

Se procede a llenar el tanque hasta su altura efectiva a un caudal mínimo de 23 L/min con agua a una temperatura no menor a 15°C.

Con el fin de evitar la evaporación, debe colocarse una película de polietileno sobre la totalidad de la superficie de agua contenida en el tanque. La temperatura del tanque y del agua debe mantenerse a una temperatura no menor a 15°C.

Después de transcurridos 7 días se realiza la medición de la circunferencia del tanque. La diferencia entre las dos mediciones debe expresarse como un porcentaje respecto a la dimensión original.

### **Tolerancias para la aceptación**

El contratista deberá instalar cada tanque de acuerdo con la norma NTC 4384 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

### **No conformidad**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (un), debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra y para su entrega, desperdicios y demás necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

**13.16.4. SUMINISTRO DE SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA DE SERVICIOS QUE BRINDE PRESIÓN CONSTANTE. MOTOR ELÉCTRICO 230/460 V, TRIFÁSICO, 60 HZ CON VARIADOR DE VELOCIDAD POR BOMBA. VERTICAL MULTITAPA COMPUESTO POR 2 EQUIPOS CON UN CAUDAL DE 1,00 LPS CADA Y UNA PRESIÓN DE 20,00 m.c.a.**

**13.16.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA, ACCESORIOS, VÁLVULAS, SOPORTES, ADITAMENTOS Y CUALQUIER OTRO ACCESORIO O COMPLEMENTO NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA DE SERVICIOS QUE BRINDE PRESIÓN CONSTANTE. MOTOR ELÉCTRICO 230/460 V, TRIFÁSICO, 60 HZ CON VARIADOR DE VELOCIDAD POR BOMBA. VERTICAL MULTITAPA COMPUESTO POR 2 EQUIPOS CON UN CAUDAL DE 1,00 LPS CADA Y UNA PRESIÓN DE 20,00 m.c.a.**

### **DESCRIPCIÓN**

UBICACIÓN: Sótano 1

Los equipos descritos aquí corresponden a los requeridos por el sistema de riego de los jardines. Los equipos pueden ser de fabricación nacional o importados, además de cumplir con los requerimientos hidráulicos y eléctricos presentados en este proyecto y que ofrezcan una garantía mínima de dos años.

El equipo se localizará en el sótano 1 proyectado en el diseño según los planos, dicho equipo se debe adquirir totalmente nuevo y destinarse para el uso exclusivo del sistema de agua potable.

El equipo, estará conformado por dos bombas centrífugas, cada una con capacidad del 100% del caudal, las cuales serán operadas mediante alternación automática.

El sistema estará compuesto por:

- 2 bombas centrífugas horizontales.
- 1 colector de descarga.
- 1 base para el conjunto en acero.
- 1 válvula cheque y 1 válvula de aislamiento (descarga) por cada bomba.
- 1 transductor de presión en el colector de descarga para control PI (proporcional integral). Las motobombas operan en cascada automática, donde la primera que enciende es la primera que apaga garantizando desgaste homogéneo de los equipos.
- 1 interruptor flotador para la succión para protección contra marcha en seco.
- 1 manómetro en el colector de descarga.
- 1 panel de control
- Cableado entre bombas y tablero.

**Tubería:** Acero Inoxidable, polipropileno, Cobre tipo L.

**Accesorios:** Acero Inoxidable, polipropileno, Cobre.

**Tipo de Unión:** Dependiendo del tipo de material, puede ser soldadura, mecánica ranura-ranura, por capilaridad, termofusión ó cemento líquido.

#### **Características Cada Bomba**

Numero de bombas = 2

Caudal de diseño por bomba = 1 l/s

Cabeza Dinámica Total = 20 mca

Potencia nominal de cada motor = 1 H.P.

Diámetro de la descarga de cada bomba = Ø1"

Tipo de motor: eléctrico trifásico

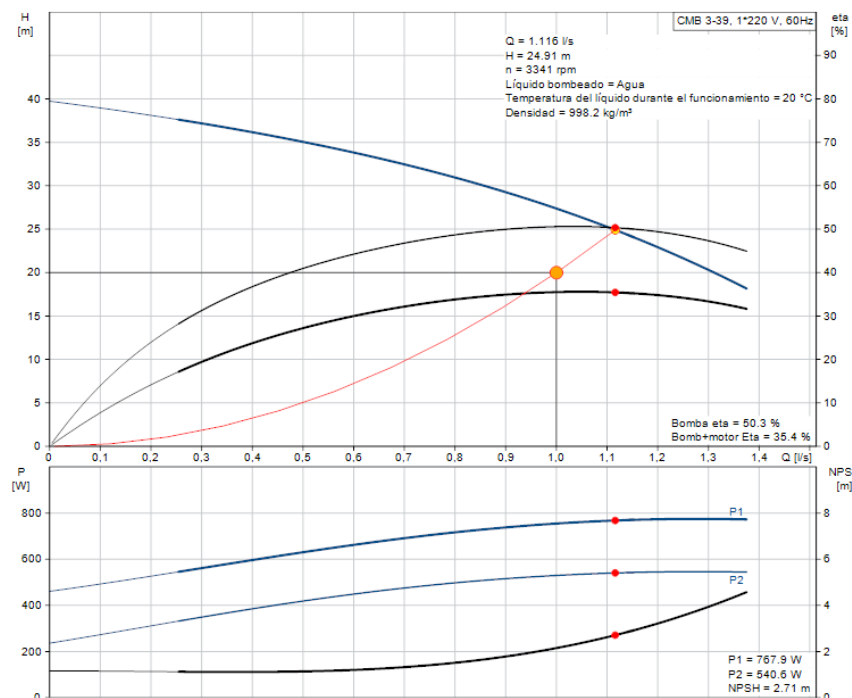
Voltaje de operación = 220/440 v

#### **Tablero de control**

El tablero tiene las siguientes características:

- Adición automática de bombas.
- Alternación automática entre bombas.
- Función de parada.
- Protección contra alta presión.
- Protección contra marcha en seco.
- Alarma por falla de sensor de presión.
- Protección de motores.
- Opción de bomba en stand-by.

- Bloqueo automático de la pantalla.



\*Punto de operación bomba seleccionada

Bomba centrífuga con puertos de succión y descarga que permiten la instalación de un sistema de una sola tubería horizontal. La cabeza de la bomba y la base son de hierro fundido - todas las demás partes mojadas son de acero inoxidable. Un sello mecánico de cartucho debe garantizar una alta fiabilidad, manejo seguro y fácil servicio y el acceso. La transmisión de potencia se realiza a través de un acoplamiento de división. Las tuberías de conexión son a través de las bridas DIN. La bomba está equipada con un 3-fase, motor asíncrono refrigerado por ventilador. El motor incluye un convertidor de frecuencia y controlador PI en la caja de bornes del motor. Esto permite el control de variación continua de la velocidad del motor, que a su vez permite la adaptación de la actuación a un requisito dado.

El ítem contempla el suministro e instalación de todos los materiales y equipos requeridos para el recibo a satisfacción de la actividad, dentro de los cuales se incluye: equipo de bombeo agua potable, tableros de control con variador de velocidad, válvulas y aditamentos suministro.

### Tolerancias para la aceptación

El contratista deberá instalar el equipo de bombeo en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

### No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

## MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de sistema de bombeo para agua potable suministrado y debidamente montado y puesto en marcha, recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra y para su entrega, desperdicios y demás necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

### 13.16.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FILTRO PARA BAJANTE

#### DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de filtros para bajantes de aguas lluvias con el fin de interceptar y retener el volumen de escorrentía para reducir el caudal pico filtrando las partículas suspendidas en el agua lluvia para su posterior aprovechamiento.

Cuenta con una capacidad de captación para un área aproximada de 500 m<sup>2</sup>. Los equipos funcionan mecánicamente aprovechando el movimiento gravitacional del agua, realizan la filtración por medio de tamizado a través de una rejilla en acero inoxidable de 200 micras de ojo de malla; esta rejilla puede ser retirada manualmente, y se limpia con cepillo metálico permitiendo un fácil y rápido mantenimiento.



Tomado de propuesta hidrosfera

El ítem comprende el suministro e instalación del filtro, así como los tramos de tubería PVC-S requeridas para su instalación y conexión.

#### Tolerancias para la aceptación

El contratista deberá instalar el filtro bajo estricta conformidad con el fabricante.

#### No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.