

IMBVISTA HIDRAULICA

IMBVISTA HIDRAULICA es un programa de cálculo hidráulico y de la potencia de las bombas.

ORIENTADO a profesionales de la **ingeniería, instalaciones y edificación.**

IMBVISTA HIDRAULICA es intuitivo y de fácil manejo.

Para tuberías de **acero, cobre, hierro, polietileno, PVC** o similares y según el tipo de distribución ya sea **viviendas, calefacción, contra incendios**, redes de distribución y de acuerdo con el **tipo de fluido** (agua fría o caliente o fluidos de similar viscosidad) Imbvista Hidráulica calcula la **velocidad** del fluido la **sección** de tubería, la **potencia teórica** de la bomba de impulsión o circulación, y la **potencia real** a instalar teniendo en cuenta el **rendimiento mecánico** y el **rendimiento hidráulico** de la bomba.

IMBVISTA HIDRAULICA en la versión para teléfono móvil es para un solo punto de gasto o consumo. Para redes y procesos con simultaneidad utilizar la versión para PC.

Ejemplo Vivienda

Pantalla 1



The screenshot shows the 'Accesorios' (Accessories) screen of the IMBVISTA HIDRAULICA mobile application. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery (100%), and the time 13:02. Below the status bar, the title 'Accesorios' is centered, with a right-pointing arrow. The main content area consists of several input fields arranged in a list:

| | |
|---|----------------|
| Tubería | Acero |
| Tipo líquido | Agua Fría |
| Pérdida de carga <small>Por metro lineal m.m.c.a</small> | Viviendas ▼ 40 |
| Unidades caudal | Litros/Hora |
| Caudal | 16000 |

En este ejemplo ejecutamos un cálculo para distribución de agua en una vivienda de 4 plantas (12 metros de altura) con aljibe enterrado a 3 metros.

Seleccionamos tubería de acero y agua fría. Al ser viviendas el programa propone una pérdida de carga de 40 mm que se puede cambiar. Ello nos condicionará la velocidad que no conviene que en el caso de viviendas sea superior a 1,5 m/s. de lo contrario puede producir turbulencia y en consecuencia ruido.

Elegimos la unidad del caudal que en este caso serían litros hora (el programa dispone de otras unidades tales como litros/segundo, metros cúbicos/hora, metros cúbicos /segundo o GPM (galones USA/minuto))

A continuación introducimos las longitudes de distribución interior, altura y elevación.

Longitudes



Longitud máxima

50

Distancia entre la altura máxima y el punto de consumo más alejado

Elevación

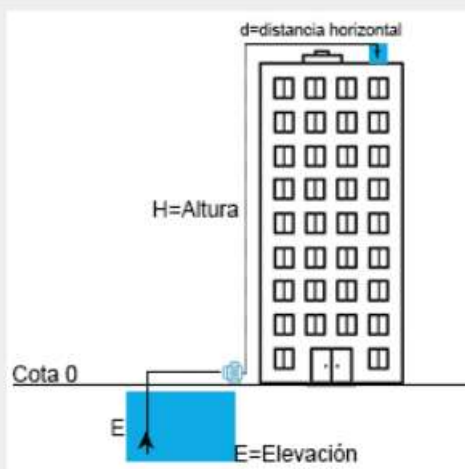
3

Diferencia de cotas desde el nivel de agua a la superficie del terreno

Altura

12

Diferencia de cotas desde la superficie del terreno hasta la altura máxima



Con las flechas superiores se pasa a la pantalla siguiente.

Introducimos ahora la presión deseada en el punto final de distribución por ejemplo 1,5 Kg/cm² en metros o sea 15 m.

Introducimos también las resistencias aisladas tales como codos y finalmente una mayoración o margen de seguridad, por ejemplo un 10%.

| | |
|--|-----------|
| Presión | 15 |
| Residual necesaria en la altura máxima en m.c.a. Por ejemplo 15 metros=1.5kg/cm ² | |
| Codos a 90° | 4 |
| Factor | 10 |
| Seguridad. Por ejemplo un 10% | |

Pulsando botón **Calcular** obtenemos

La altura manométrica

La pérdida de carga por resistencias aisladas

La pérdida de carga por fricción

La velocidad del fluido

La sección de la tubería

La potencia teórica de la bomba de impulsión y

La potencia real de la bomba en CV y KW

Calculo



| | |
|--|-------------|
| Caudal | 16000,0 l/h |
| Longitud máxima | 50,00 m |
| Altura Manométrica | 35,88 m |
| Pérdida de carga por resistencias aisladas | 0,62 m |
| Pérdida de carga por fricción | 2,00 m |
| Velocidad | 1,42 m/s |
| Diametro de cálculo | 63,18 mm |
| Potencia teórica de la bomba | 2,1 CV |
| Rendimiento hidráulico de la bomba | 55,0 % |
| Rendimiento mecánico de la bomba | 71,4 % |
| Potencia real calculada | 5,4 CV |
| Potencia real calculada | 4,0 KW |

Calcular

Ejemplo 2 Contra incendios

En este caso introducimos dos bocas contra incendios de 12000 l/h cada una. En este caso sencillo no aplicamos simultaneidad. Para redes y procesos con simultaneidad utilizar la versión para PC.

Accesorios



| | |
|---|-----------------------|
| Tubería | Acero |
| Tipo líquido | Agua Fría |
| Pérdida de carga <small>Por metro lineal m.m.c.a</small> | Contraincendios ▾ 150 |
| Unidades caudal | Litros/Hora |
| Caudal | 24000 |

Como en el ejemplo anterior introducimos las longitudes succionando el agua desde un aljibe a 3 metros por debajo del nivel del terreno.

Longitudes



Longitud máxima

25

Distancia entre la altura máxima y el punto de consumo más alejado

Elevación

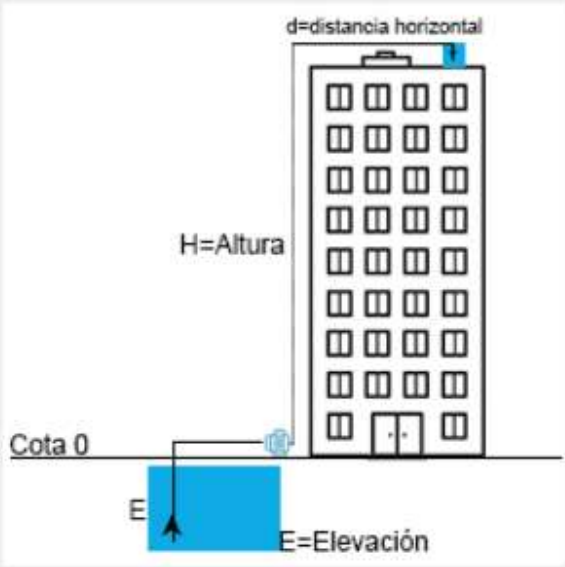
3

Diferencia de cotas desde el nivel de agua a la superficie del terreno

Altura

9

Diferencia de cotas desde la superficie del terreno hasta la altura máxima



m.c.a



| | |
|--|-----------|
| Presión | 35 |
| Residual necesaria en la altura máxima en m.c.a. Por ejemplo 15 metros=1.5kg/cm2 | |
| Codos a 90° | 4 |
| Factor | 10 |
| Seguridad. Por ejemplo un 10% | |

En este caso deseamos una presión residual de 3,5 Kg/cm² en la última BIE o sea que introducimos 35 metros de altura manométrica y un margen de seguridad de un 10%.

Calculo



| | |
|--|-------------|
| Caudal | 24000,0 l/h |
| Longitud máxima | 25,00 m |
| Altura Manométrica | 58,14 m |
| Pérdida de carga por resistencias aisladas | 2,11 m |
| Pérdida de carga por fricción | 3,75 m |
| Velocidad | 2,62 m/s |
| Diametro de cálculo | 56,87 mm |
| Potencia teórica de la bomba | 5,2 CV |
| Rendimiento hidráulico de la bomba | 56,1 % |
| Rendimiento mecánico de la bomba | 75,5 % |
| Potencia real calculada | 12,2 CV |
| Potencia real calculada | 9,0 KW |

Calcular

Obsérvese que la bomba a instalar es de 9 KW y que la velocidad del agua es de 2,62 m/s correcta ya que en el caso de contraincendios no conviene sobrepasar los 3 m/s. Si este fuera el caso deberíamos introducir una pérdida de carga por metro lineal en los datos iniciales inferior a 150 mm.c.a.