INDUSTRIAS PROTON LTDA.
FUNDADA EN 1958

Tel: +57 (601) 514 0012 / 317 438 7325 / 317 657 1818
Dirección: Cra 53F # 5C - 20
Bogotá D.C. – Colombia
E-mail: comercial1@proton-colombia.com
www.proton-colombia.com

DISEÑO Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS DE ACUERDO A CÓDIGO ASME

COTIZACIÓN No 2265102
10 de junio de 2026
BOGOTÁ DC

Señores
POLICÍA NACIONAL
Atn: Juan Carlos Hernández
Cel: 322 8944874
Email: juan.hernandez1031@correo.policia.gov.co
MEDELLIN - COLOMBIA

ASUNTO: OFERTA PRESUPUESTAL: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTARD) DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA PROVINCIA DE VELEZ.

Respetados señores:

De acuerdo a su amable solicitud y la información enviada, tenemos el agrado de cotizar el suministro, instalación y puesta en marcha de los equipos para la repotenciación de la PTARD de la Escuela de Carabineros de la Provincia de Velez, en Santander.

Los equipos se seleccionan para operar bajo las condiciones indicadas en la tabla 1, de acuerdo con la información enviada por el cliente y considerando como norma de vertimiento a cumplir la Resolución 0631 de 2015, Art. 8.

Parámetro	Unidad	Entrada al tratamiento (promedio)	Salida del tratamiento	Resolución 0631 de 2015, Art. 8
DBO_5	mg/L	386	<45	90
DQO	mg/L	570	<147	180
Sólidos suspendidos totales	mg/L	166	<19	90

Tabla 1. Condiciones de operación para la PTAR.

Notas:
1. Los equipos se seleccionan con los datos suministrados por parte del cliente, cualquier variación en las condiciones de entrada afectará su operación, así como las condiciones de calidad del agua a la salida del tratamiento. En caso de que las condiciones del agua a tratar sean superiores a las reportadas por parte del cliente, se deberá ajustar.
2. Los parámetros a la salida del tratamiento, son los esperados una vez se ejecuten las adecuaciones, reparaciones y actividades de mantenimiento requeridas para la correcta operación del sistema de tratamiento.

1. ALCANCE DEL SUMINISTRO

1.1 EQUIPOS Y COMPONENTES DEL TRATAMIENTO

1.1.1 Foso de recibo de aguas residuales

Un (1) foso colector inicial acondicionado a partir del foso existente, la adecuación corre por cuenta del cliente, de acuerdo a los planos geométricos suministrados por Industrias Protón LTDA. En el foso se dispone de una reja de limpieza manual en acero inoxidable AISI 304 para la retención de sólidos con tamaño mayor a 10 mm, incluida en el suministro.

El foso debe contar con un ducto de rebose en caso de emergencias y requiere una pasarela de acceso del personal que realiza la limpieza de la reja.

1.1.2 Tamiz estático

Un (1) tamiz estático, con las siguientes características:

Flujo de diseño:	2 - 8 m^3/h.
Carga de sólidos suspendidos:	Hasta 400 mg/L.
Modelo:	SE – 12 - 1,0 - PRFV/SS304.
Retención:	1,0 mm de slot.
Malla:	Fabricada en acero inoxidable AISI 304.
Cuerpo:	Construido en resinas de poliéster reforzadas con fibra de vidrio (PRFV).
Tolva de descarga de sólidos:	Construida en resinas de poliéster reforzadas con fibra de vidrio (PRFV).
Conexiones estimadas:	Alimentación: brida PRFV 2,5" Descarga: brida PRFV 2,5"
Estructura soporte:	Incluida, construida en perfiles de acero estructural, para posicionamiento del tamiz estático sobre la plataforma de acceso al tanque de homogenización.

1.1.3 Tanque de homogenización

Un (1) tanque cilíndrico vertical abierto de 19 m^3 de capacidad, construido en resinas de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), dispuesto sobre una base soporte construida en concreto reforzado por parte del cliente, de acuerdo con los diseños geométricos que suministre Industrias Protón Ltda.

El tanque está provisto de un sistema de inyección de aire contra la columna de agua que mantiene en constante agitación del agua dentro de éste.

1.1.4 Sistema de aireación tanque de homogenización

Suministro de aire: Mediante un (1) soplador acoplado a motor eléctrico con conexiones 3x220/440 V – 60 Hz. Incluye filtro de aire, silenciadores, válvulas de descarga, cheque y alivio.

Inyección: Mediante difusores de burbuja gruesa acoplados a tubería de distribución de PVC y acero.

1.1.5 Sistema de bombeo para alimentación a la cámara de aireación

Una (1) bomba centrifuga acoplada a motor eléctrico de conexiones 3x220/440 V – 60 Hz, dispuesta sobre base soporte metálica y provista de manómetro(s) indicador(es) de presión, válvulas de aislamiento y cheque/anti retorno. Cuenta con interruptor(es) de nivel para control de la operación.

1.1.6 Sistema de aireación para reactor aerobio

Suministro del sistema de aireación para el reactor aerobio existente de 6,7 metros por 4,3 metros, con columna de lámina de agua de 3,3 m. El aire se suministra mediante difusores de burbuja fina, ensamblados en manifolds de distribución anclados al fondo del tanque.

Suministro de aire: Mediante un (1) soplador, acoplado a motor eléctrico con conexiones 3x220/440 V – 60 Hz. Incluye filtro de aire, silenciadores, válvulas de descarga, cheque y alivio. Cuenta con cabina de insonorización.

Inyección: Mediante difusores tipo disco de burbuja fina con membrana en EPDM, acoplados a tubería de distribución de PVC que se ancla al piso del tanque y tubería de conducción en acero.

1.1.7 Sistema de recirculación de biomasa

Suministro de un sistema de recirculación de biomasa mediante tecnología *air-lift*, diseñado para utilizar el aire suministrado por el soplador del reactor como fuerza motriz para generar el flujo de recirculación. El sistema incluye tubería en PVC para el retorno de la biomasa hacia la cámara de aireación y tubería en acero para la conducción del aire.

1.1.8 TABLERO ELÉCTRICO

Un (1) tablero eléctrico en gabinete metálico con conexiones de fuerza 3x220/440 V – 60 Hz y control 1x110 V – 60 Hz. Incluye un interruptor principal, un transformador para control, los elementos eléctricos de maniobra y protección para todos los motores eléctricos, luces indicadoras de operación y falla, botoneras para marcha y parada de cada uno de los motores eléctricos, borneras, regletas, cableado interno y módulo lógico LOGO para el control de la operación.

1.1.9 LÍNEAS Y ACOMETIDAS DE INTERCONEXIÓN

- Líneas hidráulicas de interconexión entre los diferentes equipos dentro del límite de batería en PVC de presión según aplicación. Incluye la línea de conducción de lodos hasta los lechos de secado existentes.
- Líneas eléctricas requeridas para alimentar los diferentes motores del sistema y elementos de instrumentación desde el tablero eléctrico de fuerza y control. Incluye tubería Conduit IMC con conductores en cobre protegidos con elastómero en PVC.
- Líneas neumáticas requeridas en acero al carbono según la aplicación.

1.2 LABORES INCLUIDAS DENTRO DEL SUMINISTRO

1.2.1 Documentación

Se incluye la entrega de:

- Planos generales de la planta de tratamiento ofertada, geometría de bases y obras civiles requeridas.
- Diagramas de flujo de proceso (PFD) e instrumentación y tubería (P&ID) por unidad y/o equipo ofertado.
- Manual de operación, estabilización y mantenimiento, que incluye:
  - Descripción de la operación.
  - Listado y hojas de datos de equipos estáticos y rotativos.
  - Procedimiento de puesta en marcha, operación y ajuste de parámetros operativos.
  - Plan de mantenimiento preventivo.
  - Identificación de fallas y soluciones.
  - Curvas de operación de equipos rotativos (bombas, sopladores, ventiladores, compresores, etc.) que apliquen.
  - Planos generales de equipos estáticos y rotativos con listado de componentes (con sus especificaciones) y listado de repuestos críticos.

1.2.2 Ensamble y puesta en marcha de los equipos ofertados

El ensamble y puesta en marcha de los equipos en el lugar de operación incluye:

- Transporte y seguro de transporte de los equipos desde nuestras instalaciones en Bogotá hasta el lugar de operación en Velez, Santander.
- Ensamble y puesta en funcionamiento de los equipos en el lugar de operación considerando que el piso de instalación cuenta con la nivelación requerida (incluyendo grouting, si aplica y se requiere) y tiene la resistencia adecuada para soportarlos, así mismo, que las líneas hidráulicas, de energía eléctrica y de drenajes estarán a cero (0) metros del lugar de instalación.
- Entrenamiento y capacitación del personal que va operar la planta por parte de un ingeniero de Industrias Protón LTDA.

1.3 REQUERIMIENTOS

Potencia:	Requerida estimada de 30 kW-e. No incluye consumo por concepto de luminarias, se recomienda que se considere una reserva del 25%.
Locativos:	Energía eléctrica de fuerza 3x220/440 V – 60 Hz y de control 1x110/120 V 60 Hz a cero (0) metros del sitio de instalación de la planta ofertada. El cliente debe definir la tensión de operación de los motores incluidos en el suministro (220/440 V) y garantizar el suministro de la capacidad eléctrica requerida (subestación, planta eléctrica, etc.). Agua potable en la cantidad y presión requeridos a cero (0) m de los puntos de toma que se soliciten. Agua para pruebas hidrostáticas y de estanqueidad a cero (0) metros del límite de batería de la planta.
Para montaje:	Acceso carreteable para el descargue de los equipos a instalar y equipos y herramientas de montaje. Espacio disponible para almacenamiento temporal de equipos y herramientas para montaje. Suministro de energía eléctrica necesaria para la realización de labores de montaje (110/120/440 V – 60 Hz).

1.4 EXCEPCIONES

Industrias Protón LTDA limita la presente oferta al alcance cotizado, incluidos los equipos, componentes, líneas eléctricas y líneas hidráulicas contempladas en la misma. Cualquier solicitud de modificación de la oferta o adenda de la misma (materiales, etapas) genera cambio de precios.

Industrias Protón LTDA no realiza obra civil alguna, el alcance de la oferta está limitado al dimensionamiento geométrico de obras civiles a realizar por parte del cliente para la instalación y funcionamiento del equipo cotizado.

Corren por cuenta del cliente:

- Estudios de suelos, diseños estructurales y construcción de obras civiles, arquitectónicas y de paisajismo requeridas (fosos, bases, cerramientos, cubiertas, etc.).
- Actividades de poda y limpieza de vegetación, adecuación del terreno y mejoramiento de las vías de acceso para garantizar condiciones adecuadas de operación y movilidad dentro de las instalaciones.
- Diseño e instalación de la malla puesta a tierra, incluyendo anclajes, ubicados a cero (0) metros de cada skid/equipo suministrado.
- Diseño e instalación de la iluminación para el área donde se instalarán los equipos.
- Suministro e instalación de energía eléctrica de fuerza 3x220/440 V – 60 Hz y de control 1x110/120 V – 60 Hz a cero (0) metros de los tableros eléctricos y durante labores de montaje.
- Suministro e instalación de acometidas hidráulicas y eléctricas de interconexión a cero metros del sitio de instalación del tratamiento ofertado.
- Muestreos y análisis de laboratorio requeridos.
- Insumos químicos requeridos para la puesta en marcha y funcionamiento de la planta de tratamiento.
- Elementos de laboratorio para control de operación de la planta de tratamiento.
- Cualquier componente y actividad no descrita expresamente en la presente oferta.

2. PRECIOS

Item	Descripción	Und	Cant	Vr unitario	Vr total
2.1.	Suministro, ensamble y puesta en marcha de los equipos para la repotenciación de la planta de tratamiento de agua residual para de la Escuela de Carabineros de la Provincia de Velez, de acuerdo con el alcance descrito.	gl	1,00	C$ 700.000.000	C$ 700.000.000
TOTAL					**C$ 700.000.000**

Nota: A los precios se les debe agregar el valor del IVA vigente
Precios de carácter presupuestal, con un margen de variación de +/- 15%

NOTA: Cuando corresponda, se adjuntará la documentación técnica de los elementos suministrados. Toda la información adicional será facturada como adicional. Se excluye del suministro toda aquella provisión y/o servicios no expresamente indicados en el alcance de la presente propuesta. En caso de solicitar pólizas, seguros, impuestos de timbre, etc., todos los gastos de emisión serán por cuenta del cliente o comprador. Si los equipos se destinan a una empresa ubicada en zona franca la venta queda exenta de IVA, por tanto, el cliente debe presentar la correspondiente resolución.

3. CONDICIONES COMERCIALES

Lugar de entrega:	Instalaciones del proyecto Escuela de Carabineros de la Provincia de Velez, en Santander.
Plazo de entrega:	Equipos: 90 días después del recibido de la orden de compra y pago del anticipo. Tiempo de montaje: 40 días
Forma de pago:	30% como anticipo. 30% para despacho de equipos. 30% una vez terminada la instalación de los equipos. 10% una vez arrancada la planta o a los 45 días de haber finalizado el montaje, lo que suceda primero si por causas ajenas a Industrias Protón LTDA no se ha arrancado la planta ofertada.
Pólizas (si aplica):	A convenir con cliente

Garantía:

INDUSTRIAS PROTÓN LTDA garantiza la calidad de los *EQUIPOS* por defectos de fabricación o incorrecto diseño, por el término de un (1) año contado a partir de la fecha de entrega, pero no se hace responsable por daños ocasionados por mal manejo, utilización de productos diferentes a los especificados, deficiencias de los equipos auxiliares e instalaciones no suministradas *por INDUSTRIAS PROTÓN LTDA*, daños ocasionados por terremotos, incendios o similares que no pueden ser imputados como responsabilidad de *INDUSTRIAS PROTÓN LTDA*. Siempre que aparezca la palabra *GARANTÍA*, nuestra obligación por tal concepto cubre la reparación o sustitución de las piezas o equipo, pero no ampara pérdidas por lucro cesante, daños a otras instalaciones o daño emergente.

Validez de la oferta: **30** días.

A la espera de que nuestra cotización sea de su conveniencia, nos suscribimos.

Cordialmente:

INDUSTRIAS PROTÓN LTDA

ING. MICHAEL SILVA CRUZ
GERENTE GENERAL

ING. NANCY PINZÓN F.
DPTO TÉCNICO