



# 10/12

## Anejo 10: suministro de agua

---

Este documento forma parte del “Proyecto Básico de las estructuras de un nuevo centro de equitación en Carpesa (Valencia)”, que consiste en el diseño y dimensionamiento de unas instalaciones para la realización de actividades hípcas.

En este documento se analizara la forma de suministro de agua a las instalaciones.



## Suministro de agua:

La forma de suministro de agua, debido a su lejanía a la red de agua potable, será mediante un pozo. La zona de huerta en la que se ubican las instalaciones tiene agua a poca profundidad a partir de los 8 o 10 metros.

El pozo estará ubicado en el interior de la nave de almacén donde además se instalarán los depósitos y la potabilizadora. La secuencia de funcionamiento será la siguiente:

1. Se extrae el agua del pozo y se llena un depósito de entre 10000 y 20000 litros de agua.
2. Este depósito tendrá dos salidas, una directa a la balsa o depósito enterrado desde el que se cogerá agua para el riego de pistas. La potra estará conectada mediante una bomba de presión a un sistema de potabilización de agua.
3. El agua ya potabilizada se almacenará en un depósito de 2000 litros para su uso a corto plazo. A la salida de este depósito se instalará un grupo de presión para dar suministro a todo el complejo.

La bomba que debe llenar el depósito pequeño se encenderá automáticamente cuando el quede un cuarto de depósito. Para el llenado del depósito de mayor tamaño se estudiará la utilización de un kit que incluye bomba de agua y unas placas solares para su funcionamiento.

## Distribución de agua

La distribución de agua se realizará mediante tres tuberías:

1. Ramal bebederos caballos

Este ramal abastecerá los bebederos de los animales que funcionan a demanda. Se realizará con tubería de polietileno. Las tuberías discurrirán por la parte exterior de las naves de boxes, bajo el alero de la cubierta para protegerlas de la radiación solar, y descenderán verticalmente hasta la altura justo por debajo del bebedero, con esto evitaremos que los caballos las puedan morder y facilitamos la detección y reparación de fugas. Para evitar problemas de salubridad cada nave estará rodeada con un anillo para reducir la pérdida de carga y evitar puntos de estancamiento de agua.

2. Ramal duchas caballos

Este ramal discurrirá por la pared de las naves en tubería de polietileno para facilitar la detección de fugas y reparación hasta las duchas donde se instalarán seis duchas. Las duchas consistirán en un brazo en voladizo articulado en la pared con un tirante en la parte superior. El brazo usualmente está formado por un tubo metálico por dentro del cual se introduce una manguera que cuelga del extremo.



Imagen 1: Ejemplo de ducha para caballos



Imagen 2: ejemplo de ducha completa para caballos

### 3. Ramal vestuarios y bar

Esta tubería circulara paralela a la de las duchas, hasta el vestuario próximo a las duchas donde se introducirá en el edificio.

En el interior del edificio se cambiara el tipo de tubería de tubería de polietileno a tubería de multicapa o de cobre. Se abastecerán los diferentes elementos de los vestuarios en agua fría: WC, lavabos, duchas y termo. A la salida del termo ubicado en cada vestuario se conducirá el agua caliente a los lavabos y las duchas.

A continuación la línea de agua fría debe cruzar la nave hasta el segundo vestuario donde seguirá el mismo patrón de distribución con la salvedad que en este caso la tubería tanto de agua fría como la de agua caliente deberán abastecer además los baños y la cocina del bar anexo.

La instalación de las tuberías en los vestuarios y bar serán empotradas en la pared mediante regata pues los vestuarios, baños y la cocina estarán alicatados.

Todos los ramales dispondrán de válvulas de corte para aislar partes del circuito para reparaciones y mantenimiento.



## Consumo de agua:

Se estima un consumo aproximado de 40 litros por caballo y día, a pleno rendimiento supondrían 2400 l/día. El consumo del bar es muy relativo a su actividad y difícil de predecir así como el de la dotación para los vestuarios. Aun suponiendo un consumo entre vestuarios y bar de 1500l/día mas el consumo de las duchas(estacional) con un deposito de 20000 litros podemos garantizar el consumo a pleno rendimiento de las instalaciones durante dos días, esto es útil en caso de fallo de la bomba del pozo. Para garantizar un abastecimiento seguro se debería de disponer de bombas de recambio para en caso de rotura poder cambiarla y seguir dando servicio mientras se repara.

## Estimación diámetros:

El abastecimiento de agua se divide en tres líneas:

- Línea bebederos
- Línea duchas
- Línea vestuarios y bar

Para los bebederos se estima un diámetro del ramal principal de 40mm con derivación hacia las diferentes naves de 25mm. Para las duchas un diámetro de 40mm para poder usar varias duchas a la vez con caudal. Para las duchas y el bar una tubería de 25mm. Si al llegar a los vestuarios fuese necesario se cambiaría la instalación a cobre o multicapa para ser empotrado en las paredes y disponer de diámetros más pequeños y por si ha de ser una instalación vista por motivos estéticos.