



RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES INTERIORES DE AGUA DE LOS EDIFICIOS EN LA SUSTITUCIÓN DE CONTADORES GENERALES POR INDIVIDUALES EN BATERÍA

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, que entró en vigor al día siguiente de su publicación, dice textualmente en la Sección HS 4, Suministro de Agua, en su apartado 1.1 Ámbito de aplicación: "Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación". No dándose esta circunstancia en la individualización de suministro con la instalación de baterías en sustitución de contadores generales, quedando, por tanto, fuera del ámbito de aplicación del CTE las citadas obras de individualización de suministro.

Teniendo, las presentes Recomendaciones Técnicas, como misión regular la individualización de suministros en edificios abastecidos mediante contador general.

Hasta la fecha, más de 42.000 viviendas han individualizado su suministro, demostrando así, que es un proyecto beneficioso tanto para las comunidades de vecinos como para toda la sociedad, ya que contribuye al uso racional de un recurso tan escaso como es el agua en nuestra zona.

La normativa recogida en las presentes Recomendaciones Técnicas, junto con El Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua (Decreto 120/1991, de 11 de junio) y la Ordenanza Fiscal Reguladora de la Tasa por Prestación del Servicio de Abastecimiento Domiciliario de Agua Potable y otras actividades conexas al mismo, será la normativa a aplicar para la instalación de baterías de contadores divisionarios en sustitución de los contadores generales en comunidades.



El ámbito de aplicación de las presentes Recomendaciones Técnicas serán las poblaciones abastecidas por EMASESA, siendo actualmente: Alcalá de Guadaíra, Alcalá del Río, Camas, Coria del Río, Dos Hermanas, El Garrobo, Gelves, La Rinconada, Mairena del Alcor, Puebla del Río, San Juan de Aznalfarache y Sevilla.

Este documento tiene por objeto establecer la normativa aplicable, para diseñar, presupuestar y ejecutar los trabajos de individualización de instalaciones comunitarias.

CAPÍTULO II

NORMAS GENERALES

2.1 Para la presupuestación de los trabajos se consultará a la comunidad de propietarios, para que definan los acabados que deseen, para así conseguir el mayor consenso posible en la terminación de la instalación y obras complementarias.

2.2 El diseño, la presupuestación y la ejecución de las obras se realizará teniendo en cuenta los riesgos derivados del trabajo, tanto para los trabajadores de la misma, como para las personas que habitan en el edificio, los transeúntes que pasen por la zona de influencia de la obra y mantenimiento posterior.

2.3 Las obras de individualización de suministros recogida en las presentes Recomendaciones Técnicas podrán ser ejecutadas por cualquier Instalador o empresa Instaladora, autorizado por la Delegación Provincial de Innovación, Ciencia y Empresa y conocedor de esta normativa técnica.

2.4 Obras de batería hasta 16 contadores, habrá dos modalidades:

a) Instalación de batería sin subvención y financiación. Para estas obras no se requerirá tramitar documentación alguna, será suficiente con solo presentar la solicitud correspondiente.

b) Instalación de batería con subvención y financiación. En estas obras será necesario presentar un presupuesto de las mismas, según modelo.

Y la comunicación de inicio de obra deberá ir firmada, por: Instalador autorizado por la Delegación Provincial de Innovación, Ciencia y Empresa, y por un Técnico competente, como Director de obra.

En este caso, la comunicación de inicio de obra deberá ir acompañada por escrito, según modelo, garantizando la protección de los trabajadores de la empresa en la obra, mediante la planificación preventiva y de los servicios de prevención de la empresa instaladora, todo ello en cumplimiento de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y de su desarrollo por R.D. 39/1997, de 17 de enero, que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención.

2.5 Obras de batería de más de 16 contadores, también existirán dos modalidades:

a) Instalación de batería sin subvención y financiación. En estas, deberá existir un proyecto de obra redactado por Técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, según el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua (Decreto 120/1991, de 11 de junio).

b) Instalación de batería con subvención y financiación. En estas se exigirá un presupuesto de obra, según modelo, y un proyecto redactado por Técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente.

La comunicación de inicio de obra irá firmada por: Instalador autorizado por la Delegación Provincial de Innovación, Ciencia y Empresa, y por el Técnico autor del proyecto, que a su vez puede hacer de Director de obra y de Coordinador de Seguridad y Salud (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre).

2.6 Se entregará por parte del Instalador el Boletín de la batería sellado por la Delegación Provincial de Innovación, Ciencia y Empresa y la relación de tomas, debidamente cumplimentada, para la conformidad técnica de entrega de contadores.

2.7 Para la conformidad técnica de final de obra se deberá entregar el certificado final de obra.

2.8 Cuando se trate de una obra sin Proyecto el Director Técnico de la obra cumplimentará el certificado final de obra establecido y si tuviese Proyecto el Técnico proyectista presentará cumplimentado el certificado final de obra del Colegio Oficial correspondiente.

2.9 Los Coordinadores de Seguridad y Salud de las obras deberán tener la titulación profesional recogida en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero o Ingeniero Técnico).

2.10 Durante el plazo de ejecución de las obras, se deberá tener informados a los representantes de la comunidad de los asuntos relacionados con la marcha de la obra, y a los vecinos en general, mediante comunicados en el tablón de anuncios de la comunidad.

2.11 Se deberá tener muy presente, evitar al máximo las molestias a los vecinos de las comunidades, así como procurar que el tiempo sin servicio de agua sea el mínimo tiempo posible, coordinando y haciendo una programación de obra adecuada.



2.12 En la ejecución de la obra se deberá mantener la limpieza de la zona afectada por la misma, dejando los escombros, restos de la obra y calos abiertos, en zonas de paso, solamente el tiempo preciso.

2.13 Se tendrá muy presente respetar, en todo lo posible, la construcción y acabados existentes, de forma que no se altere el diseño de la construcción original.

2.14 En el caso de que alguna/s tubería/s, como tubo alimentación, montantes, etc., sea necesario que atraviesen una vivienda o local será la comunidad la que solicite la correspondiente autorización por escrito a los propietarios de aquellas.

2.15 Durante la instalación de la nueva red de abastecimiento se tomarán las medidas necesarias para evitar que los nuevos elementos a instalar se contaminen, mirando que no contengan suciedad o elementos extraños.

Al finalizar la instalación, o por tramos, se realizará una limpieza general consistente en hacer pasar agua, comprobándose tras esta operación que el agua en el punto de entrega o en el grifo de consumo no presente turbidez, olor y sabor desagradable y la presencia de cloro residual libre (CLR) sea la misma que en la acometida general.

En caso necesario, se realizará una limpieza y desinfección de la nueva red instalada. Para esta operación EMASESA pone a disposición del Instalador o Empresa Instaladora su procedimiento de Limpieza y desinfección de redes.

2.15.1 Tanto el ajuste en la instalación interior de la comunidad de propietarios como en el punto de entrega de cada vivienda, se recomienda comprobar la limpieza efectuada por personal especializado.

2.16 Siempre que exista una queja o disconformidad de la comunidad de propietarios, por alguna causa (periodo de ejecución de obra que no está recogida en el presupuesto y comunicación de inicio de obra, falta de presión, etc.) no se colocarán contadores, antes de colocarlos, la comunidad deberá dar el vºbº a la instalación.

2.17 Los plazos máximos de ejecución de las obras serán:

De 0 a 16 viviendas: 70 días

De 17 a 39 viviendas: 95 días

De 40 v. en adelante: 120 días

Si existiera alguna causa que lo impida deberá comunicárselo al cliente y a EMASESA.



Estos plazos se considerarán días naturales y se contabilizarán desde el comienzo de obra hasta la entrega del contador general. En estos plazos se considera incluida la tramitación de cualquier documento que la obra requiera.

2.18 Durante la ejecución de los trabajos el personal de la empresa instaladora, que realice la ejecución de la misma, deberá estar equipado con los elementos de seguridad (EPI) necesarios, según la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

2.19 Los trabajos estarán garantizados, como mínimo, por 2 años. Esta garantía incluirá todo defecto que impida o dificulte el correcto funcionamiento de la misma, por lo que la empresa instaladora estará obligada a la reparación de las deficiencias, así como de las consecuencias que de ellas se deriven, sin cargo alguno. En particular, incluirá los defectos en la ejecución de la instalación, materiales empleados, el incorrecto montaje o ubicación de los mismos, etc.

2.20 Criterios para cuando exista 2 pisos unidos, con comunicación interior.

¿Registralmente unidos? – SI, es un solo piso (1 montante = 1 CONTRATO)

¿Registralmente unidos? – NO

a) ¿Instalaciones unidas? – SI, en inicio de montantes, armario de batería.
(2 montantes, 2 tomas batería, 2 pagos de obra = 1 CONTRATO)

b) ¿Instalaciones unidas? – NO
(2 montantes, 2 tomas batería, 2 pagos de obra = 2 CONTRATO)

2.21 Aquellos edificios que se acojan al Plan Cinco, y sustituyan el contador general por contadores divisionarios en batería y por la modificación del sistema de alimentación se compruebe que la acometida existente es de diámetro insuficiente o de material no plástico, EMASESA sufragará los costes de la sustitución de la/s acometida/s por otra/s nueva/s, en número y diámetro adecuado a las necesidades del abastecimiento.



RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES INTERIORES DE AGUA DE LOS EDIFICIOS EN LA SUSTITUCIÓN DE CONTADORES GENERALES POR INDIVIDUALES EN BATERÍA

CAPÍTULO III

Instalaciones interiores de suministro de agua por contadores divisionarios

3.1 *El objeto de las presentes Recomendaciones Técnicas.-*

Es establecer las condiciones mínimas que deben exigirse a las instalaciones interiores para lograr un correcto funcionamiento, en lo que se refiere a la instalación de baterías de contadores individuales en sustitución de contadores generales existentes.

3.2 *El suministro de agua a un edificio.-*

Requiere una instalación compuesta de acometida, instalación interior general, batería de contadores e instalación interior particular, siendo las definiciones generales:

3.3 *Acometida con sus llaves de maniobra.-*

Su instalación correrá por cuenta del suministrador, y sus características se fijarán de acuerdo con la presión del agua, caudal suscrito, consumo previsible, situación del local a suministrar y servicios que comprende. Como norma general, cada finca tendrá su propio ramal independiente.

La acometida: Es el conjunto de tuberías y otros elementos que unen las conducciones viarias con la instalación interior del inmueble que se pretende abastecer. La acometida, como viene recogido en el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua (Decreto 120/1991, de 11 de junio), constará de los siguientes elementos:

a) Dispositivos de toma: se encuentra colocado sobre la tubería de la red de distribución y abre el paso de la acometida. Su instalación es conveniente, porque permite hacer tomas en la red y maniobras en las acometidas, sin que la tubería deje de estar en servicio.

b) Ramal: es el tramo de tubería que une el dispositivo de toma con la llave de registro.

c) Llave de registro: estará situada al final del ramal de acometida en la vía pública y junto al inmueble. Constituye el elemento diferenciador entre la Entidad suministradora y el abonado, en lo que respecta a la conservación y delimitación de responsabilidades; por tanto, la maniobrará exclusivamente el suministrador o persona autorizada, sin que los abonados, propietarios ni terceras personas puedan manipularla.

3.4 **Instalación interior general del edificio.-**

El tubo de conexión: Es la tubería que enlaza la llave de registro situada en la vía pública con la llave de corte general del inmueble.

La llave de corte general del edificio: Estará situada en la unión del tubo de conexión con el tubo de alimentación, junto al umbral de la puerta en el interior del inmueble.

La válvula de retención: Se situará sobre el tubo de alimentación, junto a su conexión con la batería. Puede ser de eje horizontal o vertical, según requiera la instalación, y tiene por finalidad proteger la red de distribución contra el retorno de aguas sospechosas.

El tubo de alimentación: Es la tubería que enlaza la llave general de corte del inmueble con la batería.

La batería de contadores divisionarios: Se instala al final del tubo de alimentación. Esta formada por un conjunto de tubos horizontales y verticales que alimenta los contadores divisionarios, sirviendo de soporte a dichos aparatos y a sus llaves. Los tubos que integran la batería formaran circuitos cerrados, habiendo como máximo tres tubos horizontales.

El tubo ascendente o montante: Es la tubería que une la salida del contador con la instalación interior particular.

La llave de corte del abonado: Se halla instalada sobre el tubo ascendente o montante en un lugar accesible al abonado. El abonado podrá cerrarla para dejar sin agua su instalación particular.

3.5 Contadores.-

Este aparato será de un sistema y modelo aprobado por el Organismo Público Competente y/o EMASESA, de acuerdo con la Directiva 2004/22/CE, de 31 de marzo, relativa a los instrumentos de medida.

Los contadores divisionarios: Miden los consumos particulares de cada abonado. En general se instalarán sobre la batería según el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua (Decreto 120/1991, de 11 de junio).

3.6 Caudales mínimos en los aparatos domésticos.-

Cada uno de los aparatos domésticos debe recibir, con independencia del estado de funcionamiento de los demás, unos caudales instantáneos mínimo para su utilización adecuada.

Los caudales instantáneos mínimos en los aparatos domésticos serán los siguientes:

Tipo de Aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (dm ³ /s)
Lavamanos	0.05
Lavabo	0.10
Ducha	0.20
Bañera de 1.40 m o más	0.30
Bañera de menos de 1.40 m	0.20
Bidé	0.10
Inodoro con cisterna	0.10
Inodoro con fluxor	1.25
Urinarios con grifo temporizado	0.15
Urinarios con cisterna (c/u)	0.04
Fregadero doméstico	0.20
Fregadero no doméstico	0.30
Lavavajillas doméstico	0.15
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0.25
Lavadero	0.20
Lavadora doméstica	0.20
Lavadora industrial (8 Kg.)	0.60
Grifo aislado	0.15
Grifo garaje	0.20
Vertedero	0.20

3.7 Clasificación de los suministros, según el caudal instalado.-

Se entiende por caudal instalado en un suministro la suma de los caudales instantáneos mínimos correspondientes a todos los aparatos instalados en la vivienda o local.

Según la cuantía de dicho caudal instalado se distinguen los siguientes tipos de suministros:

a) Suministro tipo A: Su caudal instalado es inferior a 0,6 l/s.; corresponde a viviendas/ locales dotados de servicio de agua en la cocina, lavadero y un sanitario

b) Suministro tipo B: Su caudal instalado es igual o superior a 0,6 l/s., e inferior a 1 l/s., corresponde a viviendas/ locales dotados de servicio de agua en la cocina, lavadero y un cuarto de aseo.

c) Suministro tipo C: Su caudal instalado es igual o superior a 1 l/s., e inferior a 1,5 l/s., corresponde a viviendas/ locales dotados de servicio de agua en la cocina, lavadero y un cuarto de baño completo.

d) Suministro tipo D: Su caudal instalado es igual o superior a 1,5 l/s., e inferior a 2 l/s., corresponde a viviendas/ locales dotados de servicio de agua en la cocina, "office", lavadero y un cuarto de baño y otro de aseo.

e) Suministro tipo E: Su caudal instalado es igual o superior a 2 l/s., e inferior a 3 l/s., corresponde a viviendas/ locales dotados de servicio de agua en la cocina, "office", lavadero y dos cuartos de baño y otro de aseo.

f) En el supuesto de algún tipo de suministro con caudal igual o superior a los 3 l/s., se efectuara el cálculo particular que corresponda.

3.8 Materiales que constituyen las instalaciones interiores.-

Los materiales empleados en tuberías y grifería de las instalaciones interiores deberán ser capaces, de forma general y como mínimo para una presión de trabajo de 10 Kg. /cm² en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos. Deberán ser resistentes a la corrosión y totalmente estables con el tiempo en sus propiedades físicas (resistencia, rugosidad, etc.) Tampoco deberán alterar ninguna de las características del agua (sabor, olor, potabilidad, etc.).

Cualquier producto de construcción que esté en contacto con el agua de consumo humano debe cumplir con el artículo 14 del R.D. 140/2003, y en todo caso Autorizado por Sanidad.

A todos los efectos se podrán seguir las recomendaciones descritas en el nuevo código técnico de edificación.

Las llaves empleadas en las instalaciones deben ser de buena calidad y no producirán pérdidas de presión excesivas cuando se encuentren totalmente abiertas. A los efectos de dimensionamiento serán:

Llaves de asiento inclinado y de compuerta, en general todas aquellas que, estando totalmente abiertas, produzcan una pérdida de presión menor que una longitud de tubería de su mismo diámetro y paredes lisas igual a 50 veces dicho diámetro. Las que sean de latón, serán de latón CW 617 N y si fuesen de otro material, el fabricante mediante certificado, garantizará la ausencia de contenido de plomo.

3.9 Dimensionamiento de las instalaciones interiores.-

A continuación se adjunta, en forma de tablas, las dimensiones y características que, como mínimo, han de exigirse a las instalaciones interiores. Estos datos son suficientes para la casi totalidad de los casos prácticos. Cualquier caso no incluido en ellas será objeto de un estudio en particular por técnico competente.

Los diámetros que se indican son siempre interiores y se expresan en milímetros.

En los materiales utilizados, el espesor de pared deberá ser adecuado para resistir la presión mínima proyectada con el coeficiente de seguridad establecido, debiendo ser la presión nominal mínima de 10 Kg. /cm².

Diámetro de la acometida y de sus llaves de toma, corte y registro.- El diámetro de las llaves de toma, corte y registro será el mismo que el de la acometida correspondiente.

Diámetro de las acometidas y sus llaves cuando se utilizan llaves de compuerta o de asiento inclinado, según el tipo de suministro y su número siendo la longitud de la acometida igual o menor de seis metros.

Diámetro de acometida en mm.	Numero máximo de suministros				
	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
20	2	1	1	-	-
25	6	4	3	2	1
30	15	11	9	7	5
40	60	40	33	22	17
50	100	70	55	37	30
60	180	120	90	60	50
80	400	300	250	200	150



Si la longitud de la acometida esta comprendida entre 6 y 15 metros, estos diámetros deben ser aumentados en 10 mm según que la tubería sea de paredes lisas.

Si la longitud excede de 15 metros, dichos diámetros deben ser aumentados en 20 mm.

Diámetro del tubo de alimentación.- Según el tipo de suministro y su número siendo su longitud igual o menor de 15 metros.

Si la longitud esta comprendida entre 15 y 40 metros, estos diámetros deben ser aumentados en 10 mm en tuberías de paredes lisas.

Si la longitud excede de 40 metros dichos diámetros deben ser aumentados en 20 mm.

Diámetro tubo de alimentación en mm.	Numero máximo de suministros				
	Tipo a	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
30	2	1	1	-	-
40	5	3	2	2	1
50	25	16	14	10	6
60	75	50	45	40	30
80	120	90	80	70	60
100	200	150	130	110	90

Diámetro de la batería de contadores divisionarios.- Todos los tubos de que consta la batería tendrán como mínimo el mismo diámetro que el tubo de alimentación.

Diámetro de los contadores divisionarios y de sus llaves, el dimensionamiento y fijación de las características del contador o contadores, cualquiera que sea el sistema de instalación seguido, será facultad de EMASESA, que lo realizará a la vista de la declaración de consumos y caudales instalados o a instalar que formule el peticionario en su solicitud de suministro. Las llaves de entrada y salida del contador, así como el elemento flexible para enlazar con el montante previsto de la vivienda o local a abastecer, serán de modelos autorizados por EMASESA y precintables, de diámetro interior mínimo de 20 mm., y de una longitud máxima de 40 cm.

Diámetro del tubo ascendente o montante, según el tipo de suministro y la altura de la entrada del tubo ascendente o montante respecto al nivel de la calzada en la acometida.

Altura	Tipo de tubería	Tipo A	Tipo B y C	Tipo D	Tipo E
Menor o igual a 15 metros	Termoplástico	20	20	20	25
Mayor de 15 metros	Termoplástico	20	20	25	30

Diámetro de la llave de corte del abonado, será del mismo diámetro interior que el tubo ascendente o montante correspondiente. El tipo de dicha llave será de “llave de asiento inclinado y de compuerta”.

Diámetro de la derivación del suministro, según los tipos de suministro y material.

Tipo de tubería	Tipo A	Tipos B, C y D	Tipo E
Termoplástico	20	20	25

Diámetro de las derivaciones de los aparatos, según tipos de aparatos, suministro y material.

Derivación	Tuberías de paredes lisas
Lavamanos	10
Lavabo	10
Ducha	12
Bañera de 1.40 m o más	15
Bañera de menos de 1.40 m	12
Bidé	10
Inodoro con cisterna	10
Inodoro con fluxor	40
Urinarios con grifo temporizado	12
Urinarios con cisterna (c/u)	10
Fregadero doméstico	12
Fregadero no doméstico	15
Lavavajillas doméstico	12
Lavavajillas industrial (20 servicios)	15
Lavadero	12
Lavadora doméstica	12
Lavadora industrial (8 Kg.)	30
Grifo aislado	12
Grifo garaje	12
Vertedero	12

3.10 GRUPO DE SOBREELEVACIÓN.-

El suministro directo de agua por la presión de la red queda garantizado, en general, por el suministrador, para todos los abastecimientos cuya altura a la entrada del tubo ascendente o montante respecto al nivel de la calzada en el lugar donde se efectúa la acometida, sea igual o inferior a lo establecido en particular para cada red de abastecimiento.

En casos especiales el suministrador comunicara la altura que corresponda. Los suministros con entrada de su tubo ascendente o montante a nivel superior a la altura garantizada deberán disponer de un medio propio de sobreelevación. En los edificios con 8 o más plantas, será necesario subdividir las sobreelevaciones. En el caso de baterías de contadores divisionarios, las plantas con sobreelevación dispondrán de una batería independiente de la que alimente las plantas que no requieran sobreelevación. La sobreelevación se conseguirá acumulando agua en un recipiente de aire a presión.

El grupo de sobreelevación ira situado preferentemente en la planta baja, y si ello no fuese posible se situaría en el primer sótano del edificio.

La puesta en marcha o paro del grupo motobomba será mandada por un presostato encargado de mantener la presión entre dos valores, que se determinan de modo que garanticen el funcionamiento correcto de todos los aparatos instalados. El volumen del recipiente auxiliar debe ser tal que no se produzcan paradas y puesta en marcha demasiado frecuentes que acortarán la vida de los mecanismos.

El caudal de bomba, funcionando en el límite más alto de presión, deberá aproximarse lo más posible a los valores expresados en la siguiente tabla en litros por minuto, en función del número de suministros que alimenta.

Caudal de la bomba en litros minuto					
Numero de suministros	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
0-10	25	35	50	60	75
11-20	40	60	85	100	125
21-30	60	75	110	140	180
31-50	90	150	180	220	280
51-75	150	220	250	290	320
76-100	200	270	290	32	-
101-150	250	300	320	-	-

La presión mínima del agua en el recipiente de presión en metros de columna de agua (m.c.d.a.), se obtendrá añadiendo 15 metros a la altura, en metros sobre la base del recipiente, del techo de la planta más elevada que tenga que alimentar.

Presión máxima del agua en el recipiente de presión, superior en 30 m.c.d.a a la presión mínima definida en el apartado anterior.

Volumen del depósito de presión. El volumen total del depósito (agua y aire) en litros será igual o superior al que resulte de multiplicar los coeficientes adjuntos por el número de suministros que alimenta el recipiente.

Tipo de suministro	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
Coficiente	40	50	60	70	80

Este volumen puede reducirse utilizando un compresor de aire; en tal caso, dicho compresor debe ser capaz de comprimir el aire del recipiente, antes de su puesta en funcionamiento y en ausencia de agua en su interior a una presión comprendida entre 30 y 35 m.c.d.a.

El volumen del depósito en litros será en este caso igual o superior al que resulte de multiplicar los coeficientes adjuntos por el número de suministros que alimenta el recipiente.

Tipo de suministro	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
Coficiente	15	18	20	23	26

La puesta en marcha o paro del grupo motobomba estarán mandados por los niveles máximo y mínimo del agua en el depósito, a través de un flotador y sondas de niveles. El sistema de cierre para el llenado de los mismos consistirá en electroválvula gobernada por sondas (nivel máximo y mínimo), independiente del sistema de seguridad por boya. La sección útil de la electroválvula será como máximo el 50% de la del tubo de alimentación. Siendo su volumen tal que no se produzcan paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes, que acortarían la vida de los mecanismos, ni la renovación del agua sea tan lenta que altere sus propiedades.

Volumen del depósito de aspiración. El volumen útil del depósito en litros, es decir, el determinado por los niveles máximo y mínimo del agua, será igual o superior al que resulte de multiplicar los coeficientes adjuntos por el número de suministros que alimenta el recipiente.

Para que no se origine una retención excesiva del agua, es conveniente que el depósito no llegue a ser mayor de 10 veces el volumen anterior.

Tipo de suministro	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
Coefficiente	8	10	12	14	16

Detalles constructivos del depósito. El/los depósitos para reserva de agua estará/n dotados de tapa y deberán estar construido/s con materiales no porosos y dispondrán de certificado de aptitud para uso alimentario. Sus paredes estarán impermeabilizadas y separadas suficientemente de las paredes de la habitación donde se encuentre para que se pueda inspeccionar cualquier posible fuga. El depósito se dispondrá de forma que sea fácil y eficaz su limpieza periódica. El material de fibrocemento será descartado para la fabricación de depósitos.

Aunque el nivel del agua debe estar en comunicación con la atmósfera, el depósito será cerrado y se garantizará la estanqueidad de las piezas y empalmes que están unidos a él.

CAPÍTULO IV

PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS DE AGUA A LAS REDES PÚBLICAS DE DISTRIBUCIÓN

4.1 *Disposiciones generales relativas a las instalaciones interiores.-*

Se prohíbe la instalación de cualquier clase de aparatos o dispositivos que, por su constitución o modalidad de instalación hagan posible la introducción de cualquier fluido en las instalaciones interiores o el retorno, voluntario o fortuito, del agua salida de dichas instalaciones.

Se prohíbe el empalme directo de la instalación de agua a una conducción de evacuación de aguas utilizadas.

Se prohíbe establecer uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones.

En una canalización unida directamente a la redes de distribución pública, se prohíbe la circulación alternativa de agua de dicha distribución y de agua de otro origen.

El agua de la distribución pública y la de otras procedencias deberán circular por conducciones distintas que no tengan ningún punto de unión.

Cuando en un establecimiento industrial o comercial se utilicen aguas de distintas procedencias, para evitar toda confusión, las conducciones relativas al agua para el consumo humano se señalarán de color verde oscuro o azul.

4.2 *Disposiciones relativas a los aparatos.-*

En las bañeras, lavabos, bidets, polibanes, fregaderos, lavadoras, equipos de hospitales, de laboratorio, acuarios, depósitos, fuentes de jardín, abrevaderos y, en general, todos los recipientes y aparatos que de forma usual se alimentan directamente de la distribución del agua, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter libremente a 20 milímetros, por lo menos, del nivel máximo del aliviadero.

Se prohíbe la denominada alimentación "por abajo", o sea la entrada de agua por la parte inferior del recipiente.

En los depósitos con nivel de aire libre, alimentados directamente por medio de un aparato que abre o cierra automáticamente la llegada del agua y que tengan una capacidad inferior a 10 litros, el agua verterá libremente a 20 milímetros, por lo menos, por encima de la coronación del aliviadero o del borde del depósito



En los otros depósitos, el agua, que deberá llegar por un tubo exterior al depósito, verterá libremente a 40 milímetros, por lo menos, por encima de la coronación del aliviadero o del borde del depósito

Se prohíbe en estos tipos de depósitos la instalación de válvulas sumergidas.

Es importante prever que en todos los depósitos el aliviadero sea capaz de absorber, el máximo caudal que puede recibir. El aliviadero debe ser mantenido perfectamente libre en todo momento y no puede empalmarse directamente a la red de alcantarillado.

En los depósitos cerrados, aunque con nivel en comunicación con la atmósfera, el tubo de alimentación desembocara siempre 40 milímetros por encima del nivel máximo del agua, o sea por encima de la parte mas alta de la boca del aliviadero.

Este aliviadero será de la capacidad necesaria para evacuar un volumen doble al máximo previsto de entrada de agua.

El tubo de desagüe del rebosadero no quedara directamente conectado a la red de alcantarillado, sino a través de un espacio que sea accesible a la inspección y permita constatar el paso del agua.

Se prohíbe tirar o dejar caer en un recipiente cualquier extremidad libre de las prolongaciones, flexibles o rígidas, empalmadas a la distribución publica.

Las duchas de mano, cuya extremidad libre puede caer accidentalmente en la bañera, estarán provistas de un dispositivo antirretorno, aceptado por el Organismo Público Competente en esta materia.

Los aparatos destinados a la refrigeración o acondicionamiento de aire no podrán conectarse a la red de distribución de agua más que intercalando entre la red y el aparato los siguientes elementos:

Un grifo de cierre.

Un purgador de control de la estanquidad del dispositivo de retención.

Un dispositivo de retención.



Las cubetas de los inodoros no pueden ser alimentadas con agua de la distribución pública más que por intermedio de depósito o válvulas de descarga (fluxores).

Las válvulas de descarga, que deben situarse a 200 milímetros, como mínimo, por encima del borde superior de las cubetas, estarán provistas de dispositivo de aspiración de aire destinado a impedir cualquier retorno del agua. La sección de paso de aire a través de las válvulas de aspiración no podrá en ningún punto ser inferior a un centímetro cuadrado y deberá estar siempre libre.

Los urinarios cuyos orificios de desagüe puedan quedar cubiertos por el agua deben proveerse de un depósito de descarga.

4.6 Bombas.-

Si la presión existente en la red general hiciera necesaria la instalación de grupo de sobreelevación, éste irá emplazado preferentemente en planta baja, junto al/los depósito/s de acumulación. En casos excepcionales y siempre que se den las condiciones establecidas por los servicios técnicos de EMASESA, se podrá eliminar o no instalar el depósito de acumulación, pudiéndose aspirar directamente de la Red pública.

Las bombas no se conectaran directamente a las tuberías de llegada del agua de suministro, excepto en la instalación de grupos de presión de caudal variable, con la autorización previa de EMASESA.

En este caso, se deberá instalar un dispositivo de protección que provoque el cierre de la aspiración y la parada de la bomba en caso de depresión en la tubería de alimentación.

4.7 Dispositivos para impedir el retorno.-

Todas las instalaciones interiores de agua para uso domestico se equiparan con la válvula de retención.

En todos los casos, las válvulas o dispositivos deberán ser de un tipo aprobado por el Organismo Público Competente en esta materia y/o EMASESA.

Se dispondrán 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:

- a) después de los contadores;
- b) en la base de las ascendentes;
- c) antes del equipo de tratamiento de agua;
- d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
- e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.



Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

CAPÍTULO V

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN GENERAL

5.1 *Pruebas de la Instalación.-*

Antes de iniciarse el funcionamiento de las instalaciones el Instalador o Empresa Instaladora estará obligada a realizar las pruebas de resistencia mecánica y estanqueidad previstas en el apartado de Prueba de las instalaciones de las presentes Recomendaciones Técnicas.

Todos los elementos y accesorios que integran las instalaciones serán objeto de las pruebas reglamentarias

Antes de proceder al empotramiento de las tuberías, la Empresa instaladora está obligada a efectuar la siguiente prueba:

Pruebas de resistencia mecánica y estanqueidad.

Dicha prueba se efectuara con presión hidráulica.

a) Serán objeto de esta prueba todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación.

b) La prueba se efectuara a 20 Kg. /cm². Para iniciar la prueba se llenara de agua toda la instalación manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerraran todos los grifos que nos han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleara la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez conseguida, se cerrara la llave de paso de la bomba. Se procederá a reconocer toda la instalación para asegurarse de que no existe pérdida.

c) A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio, con un mínimo de 6 Kg. /cm² y se mantendrá esta presión durante quince minutos. Se dará por buena la instalación si durante este tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante.

El manómetro a emplear en esta prueba deberá apreciar, con claridad, décimas de Kg. /cm².

d) Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.



5.1.2 Prueba de Limpieza y desinfección.

Una vez realizada la prueba de carga y limpieza de la nueva instalación (tuberías y elementos instalados), se realizara, en el punto de entrega de cada vivienda, una verificación de la limpieza efectuada según se describe en el capítulo II, punto 2.12.

5.2 Homologación.-

Todos los materiales, accesorios y elementos de las instalaciones deberán estar homologados por el Organismo Oficial Competente y/o EMASESA. Las dudas y discrepancias que puedan surgir serán resueltas por el mismo.

CAPÍTULO VI

CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN

6.1 *Tubo de conexión.-*

De las comunidades de propietarios es responsabilidad la instalación del tubo de conexión en las obras de instalación de baterías de contadores divisionarios.

El tubo de conexión será de igual calibre y material que la acometida, se instalará en polietileno PE-80 de media densidad de uso alimentario, PN – 10, según las Instrucciones Técnicas para Redes de Abastecimiento de EMASESA.

Para el tubo de conexión, en el caso de batería, existirá un tubo pasante del doble del diámetro de la acometida, y como mínimo de 90 mm., suficiente para permitir el paso del citado tubo. El tubo de conexión accederá a la finca a través del tubo funda de forma que permita la libre dilatación del mismo y la sustitución en caso de avería.

6.2 *Tubo de alimentación.-*

Se recomienda la instalación de tuberías de material plástico (polietileno, polipropileno, etc.), con una Presión Nominal, mínima, de 10 Kg./cm², que además atenderá a las características específicas del uso alimentario y norma UNE – 53131; también se recomienda que todas las uniones, codos, etc. en tuberías de material plástico se realicen mediante uniones electro soldadas, uniones mecánicas propias del material utilizado, a base de elementos y herramientas específicas del fabricante, homologadas por el Organismo Oficial Competente y/o EMASESA, o bien, mediante piezas de latón CW 617 N o calidad superior. Se evitará en todo momento el uso de pegamento de contacto.

En aquellas instalaciones en las que exista grupo de sobrepresión se instalará un by-pass, de las mismas características y diámetro que el tubo de alimentación, si ya existiera se renovará también por el material indicado.

El tubo de alimentación quedará visible en todo su recorrido, como en planta sótano, cuarto de instalaciones, etc., pero en las zonas comunes de planta baja del inmueble a abastecer deberá ir protegido con techos o vigas falsas de escayola, etc. Se prohíbe la instalación de tubo de alimentación enterrado, en caso de existir inconveniente para utilizar otro trazado, se instalará alojado en un tubo funda, cuyo diámetro será al menos el doble del tubo de alimentación; dicho tubo funda deberá poseer registros de inspección, en los cambios de sentido además de su origen y final. Los casos singulares no contemplados, se resolverán de acuerdo con EMASESA. Se evitará que la tubería de material plástico esté sometida a los efectos de la intemperie y fundamentalmente a la radiación solar.

La llave de corte general del edificio irá al comienzo del tubo de alimentación, junto al muro de cerramiento y en el interior del inmueble, inmediatamente después, se instalará un filtro y una salida para toma muestras, pudiendo ir ambos en un solo elemento, o bien por separado y a pie de batería, se colocará una válvula de retención y llave de corte, siempre que el tubo de alimentación tenga más de 5 m. de longitud, discurra por sótano, existan más de una batería o este alimentado por un grupo de presión. En el caso de que el tubo de alimentación no supere los 5 m. de longitud la llave de corte, a pie de batería, no habrá que ponerla.

6.3 Grupo de sobreelevación.-

Si la presión existente en la red general hiciera necesario la instalación de grupo de sobreelevación, este irá emplazado preferentemente en planta baja, junto al/los depósito/s de acumulación.

El grupo de sobreelevación deberá cumplir los siguientes condicionantes:

- a) Estar equipado con doble bomba
- b) El caudal de cada bomba será del 70% del caudal total
- c) Funcionamiento en alternancia y cascada
- d) Los depósitos llevarán flotador y sondas de nivel máximo y mínimo
- e) Equipado con protecciones eléctricas y toma de tierra
- f) Equipado con bancada
- g) Las fijaciones llevarán antivibratorios

El diámetro del tubo de entrada al depósito de acumulación será como mínimo el 50% del tubo de alimentación. El cierre de dicho depósito será mecánico (tipo boya) y de sección mínima el 50% del tubo de alimentación.

En los edificios que tengan 8 o más plantas se exigirán doble batería. Una abastecerá las 4 primeras plantas con presión de la red general y la otra alimentará el resto de las plantas con la presión del grupo de sobreelevación, siempre irán equipadas con by-pass.



Los grupos de presión de caudal variable, se instalarán previa autorización expresa de EMASESA, dispondrán de dispositivos de protección de acuerdo a lo establecido por la empresa suministradora.

El mantenimiento de los equipos de sobreelevación no entra en la garantía de obra.

6.3 **Batería.-**

Las baterías se ubicarán en locales o armarios dedicados exclusivamente a este fin, emplazados en planta baja del inmueble, en zona de uso común y con acceso directo desde el portal de entrada al edificio. En aquellos casos que no se puedan cumplir estas condiciones y antes de empezar las obras, se resolverán de acuerdo con EMASESA.

Las baterías de contadores divisionarios a instalar se recomendarán los modelos autorizados por EMASESA, los de material de polipropileno, polietileno o de acero inoxidable (AISI – 316).

En las comunidades que no exista lugar para la ubicación de la batería en la planta baja del edificio, y se encuentre en una barriada de tipología abierta (tipo P. San Pablo, San Diego, etc.), la batería se podrá instalar en el exterior del edificio, previa presentación en la Gerencia de Urbanismo, por parte de EMASESA, de la solicitud correspondiente acompañada por carta de conformidad y plano de planta del edificio con la ubicación del armario de la batería, acotado.

Cuando en un edificio exista una instalación de refrigeración o de agua caliente centralizada, esta instalación estará abastecida mediante contador divisionario en batería. Los casos excepcionales se resolverán de acuerdo con EMASESA.

Las pletinas superiores de la batería estarán situadas como máximo a 1,30 m. del suelo. El espacio libre por encima de la misma, independientemente del lugar donde esté instalada la batería (armario o cuarto de contadores) será como mínimo de 0,50 m.

Los locales para baterías de contadores tendrán una altura mínima de 2,5 m. y sus dimensiones en planta serán tales que permitan un espacio libre a cada lado de la batería o baterías de 0,60 m. y otro de 1,20 m. delante de la batería, una vez medida con sus contadores y llaves de maniobra.

En el caso que las baterías se alojen en armarios, las dimensiones de estos serán tales que permitan un espacio libre a cada lado de la batería/s de 0,50 m. y otro de 0,20 m. entre la cara interior de la puerta y los elementos más próximos a ella.



Los armarios tendrán unas puertas con dimensiones tales que, una vez abiertas, presenten un hueco que abarque la totalidad de las baterías y sus elementos de medición y maniobra. Los armarios estarán situados de tal forma que ante ellos y en toda su longitud, exista un espacio libre de un metro.

Las paredes, techo y suelo de estos locales o armarios estarán impermeabilizados, de forma que se impida la formación de humedad en los locales colindantes. Debiendo disponer de huecos de ventilación suficientes en todos los casos, evitando la condensación dentro de los mismos.

La puerta de acceso tendrá unas dimensiones mínimas de 0,82 m. por 2,05 m. de alto, abrirá hacia el exterior del local. Cuando se trate de un armario las puertas abarcarán el ancho completo de la batería y estará construida con materiales inalterables por la humedad y dotado con cerradura normalizada por EMASESA (Ezcurra Mod. 300 o Mod. 1125 acerrajado para EMASESA).

Las puertas podrán ser de los siguientes materiales:

Aluminio: a) Anodizado en su color.

b) Lacado.

Chapa de hierro: Terminación en pintura.

Madera con tratamiento antihumedad.: Terminación en pintura o barniz

Las puertas de los habitáculos de las baterías de contadores deberán ir equipadas de hojas con rejilla de ventilación superior e inferior.

Dispondrán de un sumidero, diámetro mínimo 90 mm., conectado a la red de alcantarillado del edificio, con capacidad de desagüe equivalente al caudal máximo que pueda aportar cualquiera de las conducciones derivadas de la batería, en caso de fuga de agua. El sumidero, al estar conectado con la red de alcantarillado, deberá estar dotado de sifón en evitación del paso de malos olores y gases del alcantarillado (deterioro de la batería y tuberías por el ambiente agresivo creado en el habitáculo).

Estarán dotados de iluminación artificial, que asegure un mínimo de 100 lux (60 W) en un plano situado a un metro sobre el suelo.

Ya se trate de locales o armarios, en lugar destacado y de forma visible, se instalará un cuadro o esquema en que, de forma indeleble, queden debidamente señalizados los distintos montantes y tomas de salida de batería y su correspondencia con las viviendas o locales.

Para hacer posible la lectura desde el exterior de los contadores situados en el interior de la finca, se instalará una canalización entre el cuarto o armario donde queda alojada la batería y un punto de la fachada del inmueble próximo a la entrada del mismo, dicha canalización estará compuesta de:

1) Caja de toma de lectura en fachada. De dimensiones 85X85X85 mm. , estará dotada de tapa exterior de protección situada a una distancia del suelo de 130 cm. del suelo con el anagrama de EMASESA y cierre normalizado con mando triangular macho de 7 mm. En su interior irá alojado un conector tipo Jack estéreo de ¼" (diámetro 6,35 mm.) hembra con su correspondiente placa electrónica, a ella podrán conectarse un máximo de 50 conectores.

2) Caja de derivación de lectura en interior. Será estanca e irá alojada en el cuarto o armario de la batería, de dimensiones 100X100X50 mm., protección IP 65 y precintable, que se posicionará a 25 cm. de cualquiera de las tomas extremas más elevadas de la batería y a una altura sobre el suelo de 130 cm. Estará atornillada o empotrada. Las cajas de derivación permiten conectar entre si baterías de contadores. En su interior irá alojado un conector tipo Jack estéreo de ¼" (diámetro 6,35 mm.) hembra instalado sobre una placa electrónica homologada por EMASESA y de ella partirá un cable de longitud un metro para su conexión con uno de los contadores de la batería. A esta caja podrán conectarse un máximo de 50 contadores.

3) Cableado para lectura de contadores electrónicos. Para la conexión de la caja punto de lectura de la fachada con la caja de derivación interior de la batería se instalará un tubo funda corrugado reforzado, de diámetro 23 mm. Por el interior del mismo discurrirá un cable manguera eléctrico de 3X1,5 mm². La instalación se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limiten los locales donde se efectúe la instalación. Se colocarán cajas de registro, que han de quedar accesibles y con tapas desmontables, a lo largo del recorrido del tubo funda que será por zonas comunes del inmueble, de acuerdo con la siguiente especificación.

En línea recta cada 30 m. de canalización.

En tramos con una o dos curvas cada 15 m. de canalización.

Para las curvas del tubo de protección se utilizará un radio mínimo de curvatura de 17 cm.

El cable eléctrico que discurre por el tubo funda será continuo en todo su recorrido. No existirán, por tanto, conexiones intermedias entre la caja de derivación y la caja del punto de lectura, es decir, solo se permitirán uniones en las cajas de punto de lectura y cajas de derivación, nunca en las cajas de registro intermedias.

En caso de hacer pasar el cableado por el suelo, paralelo al tubo de alimentación, o por cualquier otro lugar con posibilidad o presencia de agua se utilizará cable eléctrico aislado con funda de protección antihumedad (3X1,5 mm²), alojado en tubo funda reforzado, metálico y protegido con mortero de cemento.

Un único cable permitirá la lectura de un máximo de 50 contadores, aunque estén instalados en baterías diferentes. En el caso de existir más de 50 contadores en el edificio, se deberá realizar una instalación independiente, como mínimo, por cada grupo de 50 contadores.

Cuando el cable para la lectura de contadores electrónicos atraviese total o parcialmente por sótanos no acondicionados, caso de forjados sanitarios, etc., deberán protegerse mediante tubos funda metálica e irán colgados del forjado.

6.4 Montante.-

El montante es el tubo que une el contador con la vivienda. Las dimensiones se ajustaran a lo recogido en las presentes Recomendaciones Técnicas.

Los montantes serán de sección uniforme hasta llegar a la vivienda, punto en el que es preceptiva la instalación de una llave de corte.

Inmediatamente después del contador divisionario se instalará un grifo de comprobación (toma de muestras), una válvula de retención, una llave de corte, y por último, se colocará una válvula de seguridad - vaciado.

Se recomienda que los montantes se instalen de material plástico (polietileno, polipropileno, multicapa, etc.), con una Presión Nominal, mínima, de 10 Kg. /cm²., que además atenderá a las características específicas del uso alimentario y norma UNE – 53131; también se recomendará que todas las uniones, codos, etc., en tuberías de material plástico se realicen mediante, uniones electro soldadas, uniones mecánicas propias del material utilizado a base de elementos y herramientas específicas del fabricante, homologadas por el Organismo Oficial Competente y/o EMASESA, o bien, mediante piezas de latón CW 617 N o calidad superior. Se evitará en todo momento el uso de pegamento de contacto.

En el caso de que el tubo ascendente o montante deba atravesar algún muro se dispondrá de manera que el tubo quede independiente de la obra.

Para la elección del tipo de fijación de los montantes, se tendrá en cuenta el peso de la instalación una vez cargada con agua, el tipo de soporte con el que cuenta el edificio y su estado de conservación, las condiciones climáticas a las que estará sometida durante la vida útil de la misma, los eventuales golpes de ariete que pueda sufrir, las vibraciones de la propia instalación, la dilataciones de los materiales, etc. En cada caso se adoptará el tipo de fijación más adecuado. Durante la ejecución de estos trabajos se tomarán las medidas de seguridad necesarias para evitar todos los riesgos, en especial los derivados de trabajo en altura y caídas de objetos.

Los montantes, cuando sean de material plástico, se evitarán que estén sometidos a los efectos de la intemperie y fundamentalmente a la radiación solar, ya que por un proceso de cristalización, se deterioran acortando la vida útil de los mismos, para evitarlo, al menos, se cubrirá con canaleta preformada de material de poliéster, aluminio, chapa galvanizada..., no necesitándola cuando transcurran por zonas protegidas, como huecos técnicos, sótanos, forjados sanitarios, etc.

En el mercado existe tuberías de material plástico, multicapa, que puede ir a la intemperie sin necesidad de protección, en caso de usarse se deberá presentar el correspondiente certificado de idoneidad del fabricante.

Se recomendará a la comunidad de propietarios, que los montantes se aislen térmicamente, según UNE 100 - 171 - 89. Si la comunidad de propietario no desea aislarlos térmicamente, lo deberá solicitar por carta, según modelo. El aislamiento térmico de los mismos deberán realizarse mediante mantas, fieltros, planchas o coquillas, de materiales orgánicos celulares (corcho, poliestireno, poliuretano, espumas elastoméricas y fenólicas) y siempre se recomendará una protección mediante canaleta preformada de material de poliéster, aluminio, chapa galvanizada...

Las canaletas irán fijadas al paramento del inmueble mediante espiches y tornillos de acero inoxidable, provistos, de arandelas de corona ancha del mismo material que el tornillo.

Siempre que los montantes transcurran por la azotea del edificio se aislarán térmicamente e irán protegidos por una banqueta de fábrica de ladrillos y revestido de la baldosa existente en la azotea, respetando la configuración de las limatesas y limahoyas de la misma.

La alimentación a las viviendas se realizará siempre por la entrada antigua de agua. Si ello no fuese posible, se realizará la nueva alimentación por el punto más favorable de la instalación interior de la vivienda, evitándose hacer la conexión en las tuberías de alimentación de los distintos puntos de toma de la vivienda.

Es de obligado cumplimiento desconectar todos y cada uno de los pisos de la columna antigua, de forma que se retirará la llave antigua y se taponarán los dos extremos que quedan libres.

Una vez terminada la instalación de los nuevos montantes y estos estén en servicio, se retirará la columna antigua de agua, siempre que la misma vaya vista, si está empotrada, quedará totalmente aislada y recibido el paramento, con el mismo material que tenga y pintado del mismo color.



Durante la instalación de los montantes se deberá tener el máximo cuidado en el trazado de los mismos, evitando la existencia de tomas cambiadas. Al finalizar la instalación de la batería será obligatorio, por parte del Instalador, comprobar la adecuada señalización de todas las tomas, para que cuando se monten los contadores en la batería se garantice la correspondencia de este con la vivienda a abastecer, debiéndose presentar por escrito dicha comprobación.

En las comunidades que estén situadas en el casco histórico de la ciudad (edificios catalogados) se tendrá el máximo cuidado con el trazado de los montantes, siempre se procurará evitar el trazado por fachadas (en estos casos, antes de realizar el presupuesto se consultará con los técnicos de EMASESA).

Durante el periodo de ejecución de la obra, y muy especialmente en la instalación de los montantes, por la altura a que se ha de trabajar, se tomarán todas las medidas necesarias para la seguridad de los trabajadores, vecinos y demás personas que circulen por la zona de influencia de la obra.

6.5 Acabados de obra.-

El presupuesto recogerá todas las partidas de roturas, reposición y acabados que se prevean como consecuencia de las obras a realizar y siempre ofreciendo al cliente la máxima calidad en la ejecución de las obras.

Durante la ejecución de la obra siempre se cuidarán las reposiciones y los acabados, teniéndose presente en todo momento la decoración y pinturas existentes. Los azulejos, solerías y otros elementos de acabados y decorativos necesarios, serán suministrados por la comunidad, siendo por cuenta de la empresa instaladora la colocación de los mismos, cuando no fuese así esta colocará el material mas parecido que exista en el mercado.

Las baterías se ubicarán en armarios de nueva construcción o en habitáculos existentes, estos deberán entregarse a la comunidad de propietarios perfectamente terminados, cumpliendo las siguientes consideraciones:

Nuevos habitáculos.- Elementos a impermeabilizar: suelo y paredes en bruto.

Suelos:

1º) Regularización y formación de ligera pendiente con mortero de cemento.

2º) Impermeabilización con dos manos de caucho acrílico armado con tejido poliéster (mano de caucho, tejido poliéster y nueva mano de caucho).

3º) Solería.

Paredes:

1º) Enfoscado de mortero de cemento M-40 aditivado con hidrófugo, en proporción 2% peso de cemento (1 Kg. por saco de cemento).

2º) Acabado, según la terminación:

a) Con pintura.- Se utilizará pintura a base de copolímeros acrílicos antimoho.

b) Con alicatado.- Utilizar cemento adhesivo especial de altas prestaciones, especial para contacto con agua y rejuntar las llagas con morteros con las mismas prestaciones.

Habitáculo existente.- Elementos a impermeabilizar: suelo con solería y paredes tratadas con pintura o alicatado.

Suelos:

Sobre la solería limpia y seca, se aplicará una mano a brocha con hidrofugante, hasta saturación.

Paredes:

a) Con pintura.- Se aplicará una nueva mano de pintura a base de copolímeros acrílicos antimoho, una vez saneada la superficie.

b) Con alicatado.- Se reforzará el rejuntado de las llagas de los azulejos con mortero de alta prestaciones, especial para contacto con agua.

Los tabiques del armario serán enfoscados por ambas caras con mortero de cemento M-40 (1:6), posteriormente, se le aplicará un enlucido de yeso, perlita, etc., según tenga la zona común donde se esté ubicado el armario.

El rodapié de la zona común donde esté ubicado el armario, correrá por delante del mismo.

La pintura exterior del registro o armario será la misma, que tenga la zona común, de la planta baja del edificio, donde esté ubicado el armario, en este punto, deberá informarse a la comunidad para que sea ésta la que elija el tipo de pintura de terminación.



Si el portal o la entrada del edificio tiene un aplacado de piedra natural, piedra artificial, duelas de madera, etc., el tratamiento exterior del armario también llevarán estos materiales, como en el punto anterior se informará a la comunidad para que sea esta la que elija el tipo de revestimiento a realizar.

Las puertas de los locales o armarios estarán dotadas de 2 rejillas de ventilación para evitar humedades por condensación en el habitáculo.

En circunstancias especiales, por falta de espacio, etc., el armario de la batería se podrá construir de material de aluminio en su totalidad y deberá ir apoyado en una “bañera” de fábrica equipada con sumidero sifónico, para desaguar posibles fugas de agua.

Para la ejecución de las obras recogidas en las presentes Recomendaciones Técnicas se deberán tener muy presente los aspectos siguientes:

1.- La instalación se realizará por personal cualificado, conocedor de la normativa contemplada en las presentes Recomendaciones Técnicas y autorizado por la Delegación Provincial de Innovación, Ciencia y Empresa.

2.- Los materiales a emplear en las obras de Plan CINCO deberán estar autorizados para uso alimentario por la Autoridad Sanitaria.

3.- Se recomienda la utilización de tuberías de material plástico, como: polietileno, polipropileno, multicapa, polibutileno...

4.- El nuevo Código Técnico de la Edificación que rige para las reformas y nuevas construcciones que requieren de licencia Administrativa, limita el uso para abastecimiento de agua potable de ciertos materiales, según la composición del agua. En nuestro caso esta limitación afecta a las tuberías de cobre.

Si bien esta nueva normativa, no afecta a las obras recogidas en el Plan CINCO, EMASESA respetándola, recomienda la utilización de material plástico en sus distintas versiones siempre y cuando tengan el registro sanitario para uso alimentario.

Si la comunidad de propietarios deseara la utilización de tuberías de cobre en la instalación (tubo de alimentación, montante...), en el presupuesto se deberá incluir el siguiente texto:

Conociendo el nuevo Código Técnico de la Edificación que rige para las reformas y nuevas construcciones que requieren de licencia Administrativa, limita el uso para abastecimiento de agua potable de ciertos materiales, según la composición del agua. En nuestro caso esta limitación afecta a las tuberías de cobre.

Si bien esta nueva normativa, no afecta a las obras recogidas en el Plan Cinco, EMASESA respetándola, recomienda la utilización de material plástico en sus distintas versiones siempre y cuando tengan el registro sanitario para uso alimentario.

Se proyecta / diseña la instalación interior con tubería de material de.....

5.- Las uniones, codos, etc., en las tuberías de material plásticos se realizarán mediante, uniones electro soldadas, uniones mecánicas propias del material utilizado, a base de elementos y herramientas específicas del fabricante, homologadas por el Organismo Oficial Competente y/o EMASESA, o bien, mediante piezas de latón CW 617 N o calidad superior.

6.- Se evitará en todo momento el uso de pegamento de contacto.

7.- Se evitará que el material de las interconexiones de la nueva instalación con la red pública y la interior de las viviendas puedan producir fenómenos de corrosión.

8.- Cuando la conducción sea de material plástico, no resistente a la intemperie y exterior deberá ir protegida de la radiación solar y sus efectos.

Dicha protección estará constituida, al menos, por una canaleta preformada de poliéster, aluminio o chapa galvanizada.

9.- EMASESA recomienda el aislamiento térmico de los montantes, en las obras del Plan CINCO, cuando van aéreos y a la intemperie, con objeto de evitar la posible alteración en la calidad del agua por calentamiento excesivo y consumos innecesarios de agua.

Si la comunidad de propietarios solicita la no instalación del citado aislamiento térmico, deberá solicitarlo por escrito, según modelo.

10.- Inmediatamente después de cada contador divisionario se instalará un grifo de comprobación (toma de muestras), válvula de retención, una llave de corte y por último, se colocará una válvula de seguridad - vaciado.

11.- Finalizada la instalación, en caso necesario, se realizará la correcta limpieza y/o desinfección, según se describe en el Capítulo II P. 2.15 de la presente Recomendaciones Técnicas.

12.- En el caso que se lleve a cabo la limpieza y/o desinfección, descrita en el punto anterior, el Director Técnico de la obra, detallará por escrito, los controles en instalación, limpieza y/o desinfección realizados.



Todas las obras recogidas en la presente Recomendaciones Técnicas se ajustarán a la normativa siguiente:

- Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua (Decreto 120/1991 de 11 de junio).
- Ordenanza Fiscal Reguladora de la Tasa por Prestación del Servicio de Abastecimiento Domiciliario de Agua Potable y otras actividades conexas al mismo.
- Recomendaciones Técnicas para la adaptación de las Instalaciones Interiores de Agua de los Edificios en la Sustitución de Contadores Generales por Individuales en Batería.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (nº 31/1995 de 8 de noviembre).
- Cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Y demás normas que puedan recoger actividades desarrolladas en este tipo de obras.