca Central (Plaza Infanta Doña Elena s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 2 puntos representativos

.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
Se realizará analítica anual de 4 puntos representativos

.Aljibes o depósitos de agua contra incendios
Aljibes en poliéster de aprox. 4.000 litros de capacidad.
Se realizará 1 analítica anual

- **Edificio I+D+I. (Plaza Misael Bañuelos s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 2 puntos representativos

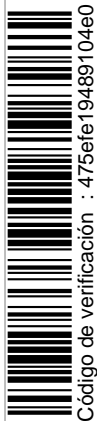
.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
Se realizará analítica anual de 4 puntos representativos

- **Facultad de Ciencias (Plaza Misael Bañuelos s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 4 puntos representativos

.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
Se realizará analítica anual de 8 puntos representativos

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es



Código de verificación : 475efe19489104e0



- **Escuela Politécnica Superior. Edificio “D” o “La Milanera” (C/ Villadiego s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 6 puntos representativos

.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
Se realizará analítica anual de 12 puntos representativos

.Aljibes o depósitos de agua contra incendios
Aljibe en hormigón de aprox. 18.000 litros de capacidad
Se realizará 1 analítica anual

.Instalación de Condensador evaporativo de refrigeración del laboratorio de Estructuras: **Trabaja en continuo durante todo el año para refrigerar maquinaria usada en el taller de las instalaciones, aunque es posible su parada para proceder al tratamiento de limpieza del equipo. Actualmente tratada con biocida (Biovidrio) instalado en la balsa de la torre. Equipo situado en la azotea del edificio.**
Condensador Evaporativo TEVA DECSA RVA 590

.Instalación de torre de refrigeración del sistema de climatización
Se trata de un equipo doble dotado con dos balsas. Trabaja únicamente durante el periodo estival pues refrigera el sistema de climatización del edificio, de manera que salvo aproximadamente durante los meses de mayo/Junio - Septiembre el resto del año se encuentra sin uso. Actualmente tratada con biocida (Biovidrio) instalado en la balsa de la torre.
Torre APAREL TC442

- **Edificio de Servicios Centrales (Juan de Austria s/n):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 4 puntos representativos

.Aljibes o depósitos de agua contra incendios
Aljibe en hormigón de aprox. 130.000 litros de capacidad
Se realizará 1 analítica anual



Código de verificación : 475efe19489104e0



- **Escuela Politécnica Superior. Edificio “A” (C/ Ernest Merimee S/N esquina con Avda Cantabria):**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 6 puntos representativos

.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.
Se realizará analítica anual de 12 puntos representativos

- **Residencia Universitaria Camino de Santiago (C/ José María Villacián s/n)**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizará analítica anual de 3 puntos representativos

.A.C.S. con acumulación y retorno.
Instalación formada por un interacumulador con serpentín interno de 1500 litros de capacidad el cual carece de boca de acceso al interior y dispone de purga. Suministra ACS a los aseos de planta baja, cocinas y a los aseos de las 101 habitaciones disponibles donde se encuentran elementos generadores de aerosoles (duchas).
Se realizará analítica anual de 6 puntos representativos.

.Aljibes o depósitos de agua contra incendios
Dos aljibes de poliéster de 13.000 litros cada uno de capacidad.
Se realizará 1 analítica anual

- **Facultad de Ciencias de la Salud y Facultad de Humanidades y Comunicación (Antiguo Hospital Militar): (Aularios 2, 3, 4 y 5. Pabellón 1, Pabellón 2 (salvo planta 1º) y Pabellón de Mínimos). (Paseo de los Comendadores s/n)**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)
Se realizarán las siguientes analíticas anuales:

Aulario 2: 1 ud

Aulario 3: 1 ud

Aulario 4: 1 ud

Aulario 5: 1 ud

Pabellón 1, Pabellón 2 y Pabellón de Mínimos: 6 ud

.A.C.S. con lavabos y sin duchas ni otros elementos que produzca aerosoles, sin acumulación ni retorno.

Se realizarán las siguientes analíticas anuales:

Aulario 2: 1 ud

Aulario 3: 1 ud

Aulario 4: 1 ud

Aulario 5: 1 ud

Pabellón 1, Pabellón 2 y Pabellón de Mínimos: 4ud (solo

en las pocas zonas donde existe ACS).



Código de verificación : 475efe19489104e0



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO TRATAMIENTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA LEGIONELOSIS EN LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

- **Centro de Investigación de Biotecnología de los Alimentos (CIBA) (Plaza Misael Bañuelos s/n)**

.Instalación de Agua Fría Consumo Humano (AFCH)

Se realizará analítica anual de 3 puntos representativos

.A.C.S. con acumulación y retorno.

Instalación formada por un interacumulador con serpentín interno de 800 litros de capacidad el cual dispone de boca de acceso al interior y de purga. Suministra ACS proveniente del circuito de colectores solares como apoyo a los 9 termos eléctricos de 50 litros cada uno distribuidos por el centro.

Se realizará analítica anual de 6 puntos representativos.

.Aljibes o depósitos de agua contra incendios

Seis aljibes de polietileno de 2000 litros cada uno de capacidad.

Se realizará 1 analítica anual.



Código de verificación : 475efe19489104e0

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<http://contratacion.ubu.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=475efe19489104e0>

OFICINA TÉCNICA UNIVERSIDAD DE BURGOS
C/ Don Juan de Austria, Nº1 09901 Burgos Telf.: 947 25 9393 /947 25 8862
Email: oficinatecnica@ubu.es

Página 25 de 25

Firmado por: GUALBERTO RUIZ SAN MILLAN

Fecha: 03-06-2020 09:24:28

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <http://contratacion.ubu.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>