

INFORMACIÓN Y USO DE LAS INSTALACIONES

MANUAL DEL USUARIO



CONTENIDOS

01 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INSTALACIÓN INTERIOR

1.1 Presentación	03
1.2 Recomendaciones de uso	04
1.3 Actuación en caso de avería	05
1.4 Mantenimiento	05

02 INSTALACIONES DE FONTANERÍA TRATAMIENTO DE AGUA

2.1 Presentación	06
2.2 Mantenimiento	06

03 INSTALACIONES DE FONTANERÍA GRUPO DE PRESIÓN

3.1 Presentación	07
3.2 Recomendaciones de uso	07
3.3 Mantenimiento	07

04 INSTALACIONES DE FONTANERÍA ACUMULACIÓN Y EXTRACCIÓN DE AGUA

4.1 Presentación	08
4.2 Funcionamiento y mantenimiento	08

05 INSTALACIONES DE FONTANERÍA INSTALACIÓN INTERIOR

5.1 Presentación	09
5.2 Recomendaciones de uso	09
5.3 Mantenimiento	09

06 INSTALACIONES DE FONTANERÍA AGUA CALIENTE SANITARIA (A.C.S.)

6.1 Presentación	10
6.2 Recomendaciones de uso	10
6.3 Mantenimiento	11

07 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN AEROTERMIA

7.1 Presentación	12
7.2 Funcionamiento y mantenimiento	13

01 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTALACIÓN INTERIOR

1.1 PRESENTACIÓN

Las **instalaciones eléctricas** son las encargadas de suministrar **energía** a todos los aparatos y receptores conectados a ellas. Los principales elementos dentro de una vivienda son los siguientes:

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

Su función principal es **distribuir** la energía eléctrica de la compañía a los diferentes circuitos y dispositivos eléctricos dentro de una instalación. También contiene los elementos que se encargan de **proteger** la instalación interior, al usuario contra contactos indirectos, sobrecargas y cortocircuitos.



- Interruptor general:

Controla toda la electricidad que entra en el cuadro eléctrico. Permite cortar el suministro eléctrico de forma segura en caso de emergencia o para realizar mantenimiento. **Detiene** el suministro de energía cuando se sobrepasa la potencia máxima admisible.



- Interruptor diferencial:

Desconecta la instalación en caso de que se produzca una derivación en algún aparato eléctrico o en la instalación.



- Interruptores automáticos o "térmicos":

Destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.



SUB-CUADRO

Tiene la misma función que el cuadro general pero sólo lleva una parte de la instalación.

INSTALACIÓN INTERIOR

Conjunto de circuitos que parten del cuadro general de distribución y alimentan a cada punto de uso de electricidad dentro de la vivienda.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS (CABLES)

Elementos metálicos recubiertos con material protector destinados a transportar la energía eléctrica. El color de los cables permite diferenciar la utilización de los mismos:

- AZUL: neutro
- ● AMARILLO - VERDE: toma de tierra
- ● ● NEGRO/MARRÓN/GRIS: fases activas

1.2 RECOMENDACIONES DE USO

- Se recomienda desconectar el **interruptor general** cada vez que se abandone el edificio por un **periodo largo** de tiempo, comprobando que no afecta a ningún aparato electrodoméstico (frigorífico, etc.).
- Antes de taladrar una pared debe asegurarse de que en ese punto no existe una **canalización eléctrica empotrada** que pueda provocar un accidente.
- No debe modificar su instalación sin la intervención de un instalador electricista autorizado.
- Cualquier aparato que se vaya a conectar a la red deberá llevar las **clavijas** adecuadas para su correcta conexión, con su correspondiente **toma de tierra**, siempre que el dispositivo lo requiera.
- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico se deben tener siempre las manos bien secas, no se debe estar descalzo ni con los pies húmedos.
- **Desconectar** los aparatos eléctricos de la red después de usarlos. No desconectar los aparatos eléctricos tirando del cordón que lleva la clavija. La desconexión debe realizarse siempre tirando de la base que aloja las clavijas de conexión.
- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, es recomendable asegurarse de que la **tensión de alimentación** coincide con la que suministra la red.
- Si necesita manipular un aparato eléctrico, **desconéctelo** previamente de la red.
- No se deben conectar aparatos que superen la potencia de la propia toma. Habitualmente los circuitos de tomas de uso general soportan hasta 3.680W mientras que las de alumbrado toleran 2.300W. Tampoco deben conectarse enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.
- No coloque las lámparas u otro elemento de iluminación directamente suspendido del cable correspondiente a un punto de luz. Utilice ganchos o colgadores adecuados siempre siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Adopte **precauciones especiales** para que los niños no puedan utilizar los aparatos eléctricos.



1.3 ACTUACIÓN EN CASO DE AVERÍA

Le recomendamos algunas actuaciones que pueden subsanar provisionalmente la interrupción del suministro eléctrico hasta la llegada del técnico o instalador autorizado.

- **Una zona de la vivienda se queda sin luz, ha “saltado” uno de los térmicos.**
 1. Desenchufe todos los aparatos que están conectados en esa zona (apliques, televisor, frigorífico, etc.). Intente conectar el térmico. Si lo consigue, déjelo conectado y comience a enchufar los aparatos uno a uno. Observe con cuál de ellos se vuelve a cortar la corriente: ese será el averiado.
 2. Si a pesar de haber desenchufado todos los aparatos no es posible conectar el térmico, llame a un técnico electricista, el problema se localiza en la instalación.

- **No hay luz en la casa. Ha saltado el interruptor diferencial.**
 1. Desconecte todos los térmicos afectados y conecte el interruptor diferencial. Si lo consigue vaya conectando uno a uno los térmicos y observe con cuál de ellos vuelve a saltar el diferencial. Nos indicará en qué zona está el receptor averiado. Para localizarlo proceda como en el caso anterior.
 2. Si a pesar de haber desconectado todos los térmicos. Si no es posible conectar el diferencial, llame a un técnico electricista.

- **No hay luz en la casa. Ha saltado el limitador de potencia ICP (si tiene un contador digital, el ICP está integrado en el mismo contador).**
 1. Como está sobrepasando la potencia máxima, desconecte alguno de los aparatos que tenga en funcionamiento, hasta que el ICP no vuelva a saltar.
 2. En caso de que tenga el ICP integrado en el contador, desconecte el interruptor general y reconéctelo después de unos segundos. (Previamente habiendo desconectado algunos de los aparatos que estaba usando) Automáticamente debería reactivarse el suministro eléctrico.
 3. Si el caso anterior no resulta, deberá personarse delante del contador eléctrico (previamente habiendo desconectado algunos de los aparatos que estaba usando) y pulsar el botón amarillo que tiene al lado de la interfaz para reactivar manualmente el suministro eléctrico.
 4. Si salta con frecuencia tendrá que ir a su Compañía distribuidora y contratar mayor potencia.

1.4 MANTENIMIENTO

- **Inspección visual** de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
- **Comprobación** del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:
 1. Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial. Si no funciona, llamar a un profesional.
 2. Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes. Si detecta presencia o signos de quemadura, será necesaria su sustitución. Contacte con su técnico.

02 | INSTALACIONES DE FONTANERÍA TRATAMIENTO DE AGUA

2.1 PRESENTACIÓN

El tratamiento de agua se refiere al **proceso** que engloba las operaciones y acciones físicas, químicas o biológicas llevadas a cabo, con el fin de reducir la contaminación o impurezas del agua.

Para ello se usan aparatos como el **descalcificador** o la **ósmosis**.

El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.

Siempre que se revise el descalcificador, deberán repararse los defectos encontrados por un instalador autorizado y en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen, siguiendo las instrucciones del fabricante.



2.2 MANTENIMIENTO

Las operaciones de **mantenimiento periódico de un descalcificador** necesarias para el buen funcionamiento de la instalación:

- Comprobar semanalmente el **nivel de sal** en el interior del depósito y recargarlo cuando sea necesario. Es aconsejable vaciar un saco completo siempre que sea posible, para evitar esperar a que el nivel de sal baje excesivamente.
- El tipo de sal adecuada para el buen funcionamiento y rendimiento del equipo es sal refinada en pastillas o grano Tipo-3, especial para el fin. El uso de otro tipo de sal puede ser causa de averías y bajo rendimiento del equipo.
- Después de un corte en el suministro eléctrico, es recomendable **revisar la posición de la válvula**. De vez en cuando puede ser necesario reajustarla siguiendo las instrucciones descritas en el manual del fabricante.
- Si el equipo permanece fuera de servicio durante mucho tiempo es recomendable **cerrar las válvulas** de entrada y salida y abrir el **“bypass”** y adicionalmente **desconectar la alimentación**. Al poner el aparato en funcionamiento de nuevo, hay que actuar como si se tratase de la primera puesta en marcha.
- Es de suma importancia la revisión periódica del **filtro** de la entrada de agua, y su reemplazo en caso de excesiva suciedad.

03 | INSTALACIONES DE FONTANERÍA GRUPO DE PRESIÓN

3.1 PRESENTACIÓN

El sistema de bombas de presión se instala en aquellas casas cuya **presión** de red del agua es **insuficiente** para satisfacer las necesidades del usuario. Se trata de un tipo de bomba que sirve para **impulsar el fluido** a través de una red de distribución.

3.2 RECOMENDACIONES DE USO

- Sea **responsable con el uso del agua**, ya que un grupo de presión suministra una gran cantidad de litros por minuto.
- No se aconseja la manipulación de ningún elemento de la instalación, tales como llaves, válvulas, presostatos, regulaciones ni cualquier otro dispositivo, por parte del usuario.
- Si la casa va a quedar deshabitada por un largo período de tiempo, es recomendable **desconectar** los equipos siempre con la aprobación de su técnico y posteriormente hacer una **comprobación visual** antes de la puesta en marcha.
- Se recomienda que no se utilice el cuarto que aloja el grupo de presión como almacén.
- Es de suma importancia que la bomba no trabaje en vacío, ya que puede provocar daños graves en el motor.

3.3 MANTENIMIENTO

El papel desempeñado por el usuario deberá limitarse a la **observación de la instalación**.

- Si se detecta cualquier anomalía o fuga, debe cortar el suministro eléctrico del grupo de presión y si es posible cerrar el paso de agua. Se debe comunicar inmediatamente a su técnico.
- Como norma general debe dejarse el cuidado y mantenimiento de los equipos de grupos de presión a cargo de profesional cualificado.
- El espacio que circunda la bomba deberá mantenerse despejado para facilitar la ventilación de la misma.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias en las conducciones, accesorios y resto de equipos.

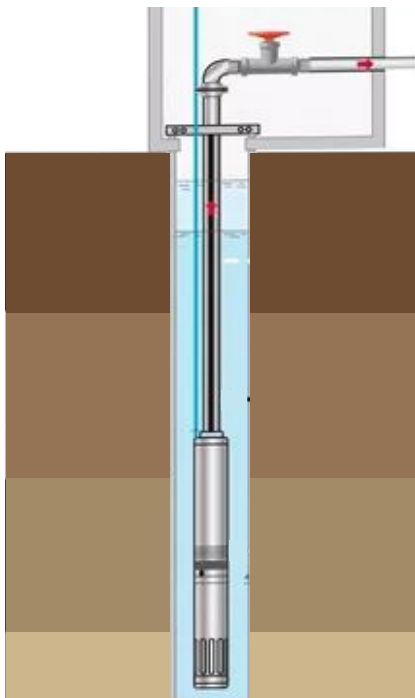


04 | INSTALACIONES DE FONTANERÍA

ACUMULACIÓN Y EXTRACCIÓN DE AGUA

4.1 PRESENTACIÓN

El sistema de acumulación de agua es un conjunto de dispositivos, estructuras o técnicas que permiten almacenar agua para su uso posterior. Estos sistemas son utilizados para **recolectar, almacenar y gestionar** el agua de lluvia, agua subterránea u otras fuentes de agua, con el fin de utilizarla en diferentes aplicaciones cuando sea necesario. Hace referencia a aljibes, depósitos o tanques de agua destinados a todas las necesidades de la vivienda, desde el consumo humano hasta riegos o uso para piscina. Y también a los equipos usados para la extracción del agua, como los pozos.

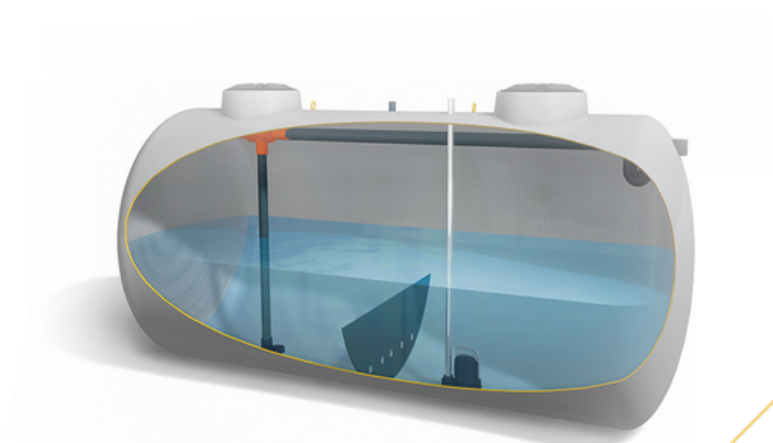


El dispositivo anterior es una bomba que extrae agua de pozos subterráneos.

Funciona mediante un motor eléctrico, permitiendo su uso para riego.

4.2 FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

- El llenado de los aljibes procede, en la mayoría de los casos, de una red de agua corriente pública, que, por lo general, es agua tratada.
- También hay casos donde no existe una red de agua y la acumulación proviene de pozos de extracción y/o de la recogida de aguas pluviales.
- En cualquiera de los casos, siempre se recomienda, a modo de mantenimiento, la **inspección** de los tanques o depósitos, al menos una vez al año.
- Se deberá comprobar la ausencia de sedimentos en el fondo y grietas que puedan provocar fugas.
- En caso de no usar el agua acumulada por un período largo y que no disponga de ningún sistema de recirculación, se debería analizar el agua para asegurar la ausencia de bacterias perjudiciales para la salud. Si es el caso, contacte con su técnico.



05 | INSTALACIONES DE FONTANERÍA INSTALACIÓN INTERIOR



5.1 PRESENTACIÓN

Se considera **instalación interior** a a todas las partes y elementos del sistema que están ubicados dentro de la edificación y que se encargan de la **distribución** de agua hacia los diferentes puntos de consumo a través de la red de la vivienda y la evacuación de aguas residuales hacia el sistema de alcantarillado o de tratamiento correspondiente.

5.2 RECOMENDACIONES DE USO

El principal desempeño del usuario será la **observación de la instalación y comprobación de la ausencia de fugas** en colectores, llaves de escuadra y otros elementos visibles de la instalación.

- Se recomienda cerrar la llave de paso general, cada vez que se deshabite la vivienda por un largo periodo.
- En caso de la detección de alguna fuga, el usuario podrá cerrar las llaves de paso correspondientes a la zona, desde el colector, y avisar al técnico o la empresa instaladora.
- Si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación se deberá dejar correr el agua unos minutos antes de su uso.
- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las **instrucciones** indicadas en el **catálogo o manual** correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se recomienda que en caso de querer realizar alguna modificación en la instalación, sea **previamente consultada y realizada por un técnico especializado**.

5.3 MANTENIMIENTO

Comprobación al menos **una vez al año** de:

- La ausencia de **fugas** de agua.
- **Condiciones de los soportes de sujeción de la maquinaria**, sobre todo en salas técnicas.
- La ausencia de **humedad y goteos**, así como de **condensaciones**.
- Indicios de **corrosión o incrustaciones excesivas**.
- Periódicamente es recomendable que se giren las llaves de paso y de escuadra de los distintos elementos sanitarios (lavabo, váter...) para **evitar** la aparición de **cal en el mecanismo**.

06 | INSTALACIONES DE FONTANERÍA

AGUA CALIENTE SANITÁRIA (A.C.S.)

6.1 PRESENTACIÓN

El **agua caliente sanitaria (A.C.S.)** es el agua de su instalación que ha sido previamente calentada. Se utiliza para usos sanitarios (baños, duchas, etc.) y para otros usos de limpieza (fregado de platos, lavadora, lavavajillas, fregado de suelos).

Dependiendo de la instalación, el suministro de A.C.S. puede ofrecerse en varios formatos, **calentador** o **termo eléctrico** mediante resistencia, aerotermia, gasoil, gas etc.

6.2 RECOMENDACIONES DE USO

El principal desempeño del usuario será, como en la instalación interior, la **observación de la instalación** y **comprobación de la ausencia de fugas** en colectores, llaves de escuadra y otros elementos visibles de la instalación.

- Es aconsejable su uso a una temperatura moderada, en un rango de 45-50°, para evitar el excesivo consumo y también prolongar la vida útil de todos los elementos que conforman el sistema.
- Si la instalación cuenta con sistema de recirculación, es importante para un ahorro de energía, la programación en horarios de uso y no durante todo el día.

Los **termos eléctricos** calientan el agua fría a través de una resistencia eléctrica instalada en el interior del depósito. Cuando el agua alcanza la temperatura deseada, la resistencia se apaga y el agua caliente permanece dentro del depósito a la espera de ser usada.



El **aerotermo** es un nuevo concepto que combina el sistema de aerotermia con un calentador de agua (termo). Es un aparato que calienta el agua con el propio calor del aire, usando una energía renovable que respeta el medio ambiente y reduce las emisiones de CO2. Una alternativa novedosa que permite disponer de agua caliente de forma más económica y sostenible.

Su mayor **ventaja** es que usa una tecnología 100% limpia, que ofrece la máxima eficiencia a la vez que respeta el medio ambiente. Asimismo, consigue un ahorro del 75% respecto a los termos eléctricos convencionales.

6.3 MANTENIMIENTO

- En el caso de un **termo eléctrico**, se debe realizar una **limpieza anual del depósito**, cambiando el ánodo de sacrificio cada vez que sea necesario.
- Quitar todas las incrustaciones calcáreas del interior del depósito y reemplazar las juntas de ser necesario.
- Comprobar el correcto funcionamiento del **termostato**, verificando que el ajuste de la temperatura esté acorde a la temperatura seleccionada.



07 | INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN AEROTERMIA

7.1 PRESENTACIÓN

La **aeroterminia** es una energía de **fuentes renovables** que saca provecho de la energía contenida en el aire que nos rodea, para utilizarla en diferentes finalidades. Actualmente la aeroterminia se puede utilizar para producir A.C.S. y también climatización de viviendas o espacios cerrados.

La energía contenida en el aire de manera natural, en forma de temperatura, está disponible de manera virtualmente inagotable, ya que es capaz de regenerarse por medios naturales (calentamiento por la energía del sol), por lo que la aeroterminia se puede considerar como una energía renovable. Utilizando esta energía se consigue producir calor y agua caliente de manera menos contaminante, consiguiendo un ahorro energético de hasta el 75%.



La unidad exterior, la unidad interior o hidrokít, el depósito de inercia, el depósito de acumulación con sistema de baño maría para A.C.S., bombas de impulsión, recirculación de A.C.S. y el control inteligente de todo el sistema, incluyendo los termostatos, son algunos de los componentes que forman parte de una instalación de aeroterminia.



Las formas más eficientes para la climatización para este tipo de sistemas, es el **suelo radiante** o **radiadores** para calefacción y los **fancoils** tanto para frío como para calor.



En determinados casos existe la posibilidad de usar la instalación de suelo radiante como suelo "refrescante" teniendo en cuenta las condiciones de humedad de la zona. Si bien el sistema de control gestiona automáticamente este punto, se debe controlar bien para evitar la aparición de condensaciones en el suelo.



Una **caldera de aerotermia** es un sistema de calefacción y agua caliente que utiliza el aire exterior como fuente de energía.

El proceso consiste en absorber el calor del aire mediante una bomba de calor y transferirlo al sistema de calefacción y agua caliente de la casa. Es una forma eficiente y sostenible de obtener calor para el hogar, ya que aprovecha la energía renovable presente en el aire ambiente.

El **acumulador de agua** caliente combina un **depósito** con un **calentador de agua instantánea**. Utiliza agua sin presión como fluido de transferencia de calor y cuenta con intercambiadores de calor en forma de espiral fabricados en tubos de acero inoxidable resistentes a la corrosión.

El depósito consta de dos partes, el depósito de acumulación y el serpentín intercambiador, que se encuentra dentro del depósito. El sistema de aerotermia se encarga de mantener caliente el agua dentro del depósito de acumulación. El agua para el consumo pasa a través del serpentín, recibiendo el calor del agua acumulada previamente en el depósito. De esta forma se transmite la temperatura del agua acumulada al agua de consumo. Además, el acumulador puede utilizar energía solar para calentarse, asegurando un suministro continuo de agua caliente incluso sin radiación solar.

7.2 USO Y MANTENIMIENTO

- Una o dos veces al año, se recomienda la **limpieza de los filtros** situados en las salidas de aire de los fancoils.
- Debido a la complejidad de estas instalaciones, es de suma importancia realizar una inspección y mantenimiento anual del sistema, por parte de personal cualificado.
- El usuario final se debe limitar al **control del sistema a través de los termostatos**, ya que no existe la necesidad de actuar sobre las máquinas o componentes de la instalación debido a que el funcionamiento es automático.
- El usuario se pondrá en **contacto con el servicio de mantenimiento** ante la aparición de cualquier anomalía.