Pendientes, UEH y recepción del alcantarillado

Ficha de terreno N° 05 · Escuela Técnica Hogar



Corte de colector con pendiente excesiva: el agua corre y deja los sólidos varados, frente a pendiente correcta que los arrastra

1. Regla nemotécnica y fórmulas de terreno

- **Pendiente reglamentaria normal (Art. 88):** de 3% a 15% en tuberías que conducen materias fecales o grasosas. Se admite hasta 1% en losas u otros casos especiales justificados. Unión domiciliaria: 3% a 33% (mínimo 1% justificado).
- **Pendiente 1%:** Caída de 1 cm por cada 1 metro lineal (Δ h = 10 mm/m). Mínimo excepcional con justificación técnica (Art. 88).
- **Pendiente 2%:** Caída de 2 cm por cada 1 metro lineal (Δ h = 20 mm/m). Bajo el rango normal: solo con justificación.
- **Pendiente 3%:** Caída de 3 cm por cada 1 metro lineal (Δ h = 30 mm/m). Mínimo del rango reglamentario normal (3% a 15%).
- **Cálculo de Desnivel:** Δ h = L × i (ej. 15 m × 0,02 = 0,30 m = 30 cm).
- **Cotas:** Cota Solera (CS) = Cota Clave (CC) - Dint.
- **Tensión Tractiva (criterio de diseño, no cifra del RIDAA):** tau = gamma · Rh · S; se busca del orden de 1,5 Pa o más para evitar sedimentación.



Corte de zanja: cama de arena, tubo PVC, relleno lateral compactado y relleno final

2. Tabla oficial de unidades de equivalencia hidráulica (UEH) - RIDAA anexo 5

Artefacto Sanitario	Clase 1 (Vivienda)	Clase 2 (Común/ Ofic.)	Clase 3 (Público/ Rest.)	Diám. Mínimo Descarga
Inodoro (WC con estanque)	**3 UEH**	**5 UEH**	**6 UEH**	100 mm (110 mm PVC)
Lavatorio / Vanitorio	**1 UEH**	**2 UEH**	**2 UEH**	38 mm (40 mm PVC)
Baño Tina	**3 UEH**	**4 UEH**	**4 UEH**	50 mm
Baño Lluvia (Ducha)	**2 UEH**	—	—	50 mm
Duchas Múltiples (por ml)	—	**6 UEH**	**6 UEH**	50 mm
Bidet	**1 UEH**	**2 UEH**	**2 UEH**	50 mm
Urinario Mural Corriente	—	**1 UEH**	**1 UEH**	38 mm (40 mm PVC)
Urinario Pedestal	—	**3 UEH**	**3 UEH**	75 mm
Urinario Corrido (por ml)	—	**5 UEH**	**5 UEH**	75 mm
Lavaplatos Doméstico	**3 UEH**	**3 UEH**	—	50 mm
Lavaplatos Comercial (Rest.)	—	—	**8 UEH**	75 mm
Lavacopas	**3 UEH**	**6 UEH**	**6 UEH**	50 mm / 75 mm
Lavadero Doméstico (c/s lavadora)	**3 UEH**	—	—	50 mm
Lavadero con Lavadoras Ind.	—	**6 UEH**	**6 UEH**	75 mm
Pileta de Piso con Botagua	**3 UEH**	**3 UEH**	**3 UEH**	50 mm



Prueba hidráulica del colector: tapón inflable aguas abajo y columna de agua en la cámara aguas arriba

3. Capacidad de colectores horizontales (RIDAA anexo 6-b)

Diámetro nominal	i = 1% (UEH)	i = 2% (UEH)	i = 3% (UEH)	i = 4% (UEH)
75 mm	90	125	150	180
100 mm (PVC 110)	**450**	**630**	**780**	**900**
150 mm (PVC 160)	**1.350**	**1.900**	**2.300**	**2.700**



Prueba de bola: una bola de diámetro calibrado recorre el interior del colector para verificar alineación

4. Profundidades a clave y zanjas (referencia práctica; art. 104)

- *Los valores siguientes de profundidad son referencia práctica; no figuran textualmente en el RIDAA.*
- **Aceras** / **Veredas Peatonales:** hclave ≥ 0,80 m.

- **Calzadas y Tránsito Vehicular:** hclave ≥ 1,00 m.
- **Patios Interiores Protegidos:** hclave ≥ 0,60 m.
- **Protección con Dado:** El Art. 104 b.b exige dado de hormigón 170 kg-cem/m^3 de 10 cm en **tuberías de hormigón simple** (cruces de muros, bajo edificación o clave ≤ 0,60 m). En PVC es práctica recomendada / según fabricante e ITO.
- **Cama de Apoyo:** Base de arena limpia de 0,10 m (10 cm) de espesor apisonada.
- **Relleno Lateral y Superior:** Tierra libre de piedras en capas apisonadas de 15 cm hasta 0,30 m sobre la clave (hclave + 30 cm); luego capas de 20 cm compactadas.



Replanteo de pendiente en zanja con nivel láser y mira receptora

5. Ensayos y pruebas oficiales de recepción (RIDAA art. 105)

1. **Prueba Hidráulica:** Columna de 1,60 m sobre la boca de admisión más alta durante **15 minutos**. En tuberías plásticas: **Tolerancia CERO filtración**.
2. **Prueba de Bola:** En tuberías ≤ 150 mm horizontales, bola calibrada con **tolerancia máxima de 3 mm** respecto al diámetro interior real del tubo.
3. **Prueba de Luz:** En tuberías > 150 mm, haz de luz y espejo verificando círculo perfecto sin discontinuidades.
4. **Segunda Prueba (Post-Tapado):** Repetición de prueba hidráulica y de bola/luz con zanjas rellenas y compactadas.
5. **Prueba de Humo (Manual CADES, pruebas de recepción):** En terminaciones con artefactos colocados y sifones con agua. Tapón en la cámara y humo por la parte más alta durante **5 minutos**, con presión suficiente para **elevar 3 cm (30 mmca ≈ 294 Pa ≈ 0,04 PSI)** el agua de los sifones, sin desprendimiento de humo por las juntas.
6. **Cámaras de inspección (CADES):** presión hidráulica igual a la profundidad de la cámara, nivel constante mínimo **5 minutos**.



Comparativa de conexiones: derivación en Y de ángulo suave (correcta) frente a T sanitaria a 90 grados (incorrecta)

6. Script de venta y cotización rápida

"Don/Doña [Cliente], el embancamiento recurrente no es mala suerte ni mal uso; es física hidráulica. El colector actual tiene apenas 0,3% de pendiente o está pandeado por falta de cama de arena, por lo que el agua no genera la tensión tractiva (del orden de 1,5 Pa, criterio de diseño) necesaria para arrastrar los sólidos. Nuestra solución definitiva contempla demolición limpia con corte diamantado, replanteo milimétrico con nivel óptico al 3% (pendiente mínima reglamentaria normal), encamado en arena de 10 cm, PVC sanitario Clase 2 y entrega con prueba oficial de bola y hermeticidad RIDAA. El trabajo tiene un valor de $X (cotización según visita), con informe y garantía según lo acordado."

Más imágenes de este tema



Comparativa de unión cementada (pegamento PVC) y unión con anillo elastomérico



Corte de colector con contrapendiente: tramo hundido (panza) que retiene agua y sedimentos

¿Te sirvió? ¿Le falta algo? ¿Hay un error?
Escríbenos al +56 9 5640 9512 diciendo el número de la ficha y qué viste. Lo revisamos, lo corregimos y volvemos a publicarla. Este material se arregla con lo que avisa el que lo usa en terreno.

Escuela Técnica Hogar · Ficha de terreno. Es material de apoyo: no reemplaza a la norma vigente ni a la licencia de instalador de la SEC. Antes de aplicar un valor, confírmalo en el reglamento que corresponda.