DISIN S.A.
DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

Bogotá D.C., 11 de septiembre de 2026

DIC-244-26 REV. 1

Señor(es)
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
Calle 1ª No. 9 - 85 Edificio Administrativo
Bogotá D.C

Asunto: Oferta técnica y económica para la puesta a punto de tres (3) suavizadores de agua de las áreas de esterilización y calderas y su respectivo mantenimiento preventivo anual.

De acuerdo con su gentil solicitud, DISIN S.A. se permite presentar su oferta técnica y económica para la ejecución de la puesta a punto y el mantenimiento preventivo de tres (3) suavizadores de agua, correspondientes a dos (2) equipos instalados en el área de esterilización y un (1) equipo instalado en el área de calderas del Instituto Nacional de Cancerología.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A INTERVENIR:

SUAVIZADOR O ABLANDADOR DE AGUA POR INTERCAMBIO IÓNICO – CATIÓNICO COLUMNA SIMPLEX AUTOMÁTICO EQUIPO DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN		
Modelo		DI – 16A
Control Electrónico		DI-278/764L
Operación		Automática
Número de columnas		2
Diámetro		16”
Altura cuerpo recto de la columna		54”
Flujo en galones por minuto	Servicio	10
M³ de agua obtenidos por ciclo de operación *		48
* Datos con base en 100 ppm de dureza.		

SUAVIZADOR O ABLANDADOR DE AGUA POR INTERCAMBIO IÓNICO – CATIÓNICO COLUMNA SIMPLEX AUTOMÁTICO EQUIPO DEL ÁREA DE CALDERAS		
Modelo		DI – 18R
Control Electrónico		DI-63604E
Operación		Automática
Número de columnas		1
Diámetro		18”
Altura cuerpo recto de la columna		60”
Flujo en galones por minuto	Servicio	18
M³ de agua obtenidos por ciclo de operación *		80
* Datos con base en 100 ppm de dureza.		

1 ALCANCE DE LA PROPUESTA

1.1 PUESTA A PUNTO

La puesta a punto contempla las intervenciones requeridas actualmente en los sistemas de suavización de las áreas de calderas y esterilización, de acuerdo con las condiciones identificadas durante la inspección técnica.

1.1.1 SUAVIZADOR DE CALDERAS

Para la recuperación y puesta a punto del suavizador instalado en el área de calderas se realizarán las siguientes actividades:

- Desmonte de la válvula automática de control instalada en la parte superior del suavizador.
- Apertura y retiro de la tapa superior de la columna de suavización, según configuración del equipo.
- Retiro de los lechos de soporte y de la resina de intercambio iónico existentes en el interior de la columna.
- Instalación temporal de los lechos, la resina de intercambio iónico y la válvula automática de control del suavizador original en un tanque de respaldo (back-up) suministrado por DISIN S.A., con el propósito de mantener en operación el sistema de suavización durante el periodo de intervención de la columna original.
- Adecuación de conexiones hidráulicas y adecuación temporal del suavizador de respaldo.
- Puesta en operación del equipo de respaldo y verificación de su correcto funcionamiento.
- Desmonte y preparación de la columna original para su traslado.
- Transporte de la columna desde las instalaciones del Instituto Nacional de Cancerología hasta las instalaciones de DISIN S.A.
- Recepción e inspección general de la columna en las instalaciones de DISIN S.A.
- Remoción de los recubrimientos deteriorados y preparación de las superficies internas y externas mediante limpieza mecánica.
- Limpieza y lavado general del interior de la columna.
- Aplicación del sistema de protección y pintura interior especificado en el numeral correspondiente a **Preparación y protección de superficies**.
- Preparación y aplicación del sistema de pintura exterior.
- Cargue y despacho de la columna desde las instalaciones de DISIN S.A.
- Transporte de la columna hasta las instalaciones del Instituto Nacional de Cancerología.
- Ubicación y reinstalación de la columna en su sitio original de operación.
- Retiro de la válvula automática, los lechos de soporte y la resina de intercambio iónico instalados temporalmente en el tanque de respaldo.
- Instalación nuevamente de los lechos de soporte y de la resina de intercambio iónico en la columna original.
- Reinstalación de la válvula automática de control en el suavizador original.
- Cierre y sellamiento de la columna.
- Reconexión hidráulica del equipo.
- Acompañamiento durante la puesta en operación.
- Ejecución y verificación de los ciclos automáticos de: Retrolavado, regeneración con solución de cloruro de sodio, enjuague, entrada en servicio.
- Verificación del funcionamiento de la válvula automática y de su programación.

- Medición de dureza del agua a la entrada y salida del suavizador para comprobar el adecuado desempeño del proceso de ablandamiento.

NOTA 1. EQUIPO DE RESPALDO: Durante el periodo requerido para realizar el mantenimiento de la columna original, DISIN S.A. suministrará temporalmente un tanque de suavización de respaldo (back-up). En este tanque serán instalados provisionalmente los lechos de soporte, la resina de intercambio iónico y la válvula automática de control pertenecientes al equipo original, con el propósito de mantener disponible el sistema de suavización mientras se ejecutan los trabajos de mantenimiento y pintura de la columna principal.

NOTA 2. OPERACIÓN DEL EQUIPO DE RESPALDO: Una vez instalados los componentes del suavizador original en el tanque de respaldo, DISIN S.A. realizará las conexiones temporales requeridas y verificará su correcto funcionamiento antes de dejarlo disponible para operación.

NOTA 3. REINSTALACIÓN DEL EQUIPO ORIGINAL: Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento y pintura de la columna original, se procederá al retiro de los componentes instalados temporalmente en el equipo de respaldo y a su reinstalación en el suavizador original, incluyendo los lechos de soporte, la resina de intercambio iónico y la válvula automática de control. Posteriormente, se realizarán las pruebas de funcionamiento y las mediciones de calidad del agua correspondientes.

NOTA 4. VISITA DE SEGUIMIENTO: Las actividades contempladas en la presente propuesta incluyen una (1) visita de seguimiento por parte de un ingeniero especializado de DISIN S.A. durante el mes de diciembre, con el fin de realizar una revisión general del funcionamiento de los sistemas.

Esta visita NO incluye la ejecución de mantenimientos correctivos, el suministro de repuestos o materiales, ni actividades de reparación que puedan requerirse como resultado de la revisión. En caso de identificarse alguna condición que requiera intervención, DISIN S.A. informará al INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA y presentará la correspondiente cotización para su aprobación previa. Los trabajos y/o suministros adicionales únicamente serán ejecutados una vez recibida dicha aprobación y serán facturados de manera adicional.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

ZONA INTERIOR

Preparación de Superficies	: Limpieza del metal según grado SP-1; SP-2 Y SP-3
Pintura base	: Epóxica anticorrosiva de dos componentes, tipo Pintucoat 545
Espesor de película	: Dos Capas (Equivalente a 4.0 mils)
Pintura de acabado	: Epóxica de dos componentes, tipo Pintucoat 516 o similar.
Espesor de película	: Una capa (Equivalente a 2.0 mils)

ZONA EXTERIOR

Preparación de Superficies	: limpieza del metal según grado SP-1; SP-2 Y SP-3
Pintura base	: Epóxica anticorrosiva de dos componentes, tipo Pintucoat 545
Espesor de película	: Dos Capas (equivalente a 4.0 mils)
Pintura de acabado	: Esmalte color azul referencia estándar DISIN S.A.
Espesor de película	: Una capa (Equivalente a 2.0 mils)

1.1.2 SUAVIZADORES DE AREA DE ESTERILIZACIÓN

Para la puesta a punto de los dos (2) suavizadores ubicados en el área de esterilización se realizarán las siguientes actividades:

- Despresurización y apertura de los tanques.
- Desmonte de las válvulas de control superior.
- Limpieza, inspección y mantenimiento general de las válvulas.
- Instalación de una estación reguladora de presión en la línea de alimentación, antes de la entrada a los suavizadores.
- Extracción de los componentes internos, tuberías, colectores y resina de intercambio iónico, y vaciado de los tanques.
- Cambio de los colectores internos de los dos (2) suavizadores.
- Reposición de la resina de intercambio iónico faltante.
- Reinstalación de los componentes internos y cierre de los tanques.
- Puesta en operación de los suavizadores y ejecución de pruebas de funcionamiento.
- Medición *in situ* de dureza del agua a la entrada y salida de los equipos mediante kit de medición.

Los componentes contemplados en esta sección son los siguientes:

- Suministro de ocho (8) sacos de resina de intercambio iónico catiónico para suavización.
- Estación reguladora de presión en tubería de polipropileno de 40mm, con válvula reguladora de presión y manómetros de entrada y salida
- Dos juegos de colectores internos (superior e inferior) para tanques de 16”.
- Suministro de seis (6) cartuchos de microfiltración de 5 micras (4.5” x 20”)

NOTA 1: En caso de identificarse algún componente roto, deteriorado o que requiera reemplazo y que no se encuentre expresamente contemplado dentro del alcance de la presente oferta, DISIN S.A. informará previamente al Instituto Nacional de Cancerología.

NOTA 2: La cantidad de resina de intercambio iónico incluida en la presente oferta corresponde a una estimación realizada con base en las condiciones observadas durante la inspección. En caso de que durante la intervención se determine que la cantidad requerida para completar la carga de los suavizadores sea inferior a la cotizada, el valor correspondiente será ajustado de acuerdo con la cantidad de resina efectivamente suministrada e instalada.

1.1.3 CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Como parte de la puesta a punto del sistema, **DISIN S.A. realizará una capacitación al personal designado por el INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA (en un solo turno)**, orientada a la correcta operación y seguimiento de los tres (3) sistemas de suavización.

La capacitación incluirá los siguientes temas:

- Principio básico de funcionamiento de los suavizadores.
- Operación de las válvulas automáticas de control.
- Identificación de los ciclos de servicio, retrolavado, regeneración y enjuague.
- Verificación de la programación básica de las válvulas.
- Preparación y utilización de la solución de salmuera para regeneración.

- Medición de dureza del agua mediante kit de análisis.
- Verificación de presiones de operación.
- Recomendaciones básicas de operación y mantenimiento preventivo.
- Identificación de condiciones anormales que requieran asistencia técnica.

La capacitación se realizará una vez finalizada la puesta a punto y durante la puesta en operación de los equipos.

1.2 ASISTENCIA TÉCNICA DE EMERGENCIA

Durante la vigencia del servicio, el Instituto Nacional de Cancerología – E.S.E. podrá solicitar asistencias técnicas de emergencia para la atención de contingencias relacionadas con el funcionamiento de cualquiera de los tres (3) sistemas de suavización objeto de la presente propuesta.

Cada visita de asistencia técnica incluirá:

- Desplazamiento y transporte del personal técnico de DISIN S.A.
- Asistencia por parte de personal especializado en sistemas de tratamiento y suavización de agua.
- Inspección y diagnóstico inicial del equipo afectado.
- Revisión de las condiciones generales de funcionamiento.
- Mano de obra requerida para actividades de diagnóstico y atención inicial de la contingencia.
- Identificación de posibles causas de la falla.
- Recomendaciones técnicas para el restablecimiento de la operación.

NOTA 1: HORARIO DE ATENCIÓN

Las asistencias técnicas de emergencia contempladas en la presente propuesta podrán prestarse en horario diurno, comprendido entre las **8:00 a.m. y las 5:00 p.m., de domingo a domingo**, previa coordinación entre las partes.

NOTA 2 – Trabajos adicionales

Los repuestos, materiales, consumibles o trabajos adicionales requeridos como resultado de la asistencia técnica y que no formen parte del alcance de la visita serán informados al Instituto Nacional de Cancerología y cotizados por separado para su respectiva aprobación antes de su suministro o ejecución.

2 CONDICIONES COMERCIALES

2.1 VALORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Mantenimiento integral y puesta a punto de los tres (3) sistemas de suavización	1	$ 5.600.000	$ 5.600.000
2	Suministro de materiales, repuestos y consumibles requeridos para la puesta a punto (no incluye resina)	1	$ 3.230.000	$ 3.230.000
3	Transporte y logística asociados a la ejecución del servicio	1	$ 450.000	$ 450.000
4	Disponibilidad de tanque temporal de respaldo	1	$ 800.000	$ 800.000
5	Resina de intercambio iónico catiónico – hasta 8 sacos × $340.000	8	$ 340.000	$ 2.720.000
SUBTOTAL				**$ 12.800.000**

SON: DOCE MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($ 12.800.000)

Más el impuesto a las ventas IVA vigente en la fecha de facturación.

NOTA: En caso de encontrarse algún daño mayor de alguno de los componentes del equipo, estos serán reportados a **INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA** y previa autorización, estos serán suministrados y/o ejecutados por DISIN S.A., y serán facturados adicionalmente.

2.1.1 VISITAS DE EMERGENCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Asistencia técnica de emergencia de un (1) ingeniero especializado en día hábil (lunes a viernes)	$ 600.000
2	Asistencia técnica de emergencia de un (1) ingeniero especializado en día sábado	$ 1.050.000
3	Asistencia técnica de emergencia de un (1) ingeniero especializado en día domingo o festivo	$ 1.140.000

Mas el impuesto sobre las ventas (IVA) vigente a la fecha de facturación.

NOTA: Los valores anteriores corresponden a la asistencia técnica de emergencia por parte de un (1) ingeniero especializado de DISIN S.A. e incluyen desplazamiento, diagnóstico, revisión general del funcionamiento del equipo y mano de obra para actividades de diagnóstico y atención inicial que puedan ser ejecutadas directamente por el ingeniero durante la visita.

En caso de que, por la naturaleza de la contingencia o como resultado del diagnóstico realizado, se requiera personal técnico adicional, trabajos correctivos, repuestos, materiales, equipos, herramientas especiales o actividades no contempladas dentro de la atención inicial, estos serán informados al INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA y cotizados por separado para su aprobación previa.

2.2 FORMA DE PAGO

Cien por ciento (100%) a treinta (30) días después de radicada factura y recibido a satisfacción por parte el supervisor o interventor designado por el INC ESE.

2.3 TIEMPO DE ENTREGA

Cinco (5) días hábiles para la ejecución de estos trabajos.

Las fechas de ejecución estarán sujetas a la disponibilidad de los equipos, del personal técnico y a las condiciones operativas del Instituto Nacional de Cancerología.

2.4 VALIDEZ DE LA OFERTA

Esta oferta será válida por treinta (30) días calendario.

2.5 GENERALIDADES

Será responsabilidad del contratante:

- Garantizar el ingreso oportuno del personal de DISIN S.A. a las instalaciones, así como la disponibilidad de permisos, inducciones y condiciones de seguridad requeridas para la ejecución de los trabajos.
- Garantizar la disponibilidad de los equipos en las fechas previamente programadas para la ejecución de los mantenimientos.
- Disponer de los servicios de agua, energía eléctrica y drenaje requeridos para las pruebas de funcionamiento.
- Realizar la recolección, manejo, transporte y disposición final de los residuos que eventualmente se generen durante las actividades de mantenimiento, de acuerdo con la normatividad aplicable.

Esperamos que esta propuesta cumpla ampliamente las expectativas de este proyecto.

Cordialmente,

DISIN S.A.

Jorge Enrique Sánchez Cruz
Subgerente General