



Sistema insonorizado **AR**

Sólo escucharás ventajas



# La mejor opción para insonorización

El tubo insonorizado AR se fabrica en PVC según norma UNE-EN 1453, consiguiendo un tubo estructurado formado por tres capas: una interna de PVC compacto, otra externa también de PVC compacto y por último, una capa intermedia de PVC a la que se añaden los aditivos amortiguadores del ruido. La alta tecnología y la gran calidad de los materiales empleados se traduce en unos excelentes niveles de insonorización. Estos valores, obtenidos en laboratorio homologado, son los siguientes:

Caudal (l/s)	0,5	1,0	2,0	4,0
dB(A)	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>19</b>

El artículo 14 del Documento Básico HR (Protección frente al ruido) del Código Técnico de la Edificación nos advierte que con la finalidad de limitar el riesgo de molestias a los usuarios de las viviendas, los elementos de las instalaciones reducirán la emisión de ruidos durante su funcionamiento, afectando tanto a la obra nueva como a la obra de rehabilitación y reforma.

Pensemos que para un valor índice de ruido día de 60 dB(A), el Documento Básico HR del CTE permite en el recinto del edificio un máximo de 30 dB(A), ya sea el edificio para uso residencial, hospitalario, docente, cultural o administrativo. Comparando las cifras expuestas, los valores de ruido emitidos por el Sistema de Evacuación Insonorizado AR quedan muy por debajo del máximo permitido por el CTE, lo cual garantiza un gran confort en viviendas y una significativa reducción de las molestias ocasionadas por el desagüe de fluidos.



## confort frente al ruido

La medición del nivel sonoro realizada por **adequa** sigue las especificaciones que se recogen en la norma UNE EN 14366, en la que se describe el banco de ensayo y el procedimiento de medición de ruido.

Los valores indicados son aquellos que se registran en el local de medición de ruido, al otro lado del muro que soporta la instalación (ver esquema).

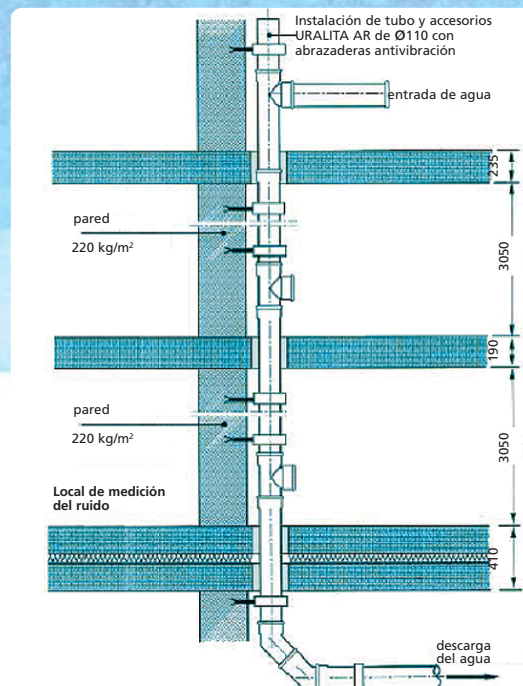
### MEDICIÓN DEL NIVEL SONORO

Sistema para aguas residuales "URALITA AR" (Fabricante: URALITA) con abrazadera "Bismat 1000" (Fabricante: Walraven)

Ratio de flujo [l/s]	0,5	1,0	2,0	4,0
Nivel de sonido $L_{In}$ de [dB(A)] de la instalación medido en la zona prueba del espacio anterior del sótano (UG)	44	48	51	54
Nivel de sonido $L_{In}$ de [dB(A)] de la instalación medido en la zona prueba del espacio posterior del sótano (UG)	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>19</b>
Nivel $L_{a,A}$ de [dB(A)] de la presión del sonido aéreo	44	48	51	54
Nivel $L_{sc,A}$ de [dB(A)] característico de ruido estructural	2	6	11	15

Estos valores, para tasas de caudal de 0'5, 1'0, 2'0 y 4'0 litros por segundo son respectivamente de 5, 9, 14 y 19 dB(A).

Esquema de instalación y local de medición del ruido, según norma UNE EN 14366. Ensayo realizado por el Fraunhofer Institut für Bauphysik de Stuttgart.



## Óptima reacción al fuego

El Sistema de Evacuación Insonorizado AR tiene una clasificación de reacción al fuego **B-s1, d0**, la máxima que un material plástico puede obtener. Esto se traduce en que el Sistema de Evacuación Insonorizado AR puede instalarse en todo el edificio, cumpliendo absolutamente con todas las exigencias que en Seguridad en Caso de Incendio requiere el CTE.

No todos los materiales plásticos presentan el mismo comportamiento ante el fuego; hay materiales plásticos que, por su naturaleza, reaccionan al fuego emitiendo llama.



El Sistema de Evacuación Insonorizado AR, fabricado en PVC y aditivado contra el fuego, **NO** produce llama y por tanto no existe riesgo de que propague un incendio.

La Clasificación **B-s1, d0**, según norma UNE EN 13501 significa lo siguiente:

- B** Reacción al fuego del material: Combustible, no inflamable; el material se quema pero **no produce llama** no contribuyendo por tanto a la propagación del fuego.
- s1** Hace referencia a la tasa de producción de humo: escasa producción de humo, lenta opacidad.
- d0** Mide las gotas/partículas en llama: no hay producción de gotas ni de partículas en llama, por tanto no hay contribución a la propagación del fuego.



## protección frente al fuego



### Máxima protección

- Los niveles de autoexigencia de **adequa** siempre van más allá de la normativa vigente. Por este motivo, el sistema insonorizado AR ha obtenido el Certificado **“Me”** de seguridad frente al fuego otorgado por la Asociación Francesa de Normalización. Esta certificación mide la tasa de hinchamiento del material al ser sometido a altas temperaturas. El citado hinchamiento contribuye a taponar las bajantes, impidiendo la propagación del fuego y la expansión del humo durante un incendio.



### Manguito cortafuegos

- La gama de evacuación insonorizada se complementa con el manguito cortafuegos. Este collarín, en caso de incendio, se dilata por efecto del aumento de temperatura, sellando el hueco de la tubería. Con ello se evita el paso del humo y fuego entre compartimentos, impidiendo de hecho la expansión del incendio.

# Rápida y fácil instalación a diferencia de otros materiales plásticos

Para realizar una instalación segura y eficaz deben seguirse las normas y recomendaciones extraídas del Código Técnico de Edificación, documento HS 5 "Evacuación de aguas", de la norma UNE 53944 IN y del Catálogo Técnico de Edificación de Adequa.

- Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas (verticales) y fijadas a la obra. La fijación se realizará mediante abrazaderas, una de fijación próxima a la embocadura del tubo o del accesorio y una abrazadera de guiado en zonas intermedias para permitir los movimientos de dilatación del tubo.
- Solamente debe instalarse como punto fijo una abrazadera fija por cada tubo.
- Las abrazaderas no se colocarán en zonas sometidas a impacto.
- La distancia máxima recomendada entre abrazaderas, sean fijas o de guía, será la siguiente (UNE 53944 IN):

## CANALIZACIONES HORIZONTALES

DN del tubo en mm	40	50	90	110	125	160	200	250
Distancia en m	0,5	0,5	0,9	1,1	1,25	1,6	1,7	2,0

## CANALIZACIONES VERTICALES

DN del tubo en mm	40	50	90	110	125	160	200	250
Distancia en m	1,2	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0



- Las abrazaderas se fijarán sobre elementos de construcción suficientemente resistentes, teniendo en cuenta el peso propio de la instalación (tubos y accesorios), así como la posibilidad más desfavorable de funcionamiento (caudal a sección llena).
- Para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones procedentes del agua en movimiento, se utilizarán abrazaderas metálicas con recubrimiento de caucho (abrazaderas isofónicas).
- Todas las uniones se realizarán mediante accesorios, para evitar la fuga de olores desde el interior de la instalación al exterior.



## guía esencial de instalación



### Aplicaciones

- Especialmente indicado para uso en edificios residenciales y no residenciales con exigente protección acústica (viviendas, hospitales, centros docentes, oficinas, locales comerciales, etc.).
- Evacuación de aguas residuales de uso doméstico y de aguas pluviales.
- Evacuación de aguas residuales de uso industrial.
- Columnas de ventilación del sistema de evacuación de aguas.



### Abrazaderas

- El sistema insonorizado de evacuación Adequa AR debe instalarse mediante abrazaderas del tipo isofónico, con un cuerpo suficientemente robusto y recubiertas de caucho en la zona de contacto con el tubo o accesorio, para garantizar las prestaciones de insonorización del sistema.

# Adaptación total al CTE

**CTE**  
CÓDIGO TÉCNICO  
DE LA EDIFICACIÓN

La evolución de los procesos constructivos, la permanente investigación en nuevos materiales y la necesidad de construir edificios más confortables y seguros son requisitos que **adequa** tiene en cuenta para aportar nuevas soluciones al mercado. Gracias a este nivel de exigencia, el **Sistema Insonorizado Adequa AR** cumple con la normativa vigente, con especial atención al Código Técnico de la Edificación:

- **Cumple con las condiciones de reacción al fuego que establece el CTE.** Aplicación en todo tipo de recintos DB-SI Seguridad en caso de incendio (**B-s1, d0**):
  - Pasillos y escaleras protegidos.
  - Aparcamientos y recintos de riesgo especial.
  - Espacios ocultos no estancos; patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.
- **Cumple con el Documento Básico DB-HS Salubridad.** Fácil manipulación y ejecución en obra. En la ejecución no existen diferencias con el tubo tradicional Serie B.
  - Ejecución de bajantes y ventilaciones (HS-5).
  - Estanqueidad al agua (HS 5.6.3) y al aire (HS 5.6.4) (DIT Instituto Eduardo Torroja).
- **Cumple con el Documento DB-HR Protección frente al Ruido,** mejorando el confort de toda clase de edificios y la calidad de vida de las personas que los habitan.



## amplia gama adaptada al CTE

La gama de tubos y accesorios del **Sistema Insonorizado Adequa AR** cubre todas las necesidades del proyectista y del instalador, tanto para la pequeña como para la gran evacuación de aguas residuales y pluviales.



Conexión de bajante registrable DN110.



Codo 45° registrable para cambio de dirección de colectores DN110.



Bote sífónico insonorizado.



Injerto multiconexión DN110 para conexiones DN40 y DN50.



Manguito de dilatación registrable DN110 para uso en bajantes y colectores.

Ampliación de gama con nuevas piezas especiales registrables, conforme a las exigencias del CTE para mantenimiento de instalaciones de evacuación de aguas.

- La gama se complementa con el bote sífónico insonorizado que garantiza la continuidad de la insonorización en el sistema de evacuación.
- Diámetros españoles 40, 50, 90, 110, 125, 160, 200, 250.
  - Junta encolada en pequeña evacuación. DN40 y 50.
  - Junta elástica en gran evacuación. DN90 a 250.
- Máxima durabilidad para un material plástico.
- Compatible con tubería Serie B.
- Material reciclable.



RECICLABLE

## Normativa y obras destacadas

- Sistema conforme a las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio y protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación.
- Certificado AENOR (Asociación Española de Normalización) 001 / 005329 para tubos AR Euroclase B-s1, d0.
- Certificado AENOR 001 / 005327 para tubos AR, Marca de Calidad de Producto.
- Ensayo de comportamiento acústico realizado por el Instituto Fraunhofer de Stuttgart (Alemania), conforme a la norma EN 14366.
- Certificado conforme al reglamento NF 513 de "Reacción al fuego - Tuberías y accesorios" de la Asociación Francesa de Normalización (AFNOR).
- Accesorios clasificados con Euroclase B-s1, d0 acorde con Informe Técnico nº I577T08-3 del Centro de Ensayos e Investigación del Fuego AFITI LICOF.
- Documento de Idoneidad Técnica, DIT nº 573/11.



Residencia de mayores (Madrid).



Residencial Litoral Beach.  
368 viviendas (Málaga).



Residencial Montenuño.  
350 viviendas (Oviedo).



Palacio de Exposiciones  
y Congresos (Oviedo).



Hospital de Sant Boi (Barcelona).



### seguridad y confianza

## expertos en caminos del agua

Conseguimos que el agua recorra tu hogar por caminos silenciosos y seguros. Elegir bien para vivir mejor



SAC Adequa

Tel. 902 190 000

Fax 902 003 715

adequa.edificacion@uralita.com

[www.adequa-tuberias.com](http://www.adequa-tuberias.com)