



FORMULARIO No. 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS

OBJETO: ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE TANQUE HIDRONEUMÁTICO DE 480 LITROS CON SU MEMBRANA Y EL REDISEÑO DEL TABLERO DE CONTROL Y POTENCIA PARA EL FUNCIONAMIENTO SECUENCIAL Y AUTOMÁTICO DE LAS BOMBAS DE ENVÍO, CON EL SUMINISTRO DEL CABLEADO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA.

DESCRIPCIÓN:

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	- Adquisición e instalación de Tanque hidroneumático de 480 l Volumen útil 30 -50 psi: 158 l Presión máxima de operación: 150 psi Dimensiones: Diámetro 67 cm x Altura: 150 cm Garantía: 60 meses - Rediseño eléctrico de tablero de control y potencia, para funcionamiento secuencial y automático de bombas de envío, cableado y pruebas de funcionamiento.	Unidad	1

A. Requisitos ambientales del tanque y sus componentes

El contratista deberá suministrar los siguiente:

- Fichas técnicas y de seguridad de pinturas, recubrimientos, sellantes, lubricantes y demás sustancias utilizadas.
- Certificación de materiales y recubrimientos aptos para el uso previsto, especialmente si el tanque estará destinado a agua potable.
- Preferiblemente materiales con alta resistencia a la corrosión y larga vida útil, reduciendo la frecuencia de reemplazo.



- d. Que los recubrimientos internos no generen contaminación del agua ni desprendimiento de sustancias.
- e. Información sobre la composición de materiales del tanque, tuberías, accesorios, membrana/diafragma y demás componentes.
- f. Garantía de disponibilidad de repuestos para prolongar la vida útil del equipo.
- g. Manual de operación, mantenimiento y disposición final de componentes.
- h. Preferiblemente equipos de alta eficiencia energética para bombas, motores, variadores y sistemas de control asociados.

Para sistemas de agua potable, además de lo ambiental, hay que revisar los requisitos técnicos del RAS y las normas sanitarias aplicables. El Ministerio de Vivienda mantiene como referencia el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, incluyendo las Resoluciones 330 de 2017 y 799 de 2021 y sus modificaciones.

B. Manejo ambiental durante la instalación

El contratista deberá presentar y cumplir un Plan de Manejo Ambiental de la instalación, proporcional al tamaño de la intervención.

Como mínimo debería contemplar para la instalación del Tanque Hidroneumático lo siguiente:

- a. Manejo y disposición de residuos de construcción y demolición —RCD—, cuando se generen.
- b. Separación de residuos aprovechables, no aprovechables y peligrosos.
- c. Manejo de empaques, cartón, plástico, madera, metales y demás residuos provenientes del suministro.
- d. Prohibición de disposición de residuos en zonas verdes, sumideros, cuerpos de agua o áreas no autorizadas.
- e. Protección de pisos, paredes, redes existentes y zonas comunes.
- f. Control de polvo y material particulado cuando haya perforaciones, cortes, demoliciones o trabajos similares.
- g. Control de ruido durante las actividades de instalación.
- h. Prevención de derrames de aceites, grasas, combustibles, pinturas y productos químicos.
- i. Disponibilidad de elementos para atender derrames.
- j. Limpieza diaria del área de trabajo.
- k. Transporte y disposición de residuos mediante gestores autorizados cuando corresponda.

El Decreto 1076 de 2015 constituye el marco reglamentario ambiental general y contempla, entre otros aspectos, la gestión de recursos naturales, residuos y permisos ambientales según las características de cada proyecto. Relatoría ANCP-CCE.



C. Manejo de residuos peligrosos

Es importante en esta contratación pública que el contratista:

- a. Identifique los residuos peligrosos que puedan generarse.
- b. Mantenga separados estos residuos de los residuos ordinarios y aprovechables.
- c. No vierta aceites, grasas, solventes, pinturas o sustancias químicas al alcantarillado.
- d. Entregue los residuos peligrosos a gestores autorizados cuando corresponda.
- e. Conserve certificados o soportes de entrega y disposición.
- f. Mantenga recipientes adecuados, cerrados y debidamente identificados.
- g. Tenga disponibles hojas de seguridad de los productos químicos utilizados.

Esto aplica a que, si durante la instalación se generan aceites usados, trapos contaminados, envases contaminados, solventes, pinturas o residuos con características de peligrosidad.

D. Vertimientos y lavado del tanque

"El contratista deberá gestionar adecuadamente las aguas generadas durante las actividades de instalación, limpieza, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema, evitando su descarga directa sobre suelo, zonas verdes o cuerpos de agua. Cuando se efectúen vertimientos, estos deberán realizarse de acuerdo con las autorizaciones y condiciones establecidas por la autoridad ambiental y/o el prestador del servicio de alcantarillado, según corresponda." (Resolución 631 de 2015 establece parámetros y límites para vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y al alcantarillado público).

Si durante la instalación se requiere:

- ✓ Lavar el tanque,
- ✓ Realizar pruebas hidráulicas,
- ✓ Desocupar el sistema,
- ✓ Hacer limpieza de tuberías,
- ✓ Utilizar detergentes/desinfectantes,
- ✓ Descargar agua de proceso,

El contratista debe definir previamente dónde y cómo se realizará la descarga.

E. Uso eficiente del agua

El sistema debería:

- a. Minimizar pérdidas de agua.
- b. Contar con válvulas y accesorios que permitan aislar sectores para mantenimiento.



- c. Evitar fugas.
- d. Incorporar instrumentos adecuados para detectar condiciones anormales.
- e. Permitir mantenimiento sin necesidad de vaciar innecesariamente grandes volúmenes del sistema.
- f. Contar con procedimientos de operación que reduzcan purgas y desperdicios.
- g. Si el tanque hace parte de un sistema de abastecimiento de agua potable, debe verificarse además su compatibilidad con los criterios técnicos del RAS.

F. Eficiencia energética

Aunque el tanque propiamente dicho no consume energía, está asociado a bombas, motores, tableros eléctricos, presostatos, variadores o sistemas de control.

Especificaciones técnicas para Eficiencia energética:

- a. Motores de alta eficiencia.
- b. Bombas seleccionadas de acuerdo con el punto de operación real.
- c. Evitar sobredimensionamientos.
- d. Variador de frecuencia cuando técnica y económicamente sea conveniente.
- e. Control automático de presión.
- f. Medición de consumo energético cuando sea pertinente.
- g. Diseño que evite ciclos excesivos de arranque/parada de las bombas.
- h. Entrega de curvas de operación de las bombas.
- i. Garantía de eficiencia y desempeño del sistema.

G. Ruido y vibraciones

La instalación debe contemplar lo siguiente debido a que se instalará en el Instituto de Educación para el Trabajo en Gestión Ambiental y del Riesgo “José Celestino Mutis”:

- a. Bases adecuadas.
- b. Elementos anti vibratorios.
- c. Alineación correcta de bombas y motores.
- d. Conexiones flexibles cuando sean técnicamente necesarias.
- e. Evitar transmisión de vibraciones hacia estructuras del edificio.
- f. Ubicación que minimice afectaciones a funcionarios, usuarios y vecinos.
- g. Cumplimiento de la normativa colombiana aplicable sobre emisión de ruido.

Esto es especialmente relevante si el tanque y las bombas se instalarán en hospitales, colegios, edificios administrativos, bibliotecas o instalaciones ubicadas en zonas residenciales.



H. Protección del suelo y de las instalaciones

Durante la instalación del tanque Hidroneumático se solicita:

- a. No almacenar sustancias químicas directamente sobre el suelo.
- b. Utilizar bandejas o sistemas de contención cuando exista riesgo de derrame.
- c. Proteger superficies durante soldadura, corte, pintura o perforación.
- d. No descargar concreto, pintura, solventes o aceites en sumideros.
- e. Evitar afectación de jardines y zonas verdes.
- f. Restaurar las áreas intervenidas.

Si se requiere intervenir pisos, muros o estructuras, debe establecerse que el contratista será responsable de dejar las áreas en condiciones iguales o mejores a las encontradas.

I. Documentos ambientales que debe entregar el contratista

- a. Fichas técnicas de los equipos.
- b. Fichas de seguridad de productos químicos utilizados.
- c. Plan o programa de manejo ambiental de la instalación.
- d. Relación de residuos generados.
- e. Evidencias de separación y almacenamiento temporal de residuos.
- f. Certificados de aprovechamiento/disposición de residuos cuando aplique.
- g. Certificados de disposición de residuos peligrosos, si se generan.
- h. Registro fotográfico antes, durante y después de la intervención.
- i. Certificados de materiales y recubrimientos.
- j. Manual de operación y mantenimiento.
- k. Protocolos de limpieza y puesta en funcionamiento.
- l. Acta de entrega ambiental del área intervenida.

En mi calidad de representante legal de empresa (o en mi calidad de personal natural), me comprometo a cumplir con la totalidad de las especificaciones técnicas del **PROCESO No. 142 DE 2024 – INVITACION PUBLICA – MÍNIMA CUANTIA**.

REPRESENTANTE LEGAL Y/O APODERADO

NOMBRE

IDENTIFICACION

TELEFONO