

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

|                |                                                                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ITEM 1:</b> | PROVISION E INSTALACION DE REDES DE RECIRCULACION Y EQUIPOS CHORROS TIPO CASCADE PARA LAS DOS FUENTES DE LA PLAZA TEJADA SORZANO |
| <b>UNIDAD:</b> | GI                                                                                                                               |
| <b>CODIGO:</b> | GM-O-CID-002                                                                                                                     |



### 1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión e instalación de tuberías para el sistema de recirculación de agua así como los equipos necesarios para los chorros tipo cascade y todos los implementos necesarios para el funcionamiento como también el sistema de iluminación, de las dos fuentes de agua de la plaza Tejada Sorzano, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las redes de recirculación y equipos chorros tipo cascade, consideran como material mínimo a instalar:

13.4 m TUBERÍA PVC E40 DN 4" UNIÓN SOLDADA  
19.9 m TUBERÍA PVC E40 DN 3" UNIÓN SOLDADA  
22.3 m TUBERÍA PVC E40 DN 2" UNIÓN SOLDADA  
12 pza CODOS PVC E40 DN 4"  
2 pza CODOS PVC E40 DN 3"  
8 pza CODOS PVC E40 DN 2"  
4 pza TEES PVC E40 DN 4"  
3 pza TEES PVC E40 DN 3"  
7 pza TEES PVC E40 DN 2"  
4 pza COPLAS PVC E40 DN 4"  
2 pza LLAVES DE PASO ¼ DE VUELTA DN 4"  
5 pza UNIÓN UNIVERSAL FG DN 4"  
5 pza REDUCCIÓN BUJE PVC E40 4"x3"  
6 pza REDUCCIÓN BUJE PVC E40 3"x2"  
2 pza REJILLA DE ACERO INOXIDABLE DE 0.30x0.30  
9 pza BOQUILLAS DE ACERO INOXIDABLE O BRONCE, DE CHORRO TIPO CASCADA VERTICAL

#### **Equipo a instalar:**

1 pza BOMBA DE AGUA MODELO 15 EB 5, DE 15HP, TRIFÁSICO 380 VOLTIOS, 50 CICLOS.  
1 pza PREFILTRO DE FIERRO FUNDIDO, CON UNIONES TIPO BRIDA.

1 pza TABLERO DE CONTROL CON (TÉRMINO GENERAL, CONTACTOR DE ARRANQUE, RELAY DE PROTECCIÓN, TRES LUCES DE SEÑAL DE OPERACIÓN, INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO, MATERIALES MENORES Y CAJA DE PROTECCIÓN DE METAL CON CHAPA)

36 pza LUCES SUBACUÁTICAS DE TIPO LED DE 12 VOLTIOS, CON NICHOS DE PLÁSTICO

2 pza TRANSFORMADOR DE 230 A 12 VOLTIOS.

1 pza TABLERO DE CONTROL CON PROGRAMADOR Y SELECTOR DE COLORES.

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

Las tuberías y accesorios necesarios para la instalación, deben cumplir las exigencias para cada equipo requerido según diseño de la fuente.

La superficie de las tuberías internamente y externamente deberán ser lisas y estar libres a simple vista de fallas. Será desechado todo material que presente grietas, ampollas o deformaciones en la sección circular.

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales: Sección constante, espesores uniformes, dimensiones, pesos de acuerdo a los requerimientos del proyecto, debiendo estar libre de defectos, grietas, abolladuras y aplastamientos, ser de marca reconocida nacional o internacional y de primera calidad certificada.

Todos los materiales a utilizar por el Contratista deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra.

Cualquier deterioro ocurrido en los materiales durante el almacenamiento y manipulación deben ser asumidos a costo del contratista así como la reposición de un insumo nuevo.

### **3. FORMA DE EJECUCIÓN**

Para la instalación de las tuberías se debe contemplar todos los insumos necesarios para las dos fuentes previstas para la plaza, como también todo el material necesario para el cableado de la energía de las luces led acuáticas proyectadas de cada fuente.

Los trabajos de instalación de las tuberías deberán ser ejecutados por personal especializado en la materia. Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de la prueba hidráulica sea satisfactorio.

El Contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas.

El Supervisor de Obra deberá aprobar los materiales y verificar que los mismos se encuentran en perfectas condiciones. El Contratista está obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo a su costo.

Para el paso de las tuberías a través de elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de 1 cm. alrededor del tubo.

En las tuberías los cortes deberán ser ejecutados empleando prensas de banco y sierra mecánica, deben ser perpendiculares al eje del tubo. Una vez realizado el corte, los bordes deberán ser alisados.

Las boquillas para cumplir el efecto deseado serán de cascada Jet, que produce una erupción como de un géiser de agua aireada blanca, Sale vigorosamente de la superficie y después cae pesadamente sobre sí misma en forma cónica.

La boquilla requerida para nuestra fuente es la NCA150 con un diámetro de 1 ½", para una altura del chorro de 2.5 metros.

El sistema debe contar con un prefiltro antes de la red de ingreso a las bombas.

El sistema eléctrico debe ser sumergido para poder dotar de energía a las luces subacuáticas de tipo LED con nicho plástico, cada luz debe ser de 12 Voltios con una potencia mínima de 30 Watts, deben ser de calidad y libres de defectos, se deberá tomar en cuenta las recomendaciones de instalación del fabricante de este tipo de luminarias para evitar accidentes por contacto eléctrico.

Las bombas deben ser de alta eficiencia de 15 HP, trifásico de 380 Voltios de 50 ciclos, con un sistema de control inteligente.

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de la prueba hidráulica y prueba de funcionamiento de la instalación eléctrica sean satisfactorios. El contratista deberá proporcionar todos los materiales y herramientas necesarias para realizar las pruebas.

El contratista es responsable de la seguridad e integridad de los sistemas tanto hidráulico como eléctrico.

El contratista debe proporcionar el manual de operación y mantenimiento de los sistemas, tanto hidráulico como eléctrico de las dos fuentes, los mismos deben ser aprobados por el supervisor.

#### **4. MEDICIÓN**

Las redes de recirculación y equipos chorros tipo cascade para las dos fuentes de agua (instalación hidráulica y eléctrica) se medirá como un todo incluyendo instalación, prueba hidráulica y de funcionamiento en forma GLOBAL (GI), actividad aprobada por el supervisor de obra, previa entrega del manual de operación y funcionamiento

#### **5. FORMA DE PAGO**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.