

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.

#### **13.14. EQUIPOS EYECTORES**

##### **13.14.1. SUMINISTRO DE EQUIPO EYECTOR DE AGUAS RESIDUALES COMPUESTO POR DOS BOMBAS SUMERGIBLES MOTOR ELÉCTRICO 110/220 V, 60 HZ CON UN CAUDAL DE 3.5 LPS Y UNA PRESIÓN DE 12 mc.a.**

**13.14.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA, ACCESORIOS, VÁLVULAS, SOPORTES, ADITAMENTOS Y CUALQUIER OTRO ACCESORIO O COMPLEMENTO NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DEL SISTEMA EYECTOR DE AGUAS RESIDUALES, EN CUMPLIMIENTO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO. EL EQUIPO A INSTALAR TIENE LAS SIGUIENTES CARÁCTERISTICAS DE DESEMPEÑO DE OPERACIÓN EN CAUDAL Y PRESIÓN: Q: 3.5 LPS @12m.c.a.**

#### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el suministro de los equipos tableros de control, cableado y todos los elementos necesarios para el control y supervisión de la operación de las bombas y respectivos motores; referentes al sistema de eyección al interior del cuarto de bombas y dispuesta para el vaciado del tanque de agua potable.

Comprende el suministro de los equipos, tableros de control, cableado y todos los elementos necesarios para el control y supervisión de la operación de las bombas y respectivos motores.

#### **El sistema estara compuesto por:**

Sistema compuesto por dos bombas, modelo DWK.O.6.50.22, diseñadas para bombear grandes volúmenes de aguas subterráneas y de superficie, aguas de drenaje con una carga elevada o agua sucia de pozos de drenaje. El diseño compacto de estas bombas hace que resulten aptas para su uso en instalaciones tanto provisionales como fijas. Adicionalmente las bombas cuentan con las siguientes características:

- Cuerpo e impulsor de la bomba fabricados en hierro fundido
- Brida de descarga vertical
- Motor trifásico sumergible de 3 HP con una carcasa hermética con aislamiento de clase F (155 °C).
- Descarga diseñada para instalaciones con tubería vertical
- Sello mecánico doble de SIC-SIC
- Impulsor semiabierto
- Sensor de temperatura bimetálico que protege el motor frente a sobrecalentamiento
- Filtro de aspiración en la succión
- Asa de elevación
- Cable de 10 m

---

### **TABLERO DE CONTROL**

Tablero de control de nivel Grundfos LC 231 / 241 diseñado específicamente para aplicaciones de trasegó de aguas residuales de pequeño o mediano tamaño. El controlados está equipado con ajustes predefinidos que permiten un arranque más fácil y más rápido. El tablero tiene las siguientes características:

- Control de nivel por medio de boyas o sensores análogos.
- Adición automática de bombas.
- Alternación automática entre bombas.
- Capacidad para manejar dos bombas que consuman hasta 7.5Amp cada una en un rango de 200V a 460V.
- Disponibilidad de entradas para a hasta 5 flotadores.
- Protección de marcha en seco.
- Interfaz visual fácil de leer, con información del nivel del tanque y bombas en operación.

### **TABLERO ELECTRICO PERMITIRA:**

- La operación automática, manual o apagado para cada una de las bombas.
- La operación secuencial y/o alternada del trabajo de las mismas.
- Fácil revisión de las condiciones eléctricas de voltajes y amperajes para cada uno de los motores del equipo.
- Conexión y desconexión general de c/u de las bombas por medio de los guardamotores ó BREAKERS del equipo.

### **EL TABLERO ELECTRICO DESCRITO CUMPLE CON LAS NORMAS:**

VDE-0660, sobre dimensionamiento del tablero.

IEC-529 o IEC-144, sobre selección de contadores, conductores, breakers, reles, etc.

VDE-0100-410, sobre ensamble y seguridad dentro del tablero.

VDE-01992-272, sobre la selección de colores para pulsadores, indicadores, etc.

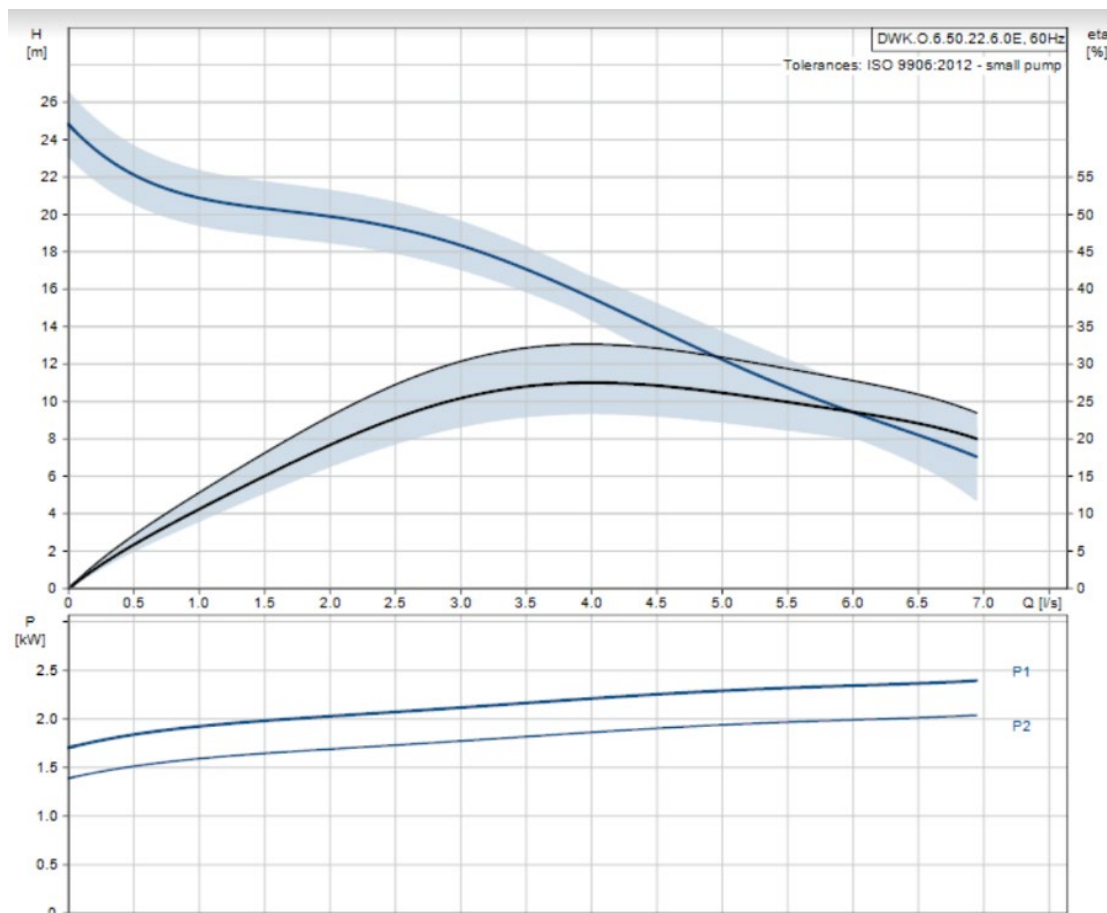
IP-44, protección del tablero contra salpicaduras de agua en todas las direcciones.

### **ALARMA DE CONTROL DEL NIVEL EXTRAORDINARIO DEL POZO EYECTOR COMPUESTO POR:**

Una alarma sonora de tipo sirena a 110 voltios

Un interruptor de flotador marca del tipo electromecánico diseñado para controlar el nivel alto extraordinario del pozo y activar la sirena ya mencionada, incluye 4.5 mtde cable sumergible.

## PUNTO DE OPERACIÓN BOMBAS



### Procedimiento de ejecución

Los equipos con las especificaciones mencionadas se instalarán en el foso eyector y con los pernos necesarios para la correcta fijación de cada uno de los equipos; la localización de los pernos debe hacerse antes de fundir el concreto y siguiendo el catálogo del fabricante de cada equipo según corresponda. Una vez fijados los equipos a sus respectivas bases, estos deben conectarse hidráulicamente a la red dispuesta al interior del cuarto de bombas según el plano de detalles.

### Tolerancias para la aceptación

El contratista deberá realizar la instalación del equipo de foso eyector 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 equipo, 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.

#### **13.14.3. SUMINISTRO DE EQUIPO EYECTOR DE AGUAS DE INFILTRACIÓN COMPUESTO POR DOS BOMBAS SUMERGIBLES MOTOR ELÉCTRICO 110/220 V, 60 HZ CON UN CAUDAL DE 6,09 LPS Y UNA PRESIÓN DE 12 mc.a.**

**13.14.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA, ACCESORIOS, VÁLVULAS, SOPORTES, ADITAMENTOS Y CUALQUIER OTRO ACCESORIO O COMPLEMENTO NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DEL SISTEMA EYECTOR DE AGUAS DE INFILTRACIÓN, EN CUMPLIMIENTO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO. EL EQUIPO A INSTALAR TIENE LAS SIGUIENTES CARÁCTERISTICAS DE DESEMPEÑO DE OPERACIÓN EN CAUDAL Y PRESIÓN: Q: 6,09 LPS @12m.c.a**

### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el suministro de los equipos tableros de control, cableado y todos los elementos necesarios para el control y supervisión de la operación de las bombas y respectivos motores; referentes al sistema de eyección al interior del cuarto de bombas y dispuesta para el vaciado del tanque de agua potable.

Comprende el suministro de los equipos, tableros de control, cableado y todos los elementos necesarios para el control y supervisión de la operación de las bombas y respectivos motores.

#### **El sistema estara compuesto por:**

Sistema compuesto por dos bombas, modelo DWK.O.6.50.22, diseñadas para bombear grandes volúmenes de aguas subterráneas y de superficie, aguas de drenaje con una carga elevada o agua sucia de pozos de drenaje. El diseño compacto de estas bombas hace que resulten aptas para su uso en instalaciones tanto provisionales como fijas. Adicionalmente las bombas cuentan con las siguientes características:

- Cuerpo e impulsor de la bomba fabricados en hierro fundido
- Brida de descarga vertical
- Motor trifásico sumergible de 3 HP con una carcasa hermética con aislamiento de clase F (155 °C).
- Descarga diseñada para instalaciones con tubería vertical

- Sello mecánico doble de SIC-SIC
- Impulsor semiabierto
- Sensor de temperatura bimetálico que protege el motor frente a sobrecalentamiento
- Filtro de aspiración en la succión
- Asa de elevación
- Cable de 10 m

#### **TABLERO DE CONTROL**

Tablero de control de nivel Grundfos LC 231 / 241 diseñado específicamente para aplicaciones de trasiego de aguas residuales de pequeño o mediano tamaño. El controlador está equipado con ajustes predefinidos que permiten un arranque más fácil y más rápido. El tablero tiene las siguientes características:

- Control de nivel por medio de boyas o sensores análogos.
- Adición automática de bombas.
- Alternación automática entre bombas.
- Capacidad para manejar dos bombas que consuman hasta 7.5Amp cada una en un rango de 200V a 460V.
- Disponibilidad de entradas para hasta 5 flotadores.
- Protección de marcha en seco.
- Interfaz visual fácil de leer, con información del nivel del tanque y bombas en operación.

#### **TABLERO ELECTRICO PERMITIRA:**

- La operación automática, manual o apagado para cada una de las bombas.
- la operación secuencial y/o alternada del trabajo de las mismas.
- Fácil revisión de las condiciones eléctricas de voltajes y amperajes para cada uno de los motores del equipo.
- Conexión y desconexión general de c/u de las bombas por medio de los guardamotores ó BREAKERS del equipo.

#### **EL TABLERO ELECTRICO DESCRITO CUMPLE CON LAS NORMAS:**

VDE-0660, sobre dimensionamiento del tablero.

IEC-529 o IEC-144, sobre selección de contadores, conductores, breakers, reles, etc.

VDE-0100-410, sobre ensamble y seguridad dentro del tablero.

VDE-01992-272, sobre la selección de colores para pulsadores, indicadores, etc.

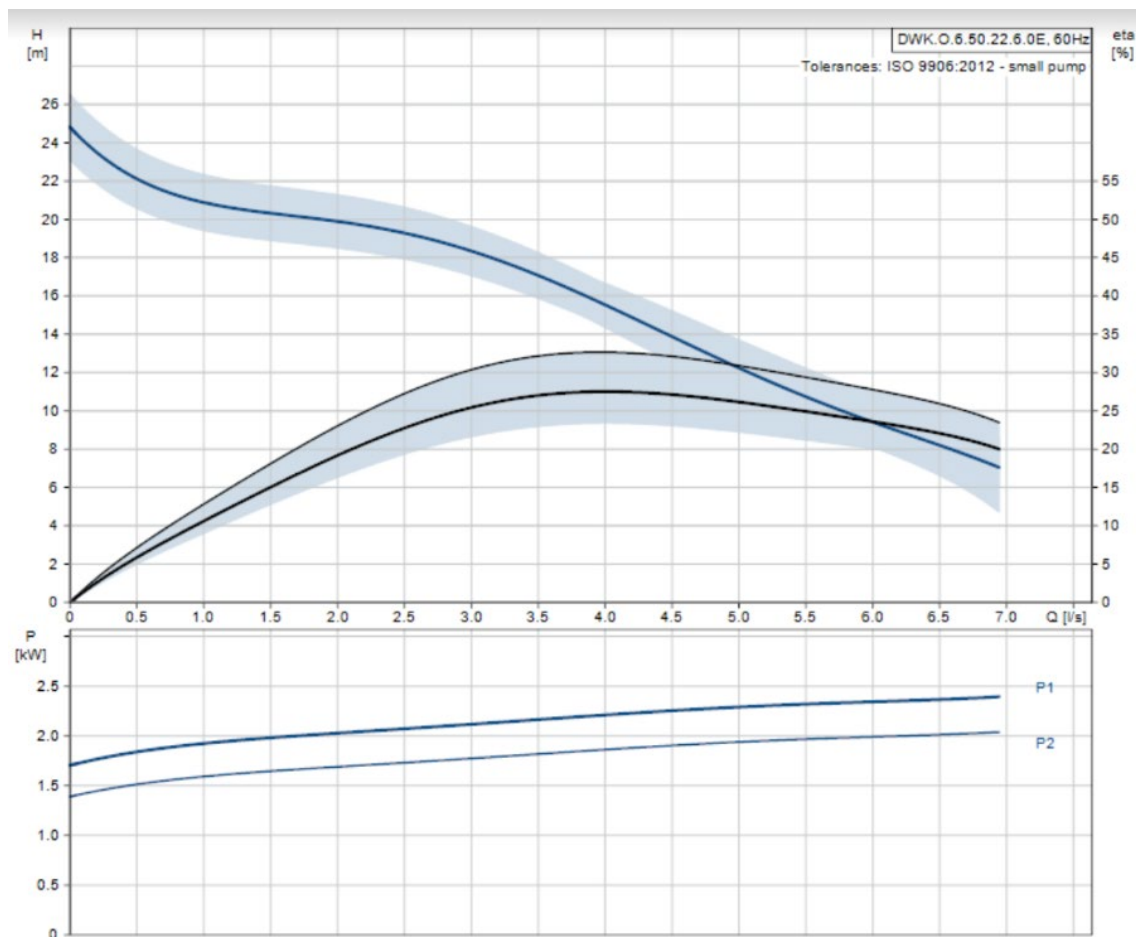
IP-44, protección del tablero contra salpicaduras de agua en todas las direcciones.

#### **ALARMA DE CONTROL DEL NIVEL EXTRAORDINARIO DEL POZO EYECTOR COMPUESTO POR:**

Una alarma sonora de tipo sirena a 110 voltios

Un interruptor de flotador marca del tipo electromecánico diseñado para controlar el nivel alto extraordinario del pozo y activar la sirena ya mencionada, incluye 4.5 mtde cable sumergible.

## PUNTO DE OPERACIÓN BOMBAS



### Procedimiento de ejecución

Los equipos con las especificaciones mencionadas se instalarán en el foso eyector y con los pernos necesarios para la correcta fijación de cada uno de los equipos; la localización de los pernos debe hacerse antes de fundir el concreto y siguiendo el catálogo del fabricante de cada equipo según corresponda. Una vez fijados los equipos a sus respectivas bases, estos deben conectarse hidráulicamente a la red dispuesta al interior del cuarto de bombas según el plano de detalles.

### Tolerancias para la aceptación

El contratista deberá realizar la instalación del equipo de foso eyector 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 equipo, 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.

### 13.14.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIPROPILENO PN 16 Ø90mm

#### DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de tubería en "POLIPROPILENO", incluyendo los respectivos accesorios, soportes con aislamiento, varillas, chazos, tuercas, pintura y señalización que permita identificar el tipo de red y sentido de flujo, y además todos los materiales necesarios para la conformación y construcción de todos y cada uno de los tramos que constituyen las redes de suministro establecidas en los planos de diseño dependiendo del diámetro.

En el caso de instalar tubería por muros que no corresponda al alcance de esta actividad, el constructor deberá realizar la regata en muros necesaria para la adecuada instalación de la tubería embebida en los mismos, sin importar el material de conformación ni el grado de terminación de los mismos, a continuación, listamos los casos posibles:

- Muros en ladrillo o bloque a la vista
- Muros de ladrillo con pañete o bloque con pañete
- Muros de ladrillo con pañete, estuco y pintura o bloque con pañete, estuco y pintura
- Muros en drywall
- Muros en superboard

El contratista deberá instalar la tubería y realizar el debido anclaje, de manera que ninguno de los componentes de la red, puedan moverse o desplazarse, durante el proceso de resane y reposición de los acabados.

Este ítem comprende en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de tubería en polipropileno PN 16, con los diámetros, armaduras, alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los planos; comprende, además, el suministro de los materiales para las juntas y su colocación; las conexiones a cabezales u obras existentes o nuevas, y la remoción y disposición de los materiales sobrantes.

A continuación se listan los materiales y equipos a utilizar:

- Tubería polipropileno PN 16
- Parches de reparación
- Polifusor digital con display
- Pelador de tubería
- Corta tubo