IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO:	**EQUIPOS ESPECIALES**	**CÓDIGO**		**EE-20**	
ITEM:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EQUIPOS DE BOMBEO DE PRESIÓN CONSTANTE CON VARIADOR DE VELOCIDAD NO PREENSAMBLADO. compuesto por tres bombas verticales para agua potable accionadas por motores eléctricos trifásicos de 6 HP, 3500RPM, 220V, 3 fases, 60Hz, tipo cerrado TEFC, protección motor IP55, ailamiento clase F, cada una con una con un caudal nominal de 175 lpm, HDB= 25 - 35 m.c.a., Potencia = 6 Hp, (Incluye tanque hidroacumulador de 500 litros con capacidad de operación máxima de 150 psi, Tablero eléctrico de control y mando en cumplimientos con las normas (RETIE, VDE-0660, IEC-559 o IEC-144, VDE-0100-410, VDE-01992-272) con grado de protección IP44 o superior instalado sobre parales, Válvulas de pie, Válvulas de cheque, Válvulas de paso de Bronce, Prensaestopas, Tablero de Manómetros, tubería en ACERO INOXIDABLE SCH 10 ranurada sin costura en diámetros entre 1 1/2" a 4" necesaria para realizar todas las conexiones, INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN, FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**CÓDIGO**	EE-20.244	**UM**	UND

1. DESCRIPCIÓN

Realizar el respectivo suministro, instalación y puesta en funcionamiento de equipo de bombeo de presión constante con variador de velocidad no pre ensamblado con todas las especificaciones y accesorios mencionados en el ítem y en los materiales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos hidráulicos y eléctricos.
- Revisión del área donde será instalado el equipo, garantizando que cumpla con los estándares básicos para su óptimo funcionamiento.
- Se recomienda que el proveedor del equipo de bombeo sea el mismo que lo instala ya que es mano de obra especializada y así se garantiza lograr el mejor rendimiento del mismo.
- Posicionar las tres bombas verticales de 6HP, dejándolas debidamente niveladas y fijadas.
- Ubicar tanque hidroacumulador de 500 lts.
- Realizar la instalación de tuberías y sus empalmes.
- Realizar la correcta instalación de las válvulas a la tubería basándose en la ubicación de los planos, con sus accesorios de conexión respectivos.
- Instalar variador de velocidad para controlar la presión del sistema.
- Instalación de tablero eléctrico de control y mando en cumplimientos instalado sobre parales.
- Conectar los motores eléctricos trifásicos de 6 HP, 3500RPM, 220V al tablero eléctrico.

- Realizar la conexión eléctrica a la red de alimentación.
- Efectuar las pruebas hidrostáticas y de estanqueidad para garantizar que no se presentan filtraciones en el sistema del equipo.
- Verificación técnica del correcto funcionamiento del equipo soportado con las pruebas funcionales.
- Entrega de manuales, fichas técnicas y resultados de las pruebas.
- Realizar capacitación de operación (si aplica).
- Limpieza del área.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o en el manual del fabricante y no figure en las especificaciones técnicas debe ser tenido en cuenta y tiene la misma validez.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **N/A** ☐

Sin filtraciones. Basarse en los resultados de las pruebas realizadas, todas deben estar soportadas.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **N/A** ☐

- Prueba de estanqueidad. Se realiza para detectar cualquier tipo de filtración o fuga de agua existente en la red**.** Siguiendo el método “W”, se llena la tubería hasta el nivel del pozo de registro con una presión máxima de 50 kPa y una mínima de 10 kPa en la parte superior de la tubería, por un tiempo determinado.
- Prueba de presión hidrostática. Según la norma ASTM E1003, la prueba se realiza llenando completamente la tubería hasta alcanzar la presión requerida y por un tiempo indicado. Es necesaria para localizar fugas.
- Prueba de caudal para verificar que cada bomba cumpla con su caudal nominal de 175 lpm.
- Prueba funcional del variador de velocidad.
- Ensayos eléctricos para comprobar la continuidad, aislamiento y protección eléctrica del sistema.

5. MATERIALES

Suministro e instalación equipos de bombeo de presión constante con variador de velocidad no preensamblado. compuesto por tres bombas verticales para agua potable accionadas por motores eléctricos trifásicos de 6 HP, 3500RPM, 220V, 3 fases, 60Hz, tipo cerrado TEFC, protección motor IP55, ailamiento clase F, cada una con una con un caudal nominal de 175 lpm, HDB= 25 - 35 m.c.a., Potencia = 6 Hp, (Incluye tanque hidroacumulador de 500 litros con capacidad de operación máxima de 150 psi, Tablero eléctrico de control y mando en cumplimientos con las normas (RETIE, VDE-0660, IEC-559 o IEC-144, VDE-0100-410, VDE-01992-272) con grado de protección IP44 o superior instalado sobre parales, Válvulas de pie, Válvulas de cheque, Válvulas de paso de Bronce, Prensaestopas, Tablero de Manómetros, tubería en ACERO INOXIDABLE SCH 10 ranurada sin costura en diámetros entre 1 1/2" a 4" necesaria para realizar todas las conexiones. INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN, FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

6. EQUIPO

Instalación y puesta en funcionamiento de equipo de bombeo de presión constante con variador de velocidad no con su totalidad de elementos que lo componen.

7. DESPERDICIOS

SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas): Normativa que regula la seguridad de las instalaciones eléctricas en Colombia.

- Norma API 598: Norma del Instituto Americano del Petróleo que cubre la inspección y prueba de válvulas.
- Norma ISO 5208: Norma International Organization for Standarization que especifica las pruebas que un fabricante de válvulas debe realizar parta establecer la integridad del límite de presión de una válvula.
- Norma ASTM E1003.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos, el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida y forma de pago será el resultado de cálculos realizados sobre las cantidades realmente ejecutadas en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 5.
- Equipos descritos en el numeral 6.
- Mano de Obra.
- Transporte.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de explotación, suministro, transporte, colocación y compactación de los materiales apropiados.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

12. Anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒