EXIGENCIA BASICA HS-5

Evacuación de aguas residuales

Jornada sobre sistemas de tuberías plásticas en edificación

Sevilla, 17 de Abril de 2008

Exigencia básica HS5: Evacuación de aguas

Artículo 13.5

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas o escorrentías.

DB HS-5 Evacuación de aguas

Novedades

- **Es la primera vez que disponemos de directrices únicas a nivel nacional sobre esta materia.**
- **Desaparecen tuberias de plomo y fibrocemento.**
- **Gran importancia tanto al diseño como a la ejecución.**
- **Configuración de los sistemas. No se admite el sistema unitario.**

DB HS-5 Evacuación de aguas

Estructura del documento

- **Generalidades: Ámbito de aplicación.**
- **Caracterización y cuantificación de las exigencias.**
- **Condiciones de Diseño.**
- **Condiciones de Dimensionado.**
- **Condiciones de Construcción (Ejecución y Pruebas).**
- **Productos de construcción: Materiales.**
- **Mantenimiento y conservación**

Ambito de aplicación

- **Edificios de aplicación del CTE.**
- **Reformas o rehabilitaciones: Si se AMPLIA EL NUMERO O LA CAPACIDAD de los aparatos existentes**

DB HS-5 Evacuación de aguas

Caracterización y cuantificación de las exigencias

- **Evacuación EXCLUSIVA de aguas residuales o pluviales**
  - **TRAZADO SENCILLO de tuberías (autolimpiables).**
  - **DIAMETROS apropiados de tuberías.**
- **Disposición de CIERRES HIDRAULICOS**
- **Dispondrán de SISTEMAS DE VENTILACION (evacuación gases mefíticos)**

Condiciones generales de diseño

- **Desagües de colectores por GRAVEDAD, preferentemente, en POZO o ARQUETA GENERAL, hasta la correspondiente acometida.**

- **Redes ACCESIBLES y REGISTRABLES para su mantenimiento y reparación**

  - **A la vista**
  - **Alojadas en huecos o patinillos registrables**
  - **Con arquetas o registros**

DB HS-5 Evacuación de aguas

Configuración de los sistemas de evacuación

UNA RED DE ALCANTARILLADO PUBLICO	**SISTEMA MIXTO O SEMISEPARATIVO**	**Red de pequeña evacuación y red de bajantes independientes, unificándose en colectores o con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a red.** **La conexión entre red fecales y pluviales se hará siempre por interposición de un cierre hidráulico (sifón individual, bote sinfónico o sumidero sinfónico) ó bien un sifón en la propia conexión – arqueta sifónica.**
DOS REDES DE ALCANTARILLADO PUBLICO	**SISTEMA SEPARATIVO**	**Cada red de canalizaciones de aguas residuales y pluviales conectadas independientemente.**
NINGUNA RED DE ALCANTARILLADO PUBLICO		**Se mantendrán separados la red de aguas residuales y pluviales, llevandolas auna estacion depuradora particular y al terreno respectivamente.**

DB HS-5 Evacuación de aguas

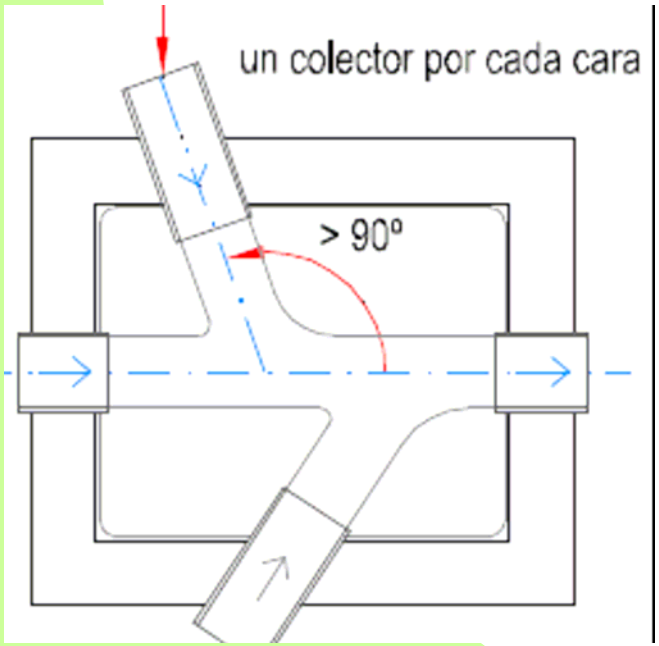
Elementos en la red de evacuación

CIERRES HIDRAULICOS: Dispositivos que retienen una determinada cantidad de agua impidiendo el paso del aire contenido en la red de evacuación a los locales ocupados, sin afectar al flujo de residuos.	**Sifones individuales:** Propios de cada aparato. **Botes sifonicos:** Pueden servir a varios aparatos. **Sumideros sifónicos.** **Arquetas sifónicas:** Situadas en los encuentros de los conductos enterrados de pluviales y fecales
REDES DE PEQUEÑA EVACUACION	Conducen los residuos desde los cierres hidráulicos a las bajantes, evitando cambios bruscos de dirección. Se indican distancias y pendientes desde aparatos a red.
BAJANTES	Sin desviaciones, ni retranqueos. Con diámetro uniforme en toda su altura. Sin disminución de diámetro en el sentido de la corriente.
COLECTORES	Pendiente > 1% en colgados y > 2% en enterrados. Registros cada 15 m. En sistema mixto: conexión de pluviales a 3 m de residuales.

DB HS-5 Evacuación de aguas

Elementos en la red de evacuación

ELEMENTOS DE CONEXIÓN:



Arqueta a pie de bajante, para registro al pie de las bajantes en su conexión con el colector enterrado; nunca será de tipo sinfónico.

Arqueta de paso, situadas en la confluencia de colectores (máximo tres)

Arqueta de registro, con la misma función que la de paso, dispondra de tapa accesible y practicable.

Arqueta de trasdós, situada antes de la llegada al pozo del edificio cuando hay más de un colector.

Separador de grasas, cuando las aguas residuales del edificio transportan una cantidad de grasa en exceso o liquidos combustibles, (en locales tales como , garajes)

Pozo general del edificio, situado en el punto de conexión entre red privada y red publica.

DB HS-5 Evacuación de aguas

Elementos en la red de evacuación

ELEMENTOS ESPECIALES:	Cuando la red interior o parte de ella se instale por debajo de la cota de salida al alcantarillado.
1-SISTEMA DE BOMBEO Y ELEVACIÓN	**Pozos de Bombeo:** NO DEBEN VERTER AGUAS PLUVIALES (salvo patios interiores o rampas de garage) NI AGUAS RESIDUALES por encima de acometida
2- VALVULAS ANTIRRETORNO SEGURIDAD (Doble claveta con cierre manual)	Se instalarán para prevenir las posibles inundaciones cuando la red exterior de alcantarillado se sobrecargue, particularmente en sistemas mixtos. Se situarán en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento. .

DB HS-5 Evacuación de aguas

Subsistemas de ventilación de las instalaciones:

En las redes de **aguas residuales** como en las de **pluviales.**

EDIFICIOS con < 7 PLANTAS o < 11 PLANTAS SI LA BAJANTE ESTÁ SOBREDIMENSIONADA	**VENTILACION PRIMARIA**	- PROLONGACION DE BAJANTES EN CUBIERTA - SE INDICAN ALTURAS SOBRE CUBIERTA - SE INDICAN SEPARACIONES A HUECOS DE RECINTOS HABITABLES
EDIFICIOS DE > 7 PLANTAS	**VENTILACION SECUNDARIA**	- COLUMNA DE VENTILACION PARALELA - CONEXIONES EN PLANTAS ALTERNAS SI MENOS DE 15 - CONEXIONES POR PLANTA SI 15 O MAS PLANTAS - CONEXIONES POR ENCIMA DE ACOMETIDAS EN APARATOS - CONEXIÓN FINAL A BAJANTE O PROLONGACION

DB HS-5 Evacuación de aguas

Subsistemas de ventilación de las instalaciones:

EDIFICIOS con < 14 PLANTAS y/o RAMALES DE DESAGUE > 5 m.	**+VENTILACION TERCIARIA**	**-Protege los cierres hidráulicos contra el sifonamiento** **-Conecta los cierres hidraúlicos con la columna de ventilación secundaria en sentido ascendente.** **-Implicita la vent. Primaria y secundaria.**
ALTERNATIVO AL RESTO	**CON VALVULAS DE AIREACION**	**Sistema que unifica los componentes de ventilación primaria, secundaria y terciaria, sin necesidad de salir al exterior, pudiendo instalarse en espacios tales como falsos techos y cámaras.** **Una válvula = 5 PLANTAS** **Una/4 plantas > 5 PLANTAS**

Dimensionado aguas residuales

- **Tablas con indicación de Unidades de descarga (UD) y diámetros mínimos.**
- **Tablas con indicación de diámetros de colectores entre aparatos y bajantes**
- **Las bajantes y colectores de residuales directamente de tablas en funcion de UD.**

Dimensionado pluviales y ventilación

- **Bajantes, canalones y colectores de pluviales:**
  - **Intensidad pluviométrica: Según mapa en ANEXO**
  - **Tablas en función de:**
    - **Superficie de recogida**
    - **Intensidad pluviométrica**
    - **Pendiente (en colectores)**

- **Redes de ventilación:**
  - **Tablas en función de:**
    - **Diámetro de la bajante**
    - **Unidades de descarga de la bajante**
    - **Longitud**

Temas de ejecución: Requisitos a los plásticos

- **Ejecución de las bajantes**

Aplomadas y fijadas a **elementos de espesor > de 12 cm**
La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 Ø , y para tubos de 3 m:

Tabla 5.1

Diámetro del tubo en mm	40	50	63	75	110	125	160
Distancia en m	0,4	0,8	1,0	1,1	1,5	1,5	1,5

UNIONES DE LOS TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES
bajantes de PVC colas sintéticas ó junta elástica.
bajantes de polipropileno soldadura en un extremo y junta deslizante por el otro

Pruebas

- **Estanqueidad parcial:**
  - **Control al 100% de las uniones.**
  - **Descargando cada aparato, verificar:**
    - **Tiempos de desagüe**
    - **Fenómenos de sifonado**
    - **Ruidos en desagües y tuberías y comprobación cierre hidráulico**

DB HS-5 Evacuación de aguas

Pruebas

- **Estanqueidad total:**
  - **Prueba con agua:**
    - **Llenar de agua, presion =0,3 bar y <1bar**
    - **Aceptación: Ninguna unión con perdida de agua**
  - **Prueba con aire:**
    - **Presión entre 0,5 y 1 bar máximo**
    - **Aceptación: Presión cte durante 3 min.**
  - **Prueba con humo:**
    - **Humo espeso y fuerte olor**
    - **Presión 250 Pa**
    - **Aceptación: No presencia de humos, ni olores en el interior**

Productos de construcción

Características generales de los materiales

a) **Resistencia a la fuerte agresividad** de las aguas a evacuar.

b) **Impermeabilidad total** a líquidos y gases.

c) Suficiente **resistencia** a las cargas externas.

d) **Flexibilidad** para poder absorber sus movimientos.

e) **Lisura** interior.

f) **Resistencia** a la **abrasión.**

g) **Resistencia** a la **corrosión.**

h) **Absorción de ruidos**, producidos y transmitidos

DB HS-5 Evacuación de aguas

Materiales plásticos de las canalizaciones recogidos en el CTE:

	NORMA	
PVC	**UNE EN 1329**	Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. (PVC-U).
	UNE EN 1453	Sistemas de canalización en materiales plásticos con pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. (PVC-U).
	UNE EN 1401	Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.(PVC-U)
	UNE EN 1456	Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión.(PVC-U)
	UNE EN 1566	Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. (PVC-Clorado).
PP	**UNE EN 1852**	Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP).

AseTUB

MUCHAS GRACIAS

www.asetub.es