NEWSTER
The New Age Sterilization

Representamos Innovación
NAVICORP

Medellín, 30 de diciembre de 2025

Doctora

NORA ELVIRA ANILLO ROMERO
Gerente Hospital Universitario Julio Méndez Barreneche

Asunto: Presentación Propuesta Equipo Tratamiento In Situ de Residuos Peligrosos Hospitalarios.

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente, **NAVICORP S.A.S.**, **representante exclusivo en Colombia** de **NEWSTER TECHNOLOGIES**, compañía italiana dedicada al desarrollo y fabricación de equipos hospitalarios para el tratamiento de residuos potencialmente infecciosos, en atención a su solicitud, presenta para su evaluación esta propuesta de adopción de nuestra tecnología de tratamiento de residuos de riesgo biológico, la cual tiene el potencial de generar grandes ahorros al Hospital, al tiempo que lograría una mitigación significativa de los riesgos ambientales, legales y económicos asociados al transporte y tratamiento externo de los residuos peligrosos.

Atentamente,

Wilder Mario Navarro Rodríguez
Representante Legal
wildermario29@hotmail.com

Celular 321 457 3002

1. RESUMEN TECNOLÓGICO

Newster Tecnhologies SRL se dedica desde 1996 al desarrollo, fabricación y comercialización de equipos de tratamiento de residuos hospitalarios potencialmente infecciosos, de tratamiento de aguas cloacales y desinfección del aire.

En la actualidad es uno de los líderes europeos en la fabricación y comercialización de sistemas patentados y su estructura organizativa le permite satisfacer demandas especiales de producción en muchos países a nivel mundial.

La tecnología de esterilización de Newster es un sistema de **Alta Eficiencia**, diseñado para tratar los residuos en el **propio centro de generación, ocupando pequeños espacios**, sin necesidad de generadores externos de vapor, ni el uso de elevadas temperaturas de incineración que generen riesgos ambientales y/o efectos indirectos indeseables al propio centro hospitalario. El residuo tratado es un producto seco, estéril e irreconocible, reducido en su peso y en su volumen en proporciones que dependen del residuo original, y que **una vez tratado, puede ser dispuesto como residuo urbano común**.

La esterilización de los residuos se produce por vía térmica siendo el aumento de la temperatura provocado por choque y fricción de las partes del residuo a temperaturas elevadas (entre 40 y 155ºC) en ambiente humedecido.

La cantidad de material a tratar depende del modelo del equipo NEWSTER, teniéndose equipos con capacidad de procesamiento de 15, 30 o 90 kilos por ciclo. El tiempo de cada ciclo depende de la cantidad de líquido que contenga el residuo siendo en promedio aproximadamente entre 30 y 40 minutos.

El producto obtenido, es un residuo esterilizado compuesto de gránulos heterogéneos de dimensión media de 2mm.

La duración y la temperatura de trabajo de cada uno de los ciclos de esterilización son registradas continua y automáticamente por la instalación eléctrica de control de la máquina en cada una de las fases programadas. Estos registros y la numeración progresiva y no repetitiva de cada ciclo aseguran a los responsables sanitarios de las instalaciones hospitalarias certificar la eficiencia y trazabilidad de los tratamientos efectuados.

La tecnología Newster esteriliza los residuos potencialmente infecciosos mediante el **CALOR FRICCIONAL**, actuando sobre partículas de 2 mm que aumentan el área de exposición al residuo y actúan por tanto sobre grosores mínimos, lo cual le permite superar ampliamente las limitaciones de los tratamientos convencionales de calor húmedo y seco. Nuestro sistema cumple tanto con la normativa colombiana, así también como los convenios internacionales, y por eso **encuentra destacado como una de las opciones preferidas de la Organización Mundial de la Salud** en su "PANORAMA DE LAS TECNOLOGÍAS PARA EL TRATAMIENTO DE DESECHOS INFECCIOSOS Y PUNZOCORTANTES EN LOS CENTROS DE SALUD"

(Página 14):

https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/333586/9789240004801-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

4. Especificaciones y requisitos de la tecnología

Los requisitos para el tratamiento de desechos se encuentran definidos en las "Directrices técnicas sobre el manejo ambientalmente racional de los desechos biomédicos y para el cuidado de la salud" (PNUMA 2003) basadas en el Convenio de Basilea y en las "Directrices sobre mejores técnicas disponibles y orientación provisional sobre las mejores prácticas ambientales relevantes para el Artículo 5 y Anexo C del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes" (PNUMA 2007). Los Convenios de Basilea y de Estocolmo recomiendan que se les debe dar prioridad a las técnicas para el tratamiento de desechos que minimizan la formación y la liberación de químicos y otras emisiones peligrosas por encima de otras tecnologías. En el Anexo 1 se puede encontrar una descripción general de los diferentes procesos de tratamiento (térmica a bajo calor, a base de químicos y de combustión abierta).

En la sección a continuación, se cubren la mayoría de las opciones para el tratamiento de desechos médicos y están agrupados de la siguiente manera:

1. **Opciones preferidas:** Tecnologías acorde a los Convenios Internacionales
   - Procesos térmicos de baja temperatura
     - Autoclaves
       - Autoclaves de vapor con sistema de vacío sin trituradora
       - Autoclaves de vapor con trituradora integrada
     - Tecnologías basadas en microondas.
     - Tratamiento de calor friccional
   - Procesos a base de químicos
     - Tecnologías a base de hipoclorito de sodio
   - Tratamiento de incineración incluyendo tratamiento del gas de combustión

De hecho, con orgullo le informamos que en la actualidad somos proveedores de **UNICEF**, organización que está adquiriendo nuestros equipos con el fin de ponerlos en funcionamiento en zonas de contexto de riesgo en países del tercer mundo:

Copia de orden de compra de sistemas Newster por parte de UNICEF para Mongolia:

Institutional/Corporate Contract — unicef

CONTRACT NO	AMENDMENT NO	CONTRACTOR	ISSUING OFFICE	
43377885		1900773062	Ulaanbaatar,Mongol	
Agreement entered into between UNICEF and: (Hereinafter referred to as "The Contractor")		NAME: Newster System Srl	CONTACT PERSON	
CURRENCY: USD	ADDRESS: 26 28 Via Pascoli Corasolo di Cortano, 47853 Italy E-MAIL tiarina@newstergroup.com		TELEPHONE NO.: 3905411759160	FAX NO.

Contract valid from : 27.04.2023
Contract valid to : 30.06.2023
Payment currency : USD
Payment terms : Within 30 days Due net
Delivery terms : Ulaanbaatar
Total amount : [redacted]

Provision of the following services
Procurement of NW15 sterilizer equipment and installation and maintainance services

CONTRACT ACKNOWLEDGEMENT AND ACCEPTANCE

IMPORTANT

The contractor is required to sign the Contract Acknowledgement and Acceptance form through an authorised representative and return the form to UNICEF within five working days. Please note that UNICEF may cancel the contract without notice until it receives the signed Contract Acknowledgement and Acceptance form.
Please ensure that your company information is updated including bank information, company name change, contact details etc. Failure to do so can lead to delays in processing payments.

UNICEF CONTRACT TERMS AND CONDITIONS ACCEPTED

PREPARED BY SIGNATURE _____ DATE 2023.04.27 NAME AND TITLE: S. Bilege, Supply officer	I acknowledge that I have read and accepted the contents and conditions stipulated in this contract
AUTHORIZED OFFICER SIGNATURE _____ Date 27/04/2023 NAME AND TITLE: CHRISTE KOUASSIMROZAL REPRESENTATIVE On behalf of the United Nations Children's Fund	SIGNATURE OF CONTRACTOR _____ DATE 27/04/2023 NAME AND TITLE: Newster System Srl Via Pascoli 26 Corasolo di Cortano Company Seal [illegible], CEO

MATERIALES TRATABLES

TODOS los residuos de riesgo biológico: BIOSANITARIOS, ANATOMICO PATOLÓGICOS, CORTOPUNZANTES:

- ✓ Absorbentes higiénicos, pañales pediátricos y pañales
- ✓ Materiales en algodón y celulosa, bastoncitos
- ✓ Sondas, cánulas y drenajes, set de infusiones
- ✓ Catéteres (vesiculares, venosos, arteriales para drenajes, etc.)
- ✓ Conexiones y sondas, circuitos para circulación extra corpórea y filtros para diálisis.
- ✓ Cubetas y jeringas descartables y no descartables.
- ✓ Tijeras y punzós metálicos, agujas y bisturí.
- ✓ Guantes descartables y no descartables.
- ✓ Material plástico descartable en general.
- ✓ Material de tela descartable en general.
- ✓ Deflusores, Fleboclisis.
- ✓ Residuos quirúrgicos y residuos alimenticios.
- ✓ Material para medicamentos y vendajes.
- ✓ Film plásticos.
- ✓ Bolsas para transfusiones, orina, estomia, nutrición.
- ✓ Frasquitos de plástico o vidrio.
- ✓ Cajas de plástico o cartón.
- ✓ Espéculos y espátulas.
- ✓ Suturadores descartables.
- ✓ Yesos y vendajes.
- ✓ Dientes, amputaciones y partes anatómicas.
- ✓ Cultivos biológicos, muestras de laboratorio.
- ✓ Láminas y campos de cultivos.
- ✓ Conejillos de Indias y pequeños roedores.
- ✓ Vidrio y envases farmacéuticos.
- ✓ Papel y material similar.

MATERIALES NO TRATABLES

- ☒ Materiales radioactivos, isótopos.
- ☒ Masas metálicas compactas con un peso superior a 100gr.
- ☒ Contenedores de gas y cilindros en general.
- ☒ Productos químicos.
- ☒ Materiales inflamables.
- ☒ Materiales explosivos.
- ☒ Piedras.
- ☒ Maderas.
- ☒ Termómetros de mercurio y otros instrumentos con dicho metal.

MANTENIMIENTO Y SERVICIO POSVENTA-REPRESENTACIÓN TÉCNICA

NAVICORP y NEWSTER suscribieron un Acuerdo de Representación Técnica con **VIBRACOL**, empresa colombiana de Ingeniería y Mantenimiento, especializada en equipos de control ambiental con más de 20 años de experiencia en la Industria, para que sea la responsable del adecuado mantenimiento de los equipos, siempre con la guianza y acompañamiento técnico de Newster Italia.

Como se detalla más adelante, la presente oferta cubre 10 años de garantía y el mantenimiento, repuestos y respuesta contingencias en el lugar de instalación en un periodo máximo de 48 horas, durante 24 meses.

Los datos de contacto de **VIBRACOL** son:

Representamos Innovación
NAVICORP

Javier Rodríguez

DIRECTOR GENERAL

+ (57) 301 426 21 63

+ (57 4) 379 66 66

www.vibracol.com.co

2. PRINCIPALES VENTAJAS DEL SISTEMA NEWSTER

Los equipos son compactos, fácilmente transportables y puede ser instalados en locales convencionales aún de pequeñas dimensiones, ya que están dotados de ventilación y encendido eléctrico de adecuada potencia.

El aparato de esterilización NEWSTER se basa en un proceso de tratamiento absolutamente innovador con respecto al utilizado por las autoclaves de esterilización a vapor y otros sistemas que acarrean riesgos ambientales altos, como los hornos de esterilización.

El proceso NEWSTER ha sido desarrollado de acuerdo con la norma italiana UNI 10304/94, primera parte, que hoy es la única que en Europa suministra las especificaciones de proceso, control y validez para este tipo de tratamiento aplicado a los residuos con alto riesgo biológico.

Representamos Innovación
NAVICORP

En relación a lo dispuesto por la normativa vigente en Italia, el aparato esterilizador NEWSTER es el único que se encuentra en el mercado en condiciones tales de garantizar que el residuo esterilizado sea, sin ningún otro tipo de intervención, descargado completamente seco, con aspecto granulado y sin ningún olor desagradable.

Esta característica permite además una significativa reducción del peso y volumen del residuo y la posibilidad de mantener el residuo esterilizado almacenado en el Hospital por el tiempo necesario para optimizar los costos de transporte hacia el lugar de la disposición final.

Algunas ventajas, derivadas del proceso de esterilización de Newster, a tener en cuenta:

- ✓ Residuo estéril que puede ser tratado como residuo ordinario.
- ✓ Residuo totalmente irreconocible.
- ✓ Se obtiene una reducción de peso, alrededor de un 30% del inicial.
- ✓ Se obtiene una reducción del volumen, alrededor de un 75 % del inicial.
- ✓ Se eliminan costo de transporte.
- ✓ Eliminación de riesgos ambientales y para la salud pública asociados al transporte de residuos peligrosos.
- ✓ El tratamiento in situ permite el pleno control de la correcta gestión de residuos peligrosos al ente generador.

- ✓ Por ser un sistema de alta eficiencia se generan grandes beneficios ambientales derivados de la no combustión de los residuos en hornos de incineración, con el consabido daño ambiental que esto acarrea.



Imagen correspondiente al residuo final

NAVICORP

3. OFERTA-PRECIOS

La presente oferta incluye:

- ☑ Suministro de los equipos de esterilización de residuos nacionalizados, en territorio colombiano, en la sede principal del Hospital en la Ciudad de Santa Marta, bajo la modalidad "llave en mano", esto es, equipo, instalación y comisionamiento/puesta en marcha de modo tal que se certifique el pleno cumplimiento de los niveles de inactivación contenidos en la resolución 351 de 2024.
- ☑ Mantenimiento programado, predictivo, correctivo y suministro de consumibles y piezas de recambio por los primeros 24 meses de operación.
- ☑ Garantía hasta por 10 años.
- ☑ Acompañamiento técnico, consistente en hasta 40 horas de asesoría de Ingenieros, Arquitectos o Técnicos en caso de requerirse obras complementarias para su correcta instalación en cada uno de los sitios a instalar.
- ☑ Hasta 10 metros de acometidas eléctricas y de acueducto y desagüe, en caso de ser requeridos.
- ☑ Acompañamiento en los procesos de actualización de los Planes de Gestión de Residuos y demás gestiones relacionadas con el cumplimiento legal, consistente hasta en 30 horas de profesional o técnico para la actualización del plan.
- ☑ Capacitación y entrenamiento de 120 horas en la operación de los equipos, la cual será llevado a cabo por personal técnico calificado de nuestra organización directamente en el sitio de instalación del equipo. Para dicha capacitación, sugerimos hacerlo al menos con dos funcionarios del hospital. La operación de nuestros equipos no requiere mayor complejidad, por lo que no se necesita de un perfil especial para llevar dicha labor. La capacitación consta de
    - 16 horas teóricas
    - 16 horas de observación de operación
    - 32 horas de operación en la modalidad de aprendizaje
    - 32 horas de operación autónoma supervisada
    - 24 horas de entrenamiento en mantenimiento básico y contingencias.

Representamos Innovación
NAVICORP

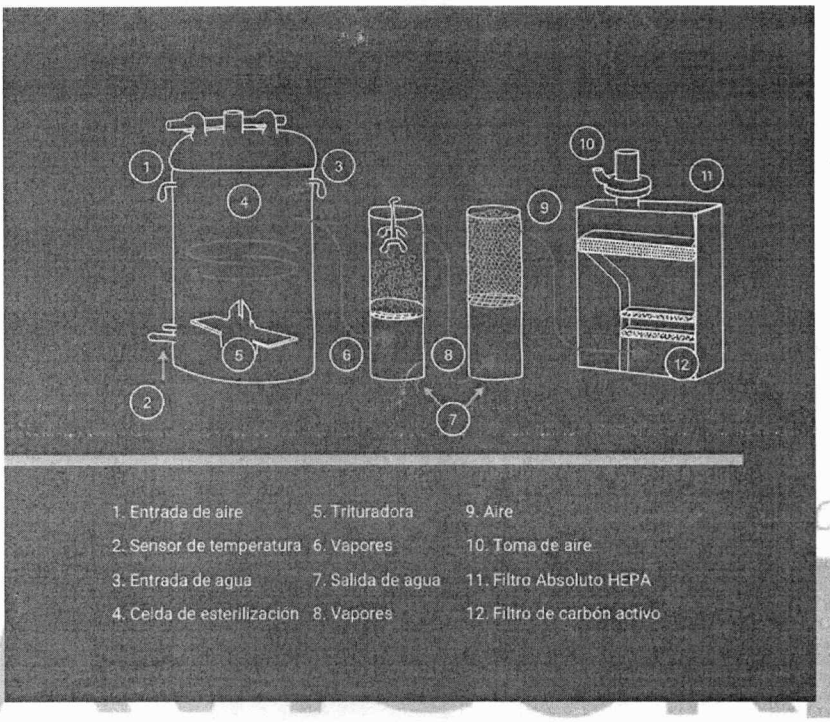
No Incluye:

- ☒ Costo de las obras civiles, eléctricas y sanitarias que se requieran en caso de no existir o no estar plenamente adecuadas. Nuestros equipos requieren de 14 metros cuadrados cubiertos, adaptables al tipo de energía trifásica de que disponga el hospital, y acueducto y desague con tubería de al menos una pulgada.
- ☒ Impuesto al valor agregado (IVA) ni ningún otro impuesto indirecto, o arancel, tasa o contribución que aparezca como novedad en la estructura tributaria colombiana después de presentada esta oferta.
- ☒ En general, cualquier ítem no contenido en la oferta.

La presente oferta tiene validez hasta el dia 30 de junio de 2026 inclusive, a menos que se produzcan variaciones en la cotizaci6n euro/peso colombiano superiores al 5%.

Representamos Innovación
NAVICORP

NEWSTER 15



CAPACIDAD: 30-40 kilos/hora
STANDARD NEWSTER® NW15 WRS Versión Digital

Consta de:

- Tablero Eléctrico
- Grupo de Filtros
- Instalación y puesta en marcha

Silver Package de repuestos para 24 meses con:

- 8 cuchillas
- 1 cuchilla vertical
- 6 cubiertas de sensores de temperatura
- 6 kilos de filtros de carbón activado
- 1 filtro absolute HEPA
- 20 Litros de enzimas para el control de olores

Especificaciones Técnicas	newster NW1S
Método de esterilización	Tratamiento Térmico por fricción
Método de calentamiento	Energía térmica por roce entre residuos y hojas rotativas
Tratamiento de potencial	30/40 kg/h 340 lt/h
Aspecto exterior de los desechos tratados	Gránulos homogéneos de tamaño reducido
Volumen final de los desechos tratados	20-25% de su volumen inicial
Peso final de los desechos tratados	70-75% de su peso inicial
Celda de esterilización	Aprox 170 liters Ø = 500 mm, H = 856 mm
Sistema de control general	Programmable logic controller (PLC)
Medición de la temperatura	Mediante sensores de resistencia variable
Registro de ciclo	Registros de flujo tiempo/temperatura
Enfriamiento final	90 °C aprox mediante evaporación H_2O
Eliminación de polvos	En ambiente húmedo
Cierre de celda de esterilización	Manual, con bloqueo mecánico y doble equipo de seguridad
Equipos de seguridad	Bloqueo de la tapa de la célula de esterilización por retención mecánica; Dispositivo de corte directo de la tensión de alimentación del motor principal en caso de que no se bloquee la tapa. Mandos eléctrico de baja tensión con desconexión automática de la tensión en caso de apertura de los cuadros o en caso de bloqueo de emergencia
Hojas rotativas y Contrahojas fijas	Hierro fundido especial
Consumo de H2O	Aprox 75 lt/h Aprox 50 lt día con sistema de recirculación de agua (opcional)
Descarga de agua *(alcantarillado Con sifón de diámetro:)*	40 mm
Consumo de energía	max 20 kW Media 13 kW/h

Precios detallados:

Esterilizador $1.036.820.000

Instalación, panel digital y puesta en marcha $194.403.750

Capacitación $ 64.801.250

SON $1.296.025.000 (MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES, VEINTICINCO MIL PESOS COLOMBIANOS)

Vale destacar que, de acuerdo con los artículos 424 numeral 7, 428 literales f) e i) del Estatuto Tributario, **este equipo está excluido del impuesto sobre las ventas IVA**, lo cual tramitaríamos en forma conjunta ante la ANLA en caso de que decidad adquirir nuestro equipo.

FORMA DE PAGO:

- 80% $1.036.820.000 contra entrega del esterilizador en la sede del Hospital.
- 15% $194.403.750 contra entrega del panel digital, Instalación, y puesta en marcha
- 5% $ 64.801.250 contra finalización de la capacitación

Tiempo estimado de entrega y puesta en marcha en las instalaciones del hospital: hasta 3 meses después de confirmación del pedido.

MANTENIMIENTO A PARTIR DEL TERCER AÑO

En caso de requerirlo a partir del tercer año, el precio anual del mantenimiento, repuestos y respuesta contingencias en un periodo máximo de 48 horas es de $36.000.000 anuales. Dichos precios están sujetos a reajuste según las variaciones de parámetros como IPC, tipo de cambio y costos laborales, entre otros.

Adicional al la estimación realizada, se recomienda el cambio del motor cada 10 años, o 30.000 horas de operación, lo que primero ocurra. Aunque es aventurado proyectar un precio a 10 años, en la actualidad el valor de reemplazo del motor es de $8.000.000

Newster se compromete a asegurar la continuidad y disponibilidad de repuestos y piezas de recambio por al menos 20 años.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS:

Energía trifásica mínimo 220 V, entrada/salida de agua, media pulgada.

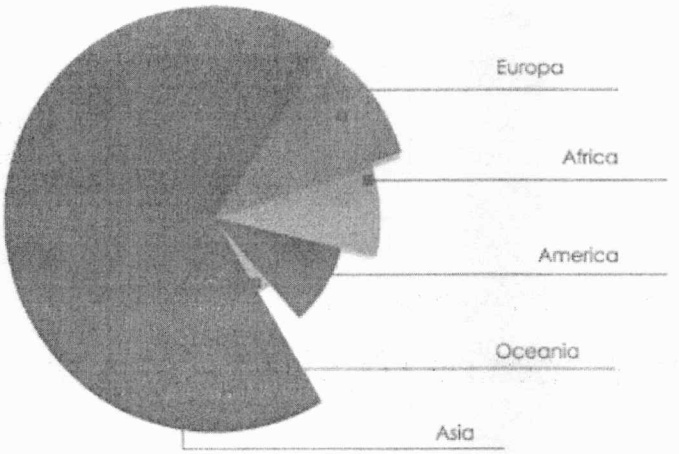
VIDA ÚTIL DEL EQUIPO

Con el mantenimiento adecuado, el tiempo de vida útil de nuestros esterilizadores se encuentra en el entorno de los **20 años o 60.000 horas de operación, o incluso más**. Tenemos equipos instalados en 2.002 que aún se encuentran operando en

Representamos Innovación
NAVICORP

buenas condiciones, a los que, además del mantenimiento preventivo y recambio

Nuestra tecnología en todo el mundo



NUESTRA TECNOLOGÍA ESTÁ PRESENTE EN LOS 5 CONTINENTES

EUROPA	Albania, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bosnia, Bulgaria, Croacia, Estonia, Grecia, Hungría, Italia, Polonia, República de San Marino, Rumania, Federación de Rusia, Serbia, Suiza, Reino Unido
ÁFRICA	Argelia, Egipto, Sudáfrica, Túnez
ASIA	Irán, Jordania, Kazajstán, Reino de Arabia Saudita, Turkmenistán, República Socialista de Vietnam
OCEANÍA	Australia, Vanuatu
AMERICA	Brasil, República Dominicana, Ecuador, México, Paraguay, Uruguay, Venezuela

del motor, solo se les han hecho actualizaciones menores de sus sistemas PLC.