ANEXO 6
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Para realizar estos mantenimientos se requieren realizar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo como se indica a continuación:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO - ANEXO 1 así:

ANEXO 1 **GRUPO 1 - SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**	
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PARA LOS 38 EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS CONDENSADORAS Y EVAPORADORAS	**Cantidad**
Inspección visual y verificación de la operación del equipo. Limpieza interior y exterior de la unidad. (lavado de la recamara y recambio de agua) Limpieza, lavado o reemplazo de los filtros de aire. Verificación de ruidos anormales y vibraciones. Suministro, cambio y alineación de la correa. Limpieza del rotor del ventilador. Limpieza de serpentín. Lavado y peine de serpentín. Lubricación en general de rodamientos y chumaceras. Revisión del ajuste y estado de motores. Revisión presión refrigerante. Chequeo mirilla de líquido. Revisión de válvulas de servicio, verificación de su operación. Revisión y ajuste de elementos de la automatización. Revisión de fugas de agua. Determinar temperaturas de entrada y salida del aire de condensación. Toma de lectura de amperaje y voltaje de los compresores. Inspección visual de la tubería para determinar su estado y aislamiento. Revisión y calibración de los dispositivos de control y Verificar las condiciones ambientales (temperatura bulbo seco y húmedo). Puesta en funcionamiento y entrega del equipo.	2
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PARA LOS 23 EQUIPOS DE VENTILACIONES MECÁNICAS	**Cantidad**
Inspección visual y verificación de la operación del equipo. Limpieza interior y exterior de la unidad. En la cocina requiere usar desengrasante. Chequeo de ruidos y vibración. Suministro, cambio y alineación de la correa. Chequeo de rodamientos y lubricar. Toma lecturas de voltaje y corriente de motores. Limpieza de filtros (si aplica) Alineación de poleas y tensión de correas. Cambio de poleas si es necesario. Toma de temperaturas de entrada y salida del serpentín del evaporador. Ajuste de rotor al eje. Ajuste de pernos de rotor, poleas y chumaceras. Verificación de la conexión a los conductos.	2

Verificación de estado de tuberías y conexiones. Verificación estado de controles y realizar pruebas de funcionamiento. Verificación de los cables y contactos de los tableros de automatización. Puesta en funcionamiento para verificar la correcta operación del equipo. Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y retocar con pintura de ser necesario. Revisar el estado de elementos antivibratorios y verificar su correcta posición. Verificar manualmente la rotación suave de los blowers. Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando normalmente, según placa. Realizar el informe técnico detallado, soluciones y repuestos sugeridos para el mantenimiento preventivo del próximo año, indicando descripción, cantidad y valor unitario de mercado y tiempo de consecución. Puesta en funcionamiento y entrega del equipo.	
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PARA LOS 9 TABLEROS DEL SISTEMA AUTOMATIZACIÓN DE LOS AIRES ACONDICIONADOS Y VENTILACIONES MECÁNICAS	**Cantidad**
Verificación de voltajes y amperajes de ventilador y bomba de agua. Ajuste general de contactos. Inspección del cableado. Inspección de luces piloto. Revisión de operación de controles. Limpieza de tableros, contactos, borneras. Usar desplazador de humedad. Verificar operación y calibración de los sensores de temperatura. Realizar el informe técnico detallado, soluciones y repuestos sugeridos para el mantenimiento preventivo del próximo año, indicando descripción, cantidad y valor unitario de mercado y tiempo de consecución. (ver nota al final). Pruebas de disparo y alarma de todos los dispositivos de protección. Puesta en funcionamiento y entrega del equipo. Pruebas de disparo y alarma de todos los dispositivos de protección.	2

OTROS ASPECTOS TÉCNICOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO ANEXO 1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO GRUPO 1
Con la realización del mantenimiento preventivo se debe entrega de un informe técnico detallado, del desarrollo de las actividades contempladas en el **ANEXO 1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO – GRUPO 1**. Este informe debe ser entregado en medio digital.
En caso de requerir mantenimientos correctivos los repuestos entregados serán nuevos y originales, por lo tanto, se obliga a la entrega dentro de sus respectivos empaques y que estos estén completamente sellados, para poder emitir el recibido a satisfacción por parte del supervisor designado. Ratificando que no son permitidos para la Entidad repuestos REPARADOS Y/O REMANUFACTURADOS.
Se compromete a atender las llamadas de emergencia que se presenten durante la ejecución del contrato, las 24 horas del día, incluyendo los días festivos; donde el asume las herramientas y los materiales utilizados durante la ejecución del contrato, el cual debe garantizar que cumplen con las normas técnicas de carácter nacional e internacional.
Las actividades de mantenimiento se realizarán según el cronograma autorizado por el supervisor de contrato y este deberá tener todas las herramientas o dispositivos especializados que necesite para la ejecución del contrato. La DCRI no se hará responsable de las herramientas y/o materiales dejados dentro de las instalaciones.

GRUPO 2 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE LAVANDERÍA	
Actividades de mantenimiento Preventivo para las 5 lavadoras de ropa LG5 LAVADORAS - MARCA LG, AUTOMÁTICAS, MODELO WM4270HVA DE 22 KILOGRAMOS	**Cantidad visitas**
Verificación de voltajes y amperajes.	2

Ajuste general de contactos. Limpieza interna Y externa limpieza, ajuste y pruebas de bomba de agua Ref.. 4681EA2001T Revisión interna del tambor Limpieza de tableros, contactos, borneras. Usar desplazador de humedad. Verificar operación y realizar cualquier otra actividad que incluya el manual del fabricante. Realizar el informe técnico detallado, soluciones y repuestos sugeridos para el mantenimiento preventivo del próximo año, indicando descripción, cantidad y valor unitario de mercado y tiempo de consecución.	
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PARA LOS 5 SECADORAS MARCA LG, AUTOMÁTICAS LG, MODELO DLGX5001V 10,2 KILOGRAMOS	**Cantidad**
Verificación de voltajes y amperajes. Ajuste general de contactos, CABLEADO DE ALIMENTACIÓN PANEL DE CONTROL. Limpieza interna y externa. Limpieza de filtro para pelusa. Revisión interna y ajuste del tambor. Nivelación. Verificación de ductos de ventilación y acometida gas natural. Verificación de empaque puerta. Verificación de sensor de temperatura y/o humedad Limpieza de tableros, contactos, borneras. Usar desplazador de humedad. Verificar operación y realizar cualquier otra actividad que incluya el manual del fabricante.	**2**

OTROS ASPECTOS TÉCNICOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO ANEXO 1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO GRUPO 2 EQUIPOS DE LAVANDERÍA
Con la realización del mantenimiento preventivo se debe entrega de un informe técnico detallado, del desarrollo de las actividades contempladas en el **ANEXO 1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO – GRUPO 2**. Este informe debe ser entregado en medio digital.
En caso de requerir mantenimientos correctivos los repuestos entregados serán nuevos y originales, por lo tanto, se obliga a la entrega dentro de sus respectivos empaques y que estos estén completamente sellados, para poder emitir el recibido a satisfacción por parte del supervisor designado. Ratificando que no son permitidos para la Entidad repuestos REPARADOS Y/O REMANUFACTURADOS.
Se compromete a atender las llamadas de emergencia que se presenten durante la ejecución del contrato, las 24 horas del día, incluyendo los días festivos; donde el asume las herramientas y los materiales utilizados durante la ejecución del contrato, el cual debe garantizar que cumplen con las normas técnicas de carácter nacional e internacional. La DCRI no se hará responsable de las herramientas y/o materiales dejados dentro de las instalaciones.
Las actividades de mantenimiento se realizarán según el cronograma autorizado por el supervisor de contrato y este deberá tener todas las herramientas o dispositivos especializados que necesite para la ejecución del contrato. La DCRI no se hará responsable de las herramientas y/o materiales dejados dentro de las instalaciones.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO - BOLSA DE REPUESTOS: PARA EL GRUPO 1 Y GRUPO 2 EQUIPOS DE LAVANDERÍA

Es aquel que se realiza de manera forzosa e imprevista, cuando ocurre un fallo que impone la necesidad de reparar los bienes para poder continuar haciendo uso de él.

En este sentido, el mantenimiento correctivo implica que la reparación de los EQUIPOS se lleve a cabo con la mayor rapidez para evitar daños materiales y/o humanos para la Entidad.

Entonces de acuerdo con lo anterior el objetivo de este numeral es solucionar las posibles fallas que puedan presentar por el uso diario en el menor tiempo posible y que estos continúen con la prestación de servicio para la entidad,

Por esta razón se hace necesario proponer una BOLSA DE REPUESTOS, que por temas de desgate y uso natural, sean reportados en los mantenimientos preventivos o se presenten de manera inesperada para que sean solucionadas inmediatamente.

Es de resaltar que esta es una lista de posibles repuestos que puede que sean o no requeridos en el transcurso del contrato, aclarando que para los bienes y/o servicios que componen este numeral los costos incluyen repuestos, mano obra y puesta en funcionamiento todos se incluye.

Así mismo, no se establecen cantidades mínimas, para los **MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS – BOLSA DE REPUESTOS** en consecuencia, el futuro contratista deberá suministrar los bienes y/o servicios objeto del contrato, conforme a los requerimientos o necesidades por La Dirección Centro de Rehabilitación Inclusiva DCRI - Ministerio de Defensa Nacional.

A continuación, se presenta una lista de posibles repuestos para que el comité económico determine un presupuesto para este servicio.

GRUPO 1 - MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS – BOLSA DE REPUESTOS			
No.	**BOLSA DE REPUESTOS**	**Cantidad**	**Unidad de Medida**
1	Visita de emergencia o correctivo 7x 24 al sitio máximo a las 4 horas hábiles del evento	1	Unidad
2	Suministro e instalación y pruebas de un Control Ref.. AKB 73455715. – PARA EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS CONDENSADORAS Y EVAPORADORAS	1	Unidad
3	Suministro e instalación y pruebas de una carga de refrigerante referencia 410A cantidad: 3 libras. PARA EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS CONDENSADORAS Y EVAPORADORAS	1	Unidad
4	Suministro e instalación y pruebas de un Termistor Ref.: 263230B para AIRE ACONDICIONADO LG ARUV140 BTS. - PARA EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS CONDENSADORAS Y EVAPORADORAS	1	Unidad
5	Suministro e instalación y pruebas de conjunto una polea, un (1) eje de 1"x 26 cms de largo, dos (2) chumaceras con rodamiento, referencia RHP – 1025 – 7/8Gs, y un (1) dámper de aluminio de 30 cm de diámetro por 22 cms de ancho, balanceado. PARA EQUIPOS DE VENTILACIONES MECÁNICAS	1	Unidad
6	Suministro e instalación y pruebas de una lampara piloto LED Ref: EBCHQ 17523. PARA TABLEROS DEL SISTEMA AUTOMATIZACIÓN DE LOS AIRES ACONDICIONADOS Y VENTILACIONES MECÁNICAS	1	Unidad
7	Suministro e instalación y pruebas de un guardamotor rango 10 -16 Amperios REF: WEG MPW25. PARA TABLEROS DEL SISTEMA AUTOMATIZACIÓN DE LOS AIRES ACONDICIONADOS Y VENTILACIONES MECÁNICAS	1	Unidad

GRUPO 1 - MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS – BOLSA DE REPUESTOS			
No.	**BOLSA DE REPUESTOS**	**Cantidad**	**Unidad de Medida**
8	Suministro e instalación y pruebas de un mini breaker easy9,2P, 9 A, C, 10000A (MINI INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN RIEL, PARA TABLEROS DEL SISTEMA AUTOMATIZACIÓN DE LOS AIRES ACONDICIONADOS Y VENTILACIONES MECÁNICAS	1	Unidad
9	Suministro e instalación y pruebas de un contactor 63 amperios/220 voltios. PARA TABLEROS DEL SISTEMA AUTOMATIZACIÓN DE LOS AIRES ACONDICIONADOS Y VENTILACIONES MECÁNICAS	1	Unidad

GRUPO 2 EQUIPOS DE LAVANDERÍA - MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS – BOLSA DE REPUESTOS			
No.	**BOLSA DE REPUESTOS**	**Cantidad**	**Unidad de Medida**
1	Visita de emergencia o correctivo 7x 24 al sitio máximo a las 4 horas hábiles del evento	1	Unidad
2	Suministro e instalación y pruebas de un filtro REF. LG DRYER LINT FILTER REF: 5231EL100EB. - PARA LAVADORA MARCA LG, AUTOMÁTICAS, MODELO WM4270HVA DE 22 KILOGRAMOS:	1	Unidad
3	Suministro e instalación y pruebas de manguera entrada de lavadora ref.. LG Electrónicos 5215 FD3715L. - PARA LAVADORA MARCA LG, AUTOMÁTICAS, MODELO WM4270HVA DE 22 KILOGRAMOS:	1	Unidad
4	Suministro e instalación y pruebas de empaque sello puerta ref.. LG GAS DRYER REAR DRUM SEAL REF: 4036EL3001A. - PARA SECADORA MARCA LG, AUTOMÁTICAS LG, MODELO DLGX5001V 10,2 KILOGRAMOS.	1	Unidad
5	Suministro e instalación y pruebas de rodillo soporte de tambor. REF: LG ROLLER ASSEMBLY 4581EL2002C. - PARA SECADORA MARCA LG, AUTOMÁTICAS LG, MODELO DLGX5001V 10,2 KILOGRAMOS	1	Unidad
6	Suministro e Instalación y Pruebas de un Contador 63 Amperios/220 Voltios - PARA SECADORA MARCA LG, AUTOMÁTICAS LG, MODELO DLGX5001V 10,2 KILOGRAMOS	1	Unidad

13.1.1.3. RUTINA MANTENIMIENTO CORRECTIVO – APLICA PARA EL GRUPO 1 Y GRUPO 2

En el caso que en alguno de los reportes de los mantenimientos preventivos y/o que se presente de manera inesperada un daño que requiera un mantenimiento correctivo y este no esté incluido en la lista de **MANTENIMIENTO CORRECTIVO – BOLSA DE REPUESTOS**, se procederá a dar estricto cumplimiento al siguiente protocolo:

1. Localizar la falla diagnosticada en los equipo y/o dispositivo.
2. Ubicar el módulo que registra la falla.
3. Una vez aprobado el mantenimiento correctivo por parte del supervisor, este solicitará los elementos necesarios con mínimo de tres (3) días hábiles al contratista.

4. Presentar los repuestos al supervisor del contrato, donde se evidencie la condición de nuevos y originales, ratificando que no son permitidos para la Entidad repuestos REPARADOS O REMANUFACTURADOS.
5. Reparar el equipo en falla, donde el oferente debe suministrar TODAS las herramientas, equipos y demás accesorios que necesite para efectuar la actividad.
6. El oferente debe suministrar los equipos de seguridad y protección personal para las labores, excluyendo de cualquier riesgo de accidente a la DCRI.
7. La actividad debe ser ejecutada con buenas prácticas de ingeniería, garantizando calidad en el trabajo, y obtener un óptimo funcionamiento del Equipo o dispositivo.
8. Comprobar la estabilidad, condiciones de fijación mecánica, energía eléctrica y estado de funcionamiento del equipo o dispositivo, incluyendo una prueba funcional que demuestre el nivel de operación.
9. Verificar que el equipo o dispositivo queda en condiciones de funcionamiento óptimo con los valores ideales de configuración recomendados por el fabricante de acuerdo con el manual de funcionamiento.
10. Elaborar informe de las actividades detallas realizadas donde se especifique las partes que fueron reemplazas y el estado del equipo. Adicionalmente debe tener las recomendaciones para un buen funcionamiento. Este informe debe ser enviado al Supervisor.

Una vez realizado el protocolo anterior mente descrito, el contratista deberá entregar mínimo tres (3) cotizaciones acordes con los precios del mercado IVA incluido, de empresas cuyo objeto social esté relacionado directamente con el objeto contractual y con el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas por el supervisor, estas deberán ser entregadas al supervisor de contrato, para ser anexados al informe de recibo a satisfacción junto con los demás documentos que se consideren necesarios para el tramito de pagos.

LOS VALORES DE LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS DEBE INCLUIR LOS REPUESTOS, MANO DE OBRA, PRUEBAS REQUERIDAS Y LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Para el trámite de pago de estos nuevos elementos serán DEFINIDOS EN EL ESTUDIO ECONOMICO.

CRONOGRAMA DE VISITAS

Para el presente proceso de contratación el GRUPO 1 Y GRUPO 2 se requieren DOS (2) mantenimientos preventivos, de acuerdo con lo establecido en el **ANEXO 1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

El cronograma de visitas para el desarrollo de los mantenimientos preventivos será.

Semana	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1ra						
2da						
3ra						
4ta		X			X	

Nota: El Cronograma de Visitas está sujeto a cambios por la entidad de acuerdo con la supervisión y el contratista.

Para los mantenimientos correctivos esta cantidad no será definida y esta será determinada por los informes del mantenimiento preventivo o las fallas eventuales que se presenten en el transcurso del contrato.

CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES

El servicio de Mantenimiento preventivo y correctivo requiere que se cumpla con los siguientes puntos:

- El oferente se compromete al realizar el mantenimiento preventivo y las cantidades programadas durante la vigencia del contrato de conformidad con lo establecido en las actividades descritas en el **ANEXO 1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO** con el personal requerido, Al igual, debe cumplir con las actividades especificadas en el **SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO - BOLSA DE REPUESTOS.**

- El pago se realizará por el servicio prestado y avalado por el supervisor del contrato

- Dar cumplimiento al anexo de salud y seguridad en el trabajo para oferentes, teniendo en cuenta principalmente los trabajos eléctricos, los cuales no se podrán hacer en caliente y se harán, con las mayores condiciones de seguridad en cumplimiento a las normas normatividad y/o cualquier otra normatividad que se deba cumplir.

- El Proponente deberá proveer el personal idóneo para realizar las actividades descritas en el numeral 4.1.1, presentando hoja de vida y certificaciones de experiencia.

- El oferente deberá cumplir con el cronograma de visitas, tal como está en el numeral 4.1.5. El cronograma de visitas está sujeto a cambio por la entidad de común acuerdo entre el supervisor y el contratista.

- Se establecerá unas líneas telefónicas fijas y celulares para atención de fallas y/o emergencias disponibles las 24 horas al día para la vigencia del 2021. Para el caso de una llamada de emergencia, el tiempo de servicio se atenderá en un tiempo máximo de 12 horas del horario establecido.

- El personal de ingeniería y técnicos que ingresen a las instalaciones del CENTRO DE REHABILITACIÓN INCLUSIVA, a realizar el mantenimiento del sistema de aire acondicionado y lavadoras. Deberá presentar los documentos respectivos que garanticen el estar al día con los pagos de parafiscales y todo lo concerniente de ley.

- El contratista deberá presentar y cumplir el protocolo de bioseguridad para la prevención de la transmisión de COVID-19 ordenado en la Resolución 666 de 2020, garantizando que aplicará las medidas de prevención, la entrega de los elementos de protección personal, desinfección, vigilancia de la salud de los trabajadores, capacitación y demás que se requiera en cumplimiento de la mencionada resolución.

- El personal del Proponente debe contar con las herramientas adecuadas para ejecutar a cabalidad todas las actividades durante el mantenimiento de aires acondicionados y equipos de lavandería . En las actividades debe contar con un uniforme distintivo, para su fácil identificación en las instalaciones de la DCRI.

- En el valor de la propuesta se debe incluir todos los costos de mano de obra, impuestos, seguros, legalización y desplazamiento a las instalaciones del Ministerio de Defensa Nacional - Dirección Centro de Rehabilitación Inclusiva DCRI – Ubicada en la Calle 21 N° 44 - 40 Puente Aranda – Bogotá D. C., en aras de cumplir con el objeto contractual, el cual debe estar dentro del rango del presupuesto oficial asignado para este proceso.

- El oferente tiene la obligación de informar al Supervisor del contrato si identifica alguna condición peligrosa: uniones defectuosas sin aislante, equipos en mal estado, instalaciones eléctricas no reglamentarias, falta de conexión a tierra, circuitos sobrecargados, enchufes deteriorados, conexiones provisionales, falta de mantenimiento en equipos eléctricos, falta de señalización; o si observa un acto anormal: acción peligrosa ejecutada por una persona como no uso o uso incorrecto de elementos de protección personal, no bloquear o etiquetar cuando lo requiere, hacer trabajos sin seguir los procedimientos establecidos.

- El oferente debe dar correcta disposición a todos los residuos generados en los mantenimientos preventivos o correctivos de los equipos objeto de este contrato.

- Dar cumplimiento a lo estipulado en la Resolución 1409 de 2012 y otras normas vigentes que reglamenten el trabajo en alturas, teniendo en cuenta que algunos equipos que integran el sistema de extinción de incendios están instalados en alturas entre los 3 y 12 metros.

- El proponente se compromete a dar cumplimiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas de la DCRI-MDN, teniendo en cuenta principalmente Trabajo en alturas y Trabajos en espacios confinados. Además, el proponente debe cumplir con el anexo No 2, el cual corresponde a la "GUIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO".

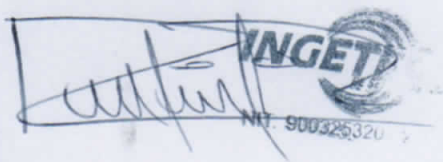
- El personal que ejecute la actividad de mantenimiento puede ser un técnico o tecnólogo electricista con matrícula profesional y con certificado. Es obligatoria la presentación del certificado para el inicio de las labores,

- En caso de que se requiera retirar de la DCRI-MDN un componente o repuesto, deberá solicitar de forma escrita o vía correo al supervisor la autorización, indicando el motivo y la fecha de reintegro.

- En caso de daño, pérdida o algún desperfecto de la herramienta dentro de las actividades del contrato en el CRI, no serán responsabilidad del CRI, por lo tanto, no se podrán descontar o cobrar.

Bogotá, D.C. agosto 06 de 2021

Firma Representante Legal del proponente



Nombre: ROBERT ESTIP QUINTERO CHAPARRO
Documento Identidad: 80.055.634 de Bogotá
INGETEC DE SERVICIOS SAS
Nit 900.325.320 -2