**ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIONESP R E S E N T A C I O N.**

Con la finalidad de facilitar la integración de Catálogos de conceptos de obra de Agua Potable y Alcantarillado, se ofrece esta edición que es el marco de referencia y que consta fundamentalmente de los siguientes capítulos: Terracerías, **Agua Potable**, Alcantarillado, Obra civil, Perforación de pozos que contempla adicionalmente un rubro de generalidades, Instalaciones sanitarias, Instalaciones eléctricas, Herrería, Vidriería y Pintura; Suministros y Adquisiciones y Acarreos.

Cada concepto está valuado con una clave, misma que existe sola o formando parte integral de un grupo de conceptos semejantes que para evitar Especificaciones repetitivas se maneja como una sola. En general los conceptos seleccionados representan la mayoría de los trabajos que competen las obras de agua potable y alcantarillado; sin embargo, seria utópico presuponer que resuelvan de manera integral todas las alternativas de Proyecto, para lo que para los trabajos adicionales que pudiesen existir en una obra determinada, en la elaboración de un Catálogo de conceptos para concurso, es conveniente asignarles una clave acorde con la nomenclatura aquí propuesta y dándole un ordenamiento racional. Estos conceptos, tomando en cuenta su grado de repetición, serán estudiados e incorporados a esta edición.

En caso de que las condiciones de una obra específica difieran con lo aquí asentado, las variaciones se deben indicar generando un nuevo concepto, pero tomando como base el que se encuentra ya definido al que se le harán las adecuaciones en las Especificaciones Particulares; indicando únicamente las adiciones o cancelaciones según la naturaleza de los trabajos; esto permitir el análisis y elaboración de precios unitarios verdaderamente representativos.

**C O N T E N I D O**

 **OCTAVA PARTE**

 8000 00.- SUMINISTROS

**EQUIPAMIENTO DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS BOMBAS TIPO TURBINA VERTICAL LUBRICADA POR AGUA, PARA UN GASTO DE 35 LPS Y UNA CDT DE 75 M CADA UNA, DOS MOTORES VERTICALES DE 50 HP CADA UNO EFICIENCIA PREMIUM, DOS ARRANCADORES ESTADO SÓLIDO 440 V, CON SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN Y SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PARA CÁRCAMO DE REBOMBEO RENATO VEGA DE AGUA POTABLE, UBICADO POR BOULEVARD AGRICULTORES EN LA ZONA ORIENTE DE LA CIUDAD DE CULIACÁN, SINALOA.**

Concepto:

# 8200 00

**Definición y ejecución. -** Se suministrará e instalarán dos bombas tipo turbina vertical con sus respectivos arrancadores en cárcamo de rebombeo Renato Vega, Un sistema de automatización con monitoreo y control desde la base en las instalaciones en Penjamo de JAPAC, con los siguientes datos de diseño:

**Datos de diseño:**

AUTOMATIZACIÓN

Número de unidades: 2

Sistema Scada

Marca del controlador Siemens

Modelo Simatic s7-1200

*SOFTWARE*

Integración al software que incluye elaboración de pantalla para modernizar y complementar el scada (mímicos) para monitoreo, control e inclusión de 1 estación relacionadas a esta obra dentro del mismo, incluyendo el monitoreo y control de todas las variables y mandos con las que cuenta el scada sobre cada una de la estación. Sistema scada estación maestra ubicado en las instalaciones tanque de Penjamo.

*UTR EN CÁRCAMO*

Suministro, instalación, configuración y puesta en operación de estación remota tipo pozo que incluye: unidad terminal remota; radio ethernet compatible con el sistema actual, cableado y accesorios; gabinete grado de protección nema 12 con accesorios; sensores de intruso para gabinete; canalización, cableados y consumibles eléctricos.

*UTR EN TANQUE*

SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE ESTACIÓN REMOTA TIPO TANQUE QUE INCLUYE: UNIDAD TERMINAL REMOTA; RADIO ETHERNET COMPATIBLE CON EL SISTEMA ACTUAL, CABLEADO Y ACCESORIOS; GABINETE GRADO DE PROTECCIÓN NEMA 12 CON ACCESORIOS; SENSORES DE INTRUSO PARA GABINETE; CANALIZACIÓN, CABLEADOS Y CONSUMIBLES ELÉCTRICOS.

ARRANCADOR

Tipo A Tensión Reducida.

Número de unidades: 2

Potencia 50 HP.

Voltaje 440 V.

Marca Siemens.

BOMBA

Número de unidades: 2.

Tipo Turbina Vertical.

Lubricación Agua.

Líquido a manejar Agua limpia.

Gasto 35 L.P.S.

Carga dinámica total 75 M.

Eficiencia mínima 70 %.

Descarga 6”Ø.

Marca AS PUMPS.

Modelo 9AS2H-6

MOTOR

Tipo Vertical Flecha Hueca.

Número de unidades: 2.

Potencia máxima de motor 50 HP.

Velocidad nominal 1,800 R.P.M.

Aprobaciones

El contratista deberá presentar información previa a la adquisición de la bomba para demostrar que cumpla con estas especificaciones.

Se someterán a aprobación los siguientes documentos:

1.- Curva de características de la bomba donde aparezcan: Gasto-Carga, potencia requerida, eficiencia, NPSH requerido.

2.- Planos generales de la bomba indicando materiales.

Además, deberá presentar

* Planos del interior de la carcaza
* Guías típicas de instalación
* Manuales técnicos
* Lista de partes
* Garantía escrita
* Recomendaciones de almacenamiento
* Reporte normativo de recomendaciones del fabricante para la puesta en marcha

Revisión: se deberá hacer revisión cuidadosa antes, durante y después de la prueba para asegurar la operación apropiada de la bomba.

Por lo menos serán inspeccionados los siguientes puntos durante la prueba:

1. Alineación y acoplamiento de la bomba y motor
2. Dirección de rotación
3. Sistema de lubricación

Inspección: las pruebas anteriores y cualquier actividad relacionada con estas especificaciones, se ejecutarán en presencia de un representante de la dependencia sin disminuir en absoluto la responsabilidad del proveedor.

Programas de embarque: de acuerdo a las recomendaciones del proveedor, apegadas a la mejor práctica comercial.

Placa de datos: deberá montarse en lugar visible, una placa metálica de acero inoxidable que contenga los siguientes datos:

* Fabricante
* Modelo
* No. De serie
* Tamaño y tipo de bomba
* Carga de diseño
* Capacidad (gasto)
* Velocidad de operación
* Rotación

Garantía: las bombas y accesorios quedarán garantizados por una operación regular de 12 (doce) meses a partir de la operación en el sitio de su instalación de acuerdo a sus parámetros de diseño y de calidad de los materiales y mano de obra.

El contratista entregara los equipos de bombeo en el sitio de sus instalación, comprometiéndose a vigilar que esta entrega se haga correctamente, así como responsabilizarse de los daños y reposición de partes que hayan sufrido daños en las maniobras de carga, acarreo desde el almacén hasta el sitio de colocación definitiva: equipo, herramienta y mano de obra que se requieran para la instalación de los equipos, pruebas y trabajos que se requieran para dejar los equipos en condiciones de funcionamiento a satisfacción de la dependencia, así como la entrega de instructivos y dibujos para la instalación, operación y mantenimiento.

El equipo propuesto deberá de cumplir con la norma iso-9001, así mismo se deberá de entregar catálogo del fabricante y manual de operación.

**Medición y pago. -** el suministro e instalación de la bomba vertical para aguas limpias, será medida por piezas (pza). Como base deberán considerarse las cantidades fijadas en el proyecto o por la dependencia, y se pagará al precio unitario establecido en el contrato en el cual se incluyen los costos directos, indirectos, financieros, la utilidad del contratista, así como los cargos adicionales.