

1. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

1. NORMATIVA Y DISPOSICIONES VIGENTES

2. PROPIEDADES DE LA INSTALACIÓN

2.1. CALIDAD DEL AGUA

2.2. PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS

2.3. CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO

3. DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

3.1. ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

3.2. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

3.2.1. RED DE AGUA FRÍA

3.2.1.1. ACOMETIDA

3.2.1.2. INSTALACIÓN GENERAL

3.2.1.3. SISTEMA DE CONTROL Y REGULACIÓN DE PRESIÓN

3.2.2. INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

3.2.2.1. DISTRIBUCIÓN (IMPULSIÓN Y RETORNO)

3.2.2.2. REGULACIÓN Y CONTROL

3.3. PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS

3.3.1. CONDICIONES GENERALES

3.3.2. PUNTOS DE CONSUMO DE ALIMENTACIÓN DIRECTA

3.4. SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES

3.5. SEÑALIZACIÓN

3.6. AHORRO DE AGUA

3.6.1. FLUXORES

4. PLANOS DE LA INSTALACIÓN

1. NORMATIVA Y DISPOSICIONES VIGENTES

La instalación de fontanería del centro de educación infantil proyectado, los materiales empleados y el modo de ejecución de la misma, da cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS Salubridad. DB HS4 Suministro de agua.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IFC Agua Caliente y NTE IFF Agua Fría.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Condiciones impuestas por los organismos públicos afectados y ordenanzas municipales.
- Normas UNE aplicables

2. PROPIEDADES DE LA INSTALACIÓN

2.1. CALIDAD DEL AGUA

El agua de la instalación cumple lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales utilizados en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, se ajustan a los siguientes requisitos:

- Para las tuberías y accesorios se emplean materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
- No modifican las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Son resistentes a la corrosión interior.
- Son capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.
- No presentan incompatibilidad electroquímica entre sí.
- Son resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
- Son compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no disminuyen la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

La instalación de suministro de agua tiene características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa.

2.2. PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS

Se disponen sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- Después del contador.
- En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos.
- Antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación impiden la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella. Además, la instalación no se conecta directamente a ninguna conducción de evacuación de aguas residuales, ni a ninguna instalación de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública. Los antirretornos se disponen combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre es posible vaciar cualquier tramo de red.

2.3. CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO

Los caudales instantáneos mínimos en los aparatos y equipos son los siguientes:

Agua fría

- Lavabo: 0,10 l/s.
- Ducha: 0,20 l/s.
- Inodoro con cisterna: 0,10 l/s.
- Inodoro con fluxor: 1,25 l/s.
- Fregadero no doméstico: 0,30 l/s.
- Lavavajillas industrial (20 servicios): 0,25 l/s.
- Lavadero: 0,20 l/s.
- Grifo aislado: 0,15 l/s.
- Vertedero: 0,20 l/s.

Agua caliente

- Lavabo: 0,065 l/s.
- Ducha: 0,10 l/s.
- Fregadero no doméstico: 0,20 l/s.
- Lavavajillas industrial (20 servicios): 0,20 l/s.
- Lavadero: 0,10 l/s.
- Grifo aislado: 0,10 l/s.

En los puntos de consumo la presión mínima es:

- 100 kPa para grifos comunes.
- 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

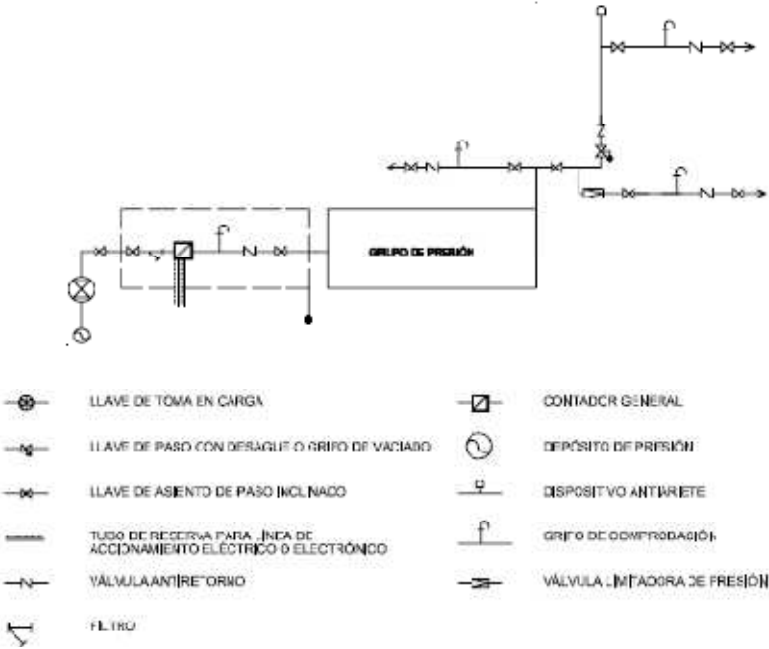
La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50 °C y 65 °C.

3. DISEÑO

3.1. ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

El esquema general de la instalación es el siguiente:

- Red con contador general único. Compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal, y las derivaciones colectivas.



3.2. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

3.2.1. RED DE AGUA FRÍA

3.2.1.1. ACOMETIDA

Es el ramal y elementos complementarios que enlazan la red de distribución y la instalación general. La instalación deberá ser realizada por la empresa suministradora.

La acometida dispone, de los elementos siguientes:

- Una llave de toma, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abre el paso a la acometida.
- Un tubo de acometida de polietileno que enlaza la llave de toma con la llave de corte general. Es necesario dejarlo convenientemente protegida. El diámetro de la conducción debe ser el doble del diámetro de la acometida.
- Una llave de corte en el exterior de la parcela. Sólo podrá ser manipulada por el suministrador o persona autorizada. Es registrable a fin de que pueda ser operada.

3.2.1.2. INSTALACIÓN GENERAL

Conjunto de tuberías y elementos de control y regulación que enlazan la acometida con las instalaciones interiores. Debe ser realizada por un instalador autorizado, debiendo pasar las oportunas inspecciones por parte de la compañía suministradora.

La instalación general contiene los siguientes elementos:

- Llave de corte general. Sirve para interrumpir el suministro al edificio, y está situada dentro de la parcela, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Se aloja en el armario del contador general.
- Filtro de la instalación general. Retiene los residuos del agua que pueden dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instala a continuación de la llave de corte general. Se dispone en el armario del contador general. El filtro es de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. El filtro se sitúa de manera que se posibilita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.
- Armario del contador general. El armario contiene, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación se realiza en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida permite la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida sirven para el montaje y desmontaje del contador general.
- Tubo de alimentación. Tubería que enlaza la llave de corte general y los sistemas de control y regulación de la presión que se sitúan en el mismo recinto en el que se aloja el armario del contador general.
- Derivaciones particulares, cuyo trazado se realiza de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos son independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.
- Puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, el acumulador, la caldera de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevan una llave de corte individual.

3.2.1.3. SISTEMA DE CONTROL Y REGULACIÓN DE PRESION

Se instala una válvula limitadora de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida (50 mca).

3.2.2. INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

3.2.2.1. PRODUCCIÓN

El agua caliente sanitaria se obtiene a partir de la instalación de energía geotérmica que se proyecta y describe en apartado independiente.

Dicha instalación incluye una bomba de calor geotérmica, GHP, en la que se eleva la temperatura del agua para su posterior acumulación en un recuperador de calor situado entre el condensador y el compresor garantizándose la producción tanto del ACS como de la necesaria para el sistema de climatización por suelo radiante, sin requerir apoyos térmicos extras como pueden ser resistencias eléctricas, captadores solares.

3.2.2.2. DISTRIBUCIÓN (IMPULSIÓN Y RETORNO).

En el diseño de la instalación de ACS se aplican condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

Puesto que la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado es mayor que 15 m., la red de distribución está dotada de una red de retorno.

La red de retorno discurre paralelamente a la de impulsión.

Tratándose de una instalación pequeña, no se requiere la disposición de bomba de recirculación.

Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos deben tomarse las precauciones siguientes:

- En las distribuciones principales se disponen las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción.

- En los tramos rectos se considera la dilatación lineal del material, previendo dilatadores cuando resulta necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, se ajusta a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

3.2.2.3. REGULACIÓN Y CONTROL.

En la instalación de ACS se regula y se controla la temperatura de preparación y la de distribución.

El sistema de regulación y de control de la temperatura está incorporado a los equipos de producción y preparación. El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa es tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

3.3. PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS.

3.3.1. CONDICIONES GENERALES

Son las establecidas en el apartado 2.2.anterior.

3.3.2. PUNTOS DE CONSUMO DE ALIMENTACIÓN DIRECTA.

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como lavabos, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua vierte a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Los rociadores de ducha manual tienen incorporado un dispositivo antirretorno.

3.4. SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES.

El tendido de las tuberías de agua fría se realiza de tal modo que no resultan afectadas por los focos de calor y discurren bajo los forjados sanitarios siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías van por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

3.5. SEÑALIZACIÓN.

Las tuberías de agua de consumo humano se señalizan con los colores verde oscuro o azul.

3.6. AHORRO DE AGUA.

Tratándose de un edificio público, cuenta con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que en este caso se instalan con este fin son: grifería termostática, grifos con pulsador temporizador y fluxores.

3.6.1. EMPLEO DE FLUXORES.

Se entiende por fluxor o válvula de descarga un grifo de cierre automático que se instala sobre la derivación de una instalación interior de agua para ser utilizada en el inodoro.

Está provisto de un pulsador que, mediante una presión sobre el mismo, produce una descarga abundante de agua, de duración variable a voluntad, procedente de la red de distribución o de un depósito acumulador intermedio.

Ocupan menos espacio que los habituales depósitos de descarga y la duración del ruido es menor en comparación con el que se produce en las instalaciones corrientes cuando se almacena el agua para la siguiente descarga.

Demandan un elevado caudal instantáneo (1,25 l/s), muy superior al de los restantes aparatos domésticos, exigiendo, además, un presión residual de agua a la entrada del aparato no inferior a 15 mca. Para satisfacer estas exigencias, los diámetros de tuberías, llaves y contadores son mucho mayores que para las instalaciones sin fluxor.