



IDENTIFICACIÓN						
CAPÍTULO:	EQUIPOS ESPECIALES		CÓDIGO		EE-20	
ITEM:	<p>DISEÑO, SUMINISTRO, INSTALACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTA PARA 5 - LPS PARA TRATAMIENTO DE AGUA SUBTERRANEA DE POZO(Ciclo completo TIPO MODULAR O COMPACTA) QUE OPERAEN EN PARALELO (2) DOS UNIDADES DE 2.5 L/s - tableros de control - Material: perfiles estructurales y tanque en acero carbón 283 °C y/o similar- recubrimiento interno: limpieza con fosfatizante, imprimante alquídica anticorrosiva, resina poliéster y pintura epóxica inoholora, insabora - Recubrimiento externo: limpieza con fosfatizante, imprimante alquídica anticorrosiva, resina poliester, pintura de presentación. Suministro e instalación de planta de tratamiento de agua potable compacta o modular de operación hidráulica y manual que incluya las siguientes operaciones de tratamiento convencional:</p> <p>AIREACIÓN: torre de aireación con capacidad de 5 LPS INCLUYE suministro de material de absorción AFORO DE CAUDAL: Sistema simple de medida hidráulico de caudal instantáneo conformado por la canaleta hidráulica, cono de mezcla rapida y resalto hidráulico en el vertedero de aforo, regleta de medición, antes del sistema de floculación. FLOCULACION - Sistema hidráulico, flujo helicoidal ascendente - descendente sistema modular de 5 LPS - incluye válvulas de drenaje para vaciado y mantenimiento. SEDIMENTACION - sistema de flujo laminar vertical ascendente de alta tasa y canaleta de recolección de agua sedimentada modular de 5 LPS incluye válvulas de vaciado y mantenimiento. FILTRACION- Sistema a gravedad de tasa declinante, lecho simple de flujo descendente que contenga mínimo cuatro unidades de operación por tren de tratamiento, tanque de almacenamiento de agua para retro lavado por gravedad, lechos filtrantes de gravas, arenas y antracitas de una o varias capas tipo dual. DOSIFICADORES DE QUIMICOS - bombas de desplazamiento positivo aptas para operar con productos químicos agresivos, incluye tanque de 500 Lt para preparación de reactivos. La Planta de Tratamiento incluye las válvulas de control tipo waffle de apertura rápida con bridas y accesorios, para la operación y desfogue de lodos TANQUE CONTACTO DE CLORO - con sistema de control de caudal, nivel y punto de control para medición de calidad. Caudal de trabajo de hasta 5 LPS. El sistema incluye los sistemas de control, válvulas de operación y control del tratamiento, material filtrante y demás insumos físico químicos para su arranque y puesta en</p>		CÓDIGO	EE-20.246	UM	GLB
ELABORÓ: MARIA CAMILA MUÑOZ ACOSTA		REVISÓ: DIEGO A LIZARAZO		ACTUALIZÓ:		
FECHA: JUNIO 18 DE 2025		FECHA:		FECHA:		



funcionamiento. Incluye Transporte, Instalación, manual de operación y mantenimiento, memorias de diseño EXCEL y planos record. Capacitación y puesta en funcionamiento de todos los sistemas. La PTAP debe cumplir con la Resolución 2115 de 2007, Resolución 1575 de 2007
Resolución 330 de 2017 y con la Resolución 0799 de 2021. DOS TRES DE TRATAMIENTO DE 2.5 LPS. Área disponible 80 m2.

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el diseño, suministro, instalación, transporte y puesta en marcha de una planta de tratamiento de agua potable compacta de 5 Lps para tratamiento de agua subterránea de pozo, ciclo completo tipo modular o compacta que opera en paralelo (2) dos unidades de 2.5 l/s con tableros de control.

- Material: Perfiles estructurales y tanque en acero carbón 283 °C y/o similar
- Recubrimiento interno: limpieza con fosfatizante, imprimante alquídica anticorrosiva, resina poliéster y pintura epóxica inoholora, insabora.
- Recubrimiento externo: limpieza con fosfatizante, imprimante alquídica anticorrosiva, resina poliester, pintura de presentación.
- Área de implantación estimada: 80 m².

La PTAP compacta o modular de operación hidráulica y manual incluye las siguientes operaciones de tratamiento convencional:

AIREACIÓN: Torre de aireación con capacidad de 5 LPS INCLUYE suministro de material de absorción.

AFORO DE CAUDAL: Sistema simple de medida hidráulico de caudal instantáneo conformado por la canaleta hidráulica, cono de mezcla rápida y resalto hidráulico en el vertedero de aforo, regleta de medición, antes del sistema de floculación.

FLOCULACION: Sistema hidráulico, flujo helicoidal ascendente - descendente sistema modular de 5 LPS - incluye válvulas de drenaje para vaciado y mantenimiento.

SEDIMENTACION: Sistema de flujo laminar vertical ascendente de alta tasa y canaleta de recolección de agua sedimentada modular de 5 LPS incluye válvulas de vaciado y mantenimiento.

FILTRACION: Sistema a gravedad de tasa declinante, lecho simple de flujo descendente que contenga mínimo cuatro unidades de operación por tren de tratamiento, tanque de almacenamiento de agua para retro lavado por gravedad, lechos filtrantes de gravas, arenas y antracitas de una o varias capas tipo dual.

DOSIFICADORES DE QUIMICOS: Bombas de desplazamiento positivo aptas para operar con productos químicos agresivos, incluye tanque de 500 Lt para preparación de reactivos. La Planta de Tratamiento incluye las válvulas de control tipo waffle de apertura rápida con bridas y accesorios, para la operación y desfogue de lodos.

TANQUE CONTACTO DE CLORO: Con sistema de control de caudal, nivel y punto de control para medición de calidad. Caudal de trabajo de hasta 5 LPS. El sistema incluye los sistemas de control, válvulas de operación y control del tratamiento, material filtrante y demás insumos físico químicos para su arranque y puesta en funcionamiento.

ELABORÓ: MARIA CAMILA MUÑOZ ACOSTA

REVISÓ: DIEGO A LIZARAZO

ACTUALIZÓ:

FECHA: JUNIO 18 DE 2025

FECHA:

FECHA:



Documentación incluida:

Manual de operación y mantenimiento, memorias de diseño EXCEL y planos record. Capacitación y puesta en funcionamiento de todos los sistemas.

La PTAP debe cumplir con la Resolución 2115 de 2007, Resolución 1575 de 2007 Resolución 330 de 2017 y con la Resolución 0799 de 2021.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos hidráulicos y eléctricos.
- Revisión preliminar del sitio donde será instalado el equipo, garantizando que cumpla con los estándares necesarios para su óptimo funcionamiento.
- Compra y entrega de todas las partes que componen la plata de tratamiento.
- Se recomienda que el proveedor de la planta sea el mismo que lo instala ya que es mano de obra especializada y así se garantiza lograr el mejor rendimiento del mismo.
- El fabricante se encargara de transportar, instalar y poner en marcha el equipo, con las partes pre fabricadas.
- Instalación y ensamble de las unidades.
- Instalación de redes hidráulicas y eléctricas.
- Realizar la correcta instalación de las válvulas a la tubería basándose en la ubicación de los planos, con sus accesorios de conexión respectivos.
- Verificación técnica del correcto funcionamiento del equipo soportado con las pruebas funcionales.
- Puesta en marcha y operación de PTAP incluye manual de operación y mantenimiento.
- 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 ☐

- Alineación y nivelación de equipos diferencia mínima de 3mm
- Sin grietas ni fisuras en las uniones
- Sin pérdida de señal ni interferencias
- 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 nominal.
- Ensayos de calidad de agua. Se incluyen análisis de PH, color, conductividad, solidos totales disueltos, bacterianos, entre otros.
- Ensayos eléctricos para comprobar la continuidad, aislamiento y protección eléctrica del sistema.
- Ensayos de carga constante de las bombas.
- Prueba de análisis de agua para determinar la cantidad de material solido que no se disolvió (Prueba de TSS)

ELABORÓ: MARIA CAMILA MUÑOZ ACOSTA

REVISÓ: DIEGO A LIZARAZO

ACTUALIZÓ:

FECHA: JUNIO 18 DE 2025

FECHA:

FECHA:



5. MATERIALES

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTA PARA 5 - LPS PARA TRATAMIENTO DE AGUA SUBTERRÁNEA DE POZO(Ciclo completo TIPO MODULAR O COMPACTA) QUE OPERA EN PARALELO (2) DOS UNIDADES DE 2.5 L/s - tableros de control - Material: perfiles estructurales y tanque en acero carbón 283 °C y/o similar- recubrimiento interno: limpieza con fosfatizante, imprimante alquídica anticorrosiva, resina poliéster y pintura epóxica inolora, insabora - Recubrimiento externo: limpieza con fosfatizante, imprimante alquídica anticorrosiva, resina poliéster, pintura de presentación. Suministro e instalación de planta de tratamiento de agua potable compacta o modular de operación hidráulica y manual que incluya las siguientes operaciones de tratamiento convencional:

AIREACIÓN: torre de aireación con capacidad de 5 LPS INCLUYE suministro de material de absorción AFORO DE CAUDAL: Sistema simple de medida hidráulico de caudal instantáneo conformado por la canaleta hidráulica, cono de mezcla rápida y resalto hidráulico en el vertedero de aforo, regleta de medición, antes del sistema de floculación. FLOCULACION - Sistema hidráulico, flujo helicoidal ascendente - descendente sistema modular de 5 LPS - incluye válvulas de drenaje para vaciado y mantenimiento. SEDIMENTACION - sistema de flujo laminar vertical ascendente de alta tasa y canaleta de recolección de agua sedimentada modular de 5 LPS incluye válvulas de vaciado y mantenimiento. FILTRACION- Sistema a gravedad de tasa declinante, lecho simple de flujo descendente que contenga mínimo cuatro unidades de operación por tren de tratamiento, tanque de almacenamiento de agua para retro lavado por gravedad, lechos filtrantes de gravas, arenas y antracitas de una o varias capas tipo dual. DOSIFICADORES DE QUÍMICOS - bombas de desplazamiento positivo aptas para operar con productos químicos agresivos, incluye tanque de 500 Lt para preparación de reactivos. La Planta de Tratamiento incluye las válvulas de control tipo waffle de apertura rápida con bridas y accesorios, para la operación y desfogue de lodos TANQUE CONTACTO DE CLORO - con sistema de control de caudal, nivel y punto de control para medición de calidad.

Caudal de trabajo de hasta 5 LPS. El sistema incluye los sistemas de control, válvulas de operación y control del tratamiento, material filtrante y demás insumos físico químicos para su arranque y puesta en funcionamiento. Incluye Transporte, Instalación, manual de operación y mantenimiento, memorias de diseño EXCEL y planos record. Capacitación y puesta en funcionamiento de todos los sistemas. La PTAP debe cumplir con la Resolución 2115 de 2007, Resolución 1575 de 2007

Resolución 330 de 2017 y con la Resolución 0799 de 2021. DOS TRES DE TRATAMIENTO DE 2.5 LPS. Área disponible 80 m2.

6. EQUIPO

Instalación y puesta en funcionamiento de la planta de tratamiento de agua potable compacta para tratamiento de agua subterránea de pozo 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 ☐

- **Resolución 2115 de 2007.** Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
- **Resolución 1575 de 2007.** Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- **Resolución 330 de 2017.** Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).
- **Resolución 0799 de 2021.** Modificación de la Resolución 330 de 2017.
- **RETIE.** (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas): Normativa que regula la seguridad de las instalaciones eléctricas en Colombia.
- **RAS.** Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

ELABORÓ: MARIA CAMILA MUÑOZ ACOSTA

REVISÓ: DIEGO A LIZARAZO

ACTUALIZÓ:

FECHA: JUNIO 18 DE 2025

FECHA:

FECHA:



10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por global (GLB), 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 ☒