



## **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Especificaciones técnicas para contratar soporte técnico para atención a emergencias, mantenimientos preventivos periódicos, mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos para los equipos que conforman el subsistema de refrigeración de precisión, alojado en los cuartos de equipos principales y cuartos de UPS, a cargo de la Red De Datos UDNET.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

## CONTENIDO

1. OBJETO .....	3
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
3. ANTECEDENTES.....	3
4. ALCANCE .....	3
5. CONDICIONES GENERALES .....	5
6. CONFIDENCIALIDAD.....	8
7. EXPERIENCIA .....	8
8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS.....	10
8.1. ALCANCE DE LOS SERVICIOS PARA CADA UNO DE LOS SUBSISTEMAS.....	10
SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	10
8.2. SOPORTE TÉCNICO DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) .....	14
8.3. MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS E INSUMOS.....	20
8.4. OTRAS CONDICIONES PARA CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS .....	21
9. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA COMERCIAL .....	23
10. PENALIZACIONES DE ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO .....	23
11. DOCUMENTACIÓN DE CARÁCTER TÉCNICO. ....	25
11.1. Durante la presentación de la propuesta el proponente debe cumplir con los siguientes documentos:	25
11.2. Durante la ejecución del contrato el contratista debe entregar los siguientes documentos:.....	25
11.3. Documentación adicional .....	25
12. CRONOGRAMA .....	26
13. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS PROPUESTAS .....	26
14. GLOSARIO .....	27
15. ANEXOS.....	29



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

## 1. OBJETO

Contratar soporte técnico para atención a emergencias, mantenimientos preventivos periódicos, mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos para los equipos que conforman el subsistema de refrigeración de precisión, alojado en los cuartos de equipos principales y cuartos de UPS, a cargo de la Red De Datos UDNET.

## 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Realizar mantenimientos preventivos periódicos que permitan atender la infraestructura ubicada en los cuartos de equipos principales, cuartos de UPS y cuartos de equipos de las sedes indicadas en la Tabla 1.
- b. Adquirir garantía extendida directamente de fábrica para los equipos de la marca APC by Schneider Electric® que incluye dos (2) mantenimientos preventivos con cobertura total de repuestos e insumos, reestableciendo el correcto funcionamiento de estos.
- c. Ejecutar mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos e insumos que no estén cubiertas por las marcas APC by Schneider Electric® y Trane®, reestableciendo el correcto funcionamiento de estos.
- d. Realizar mantenimientos correctivos y atención a emergencias para la infraestructura que compone el subsistema de refrigeración de precisión, marca APC by Schneider Electric® y Trane®, según la Tabla 2.

## 3. ANTECEDENTES

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas cuenta con equipos de Networking, servidores y ciberseguridad que juntos conforman una infraestructura de red robusta conectada en topología estrella, centralizada en la Carrera 8 # 40 - 62 Edificio Sabio Caldas (sede CALLE 40), donde convergen a través de la WAN conformada por 16 enlaces dedicados de datos aprovisionados por el ISP actual y 2 radioenlaces propiedad de la Universidad, para un total de 18 sedes (LAN) que acceden a Internet y a los diferentes servicios de TIC requeridos por la Universidad, como son: correo electrónico, VPN, WEB, WIFI, virtualización, VoIP, Sistema de Bibliotecas, aplicativos contables, académicos, de inventario, de investigación, educación virtual, entre otros.

Para ofrecer y garantizar la correcta operación de los servicios mencionados, la Universidad Distrital cuenta con infraestructura y dispositivos de la marca APC by Schneider Electric® y Trane®, todo esto con el fin de generar una mayor compatibilidad, estabilidad y correcta operación de todos los equipos alojados en los cuartos principales de equipos, cuartos de equipos y cuartos de UPS indicados en la Tabla 1, en lo que respecta a condiciones de temperatura, humedad relativa, suministro eléctrico regulado, monitoreo de variable medioambientales, subsistemas como control de acceso, detección y control de incendios y plataforma de gestión centralizada, que deben funcionar correctamente, para suplir las necesidades de la Universidad.

## 4. ALCANCE

A continuación, se indican los subsistemas que son alcance a los presentes términos técnicos y la ubicación de las sedes en donde se encuentran los cuartos de equipos Principales (Data Center), cuartos de equipos y cuartos de UPS y lo que se debe cubrir con el contrato.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

TIPO	NOMBRE DE LA SEDE	DIRECCIÓN
Cuartos de equipos Principales (Data Center) y cuartos de UPS:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calle 40 (Olimpo)</li><li>• Macarena A</li><li>• Bosa Porvenir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cra. 8 # 40 - 67</li><li>• Cra. 3 # 26 A-40</li><li>• Cl. 52 Sur # 93 D-39</li></ul>

Tabla 1: Ubicación de los Cuartos de equipos principales y cuartos de UPS a cargo de la Red de Datos UDNET.

SUBSISTEMA	DESCRIPCIÓN
<u>Subsistema de refrigeración de precisión</u>	Sistemas mecánicos, sistemas hidráulicos, aires acondicionados marca APC By Schneider Electric®, Manejadoras, Condensadoras APC By Schneider Electric® y/o Chiller marca Trane®, con todos sus accesorios) Los cuales garantizan las condiciones medioambientales adecuadas para los equipos alojados en los cuartos principales (Data Center) y Cuartos de UPS

Tabla 2: Subsistemas Cuartos de Equipos Principales (Data Center) y Cuartos de UPS

- Mantener en óptimas condiciones la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® y Trane® de los cuartos principales de equipos, cuartos de equipos y cuartos de UPS, ubicados en las sedes que se relacionan en la Tabla 1, para asegurar las condiciones de temperatura, humedad relativa y suministro regulado, entre otros.
- Realizar mantenimiento preventivo a la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® y Trane® ubicados en las sedes que se relacionan en la Tabla 1.
- Realizar mantenimientos correctivos a la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® y Trane® ubicados en las sedes que se relacionan en la Tabla 1.
- Contar con soporte técnico calificado para atención a emergencias que se presente en la infraestructura ubicada en los cuartos principales de equipos, cuartos de equipos y cuartos de UPS de las diferentes sedes relacionadas en la Tabla 1.
- Tener repuestos nuevos y originales que permitan corregir fallas presentadas en la infraestructura ubicada en los cuartos principales de equipos, cuartos de equipos y cuartos de UPS de las diferentes sedes nombradas en la Tabla 1 y de los subsistemas indicados en la Tabla 2.
- Presentar un plan de mantenimiento preventivo para los equipos descritos en la Tabla 4, contemplando las actividades a realizar, las fechas y franjas de afectación.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

## 5. CONDICIONES GENERALES

A continuación, se presentan las condiciones generales.

- a. La empresa debe entregar la certificación Cooling de Schneider Electric® en cualquiera de los tres niveles ofrecidos por el fabricante (select, premier y élite), o certificación por el fabricante APC by Schneider Electric® como Canal Elite, además de entregar certificación por el fabricante como Service Provider, para que los servicios de soporte técnico de atención a emergencias en esquema de atención 7x24x4, sean realizados por una empresa calificada y con personal entrenado por el fabricante y así asegurar el correcto funcionamiento de los equipos alojados en los Cuartos de equipos principal y cuarto de UPS que están a cargo de la Red de Datos UDNET
- b. La empresa debe entregar certificación por el fabricante Trane® como Canal autorizado, para que los servicios de soporte técnico de atención a emergencias en esquema de atención 7x24x4, sean realizados por una empresa calificada para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos alojados en los Cuartos de equipos principal y cuarto de UPS que están a cargo de la Red de Datos UDNET.
- c. La empresa debe contar con un contrato de soporte directamente firmado con Schneider Electric®, se debe adjuntar copia del certificado expedido por fábrica en el cual se informa el número de contrato y el alcance técnico de cobertura de los equipos. Este contrato puede estar a nombre de un aliado estratégico de la empresa que sea ganadora del contrato de prestación de servicios con la Universidad. En este último caso se debe expedir una carta firmada por los representantes legales de las empresas en la cual se informe de su alianza con respecto a los servicios contratados con Schneider Electric®
- d. La empresa debe contar con un contrato de soporte directamente firmado con Trane®, se debe adjuntar copia del certificado expedido por fábrica en el cual se informa el número de contrato y el alcance técnico de cobertura de los equipos. Este contrato puede estar a nombre de un aliado estratégico de la empresa que sea ganadora del contrato de prestación de servicios con la Universidad. En este último caso se debe expedir una carta firmada por los representantes legales de las empresas en la cual se informe de su alianza con respecto a los servicios contratados con Trane®.
- e. El contratista debe entregar certificación expedida por el fabricante Schneider Electric® del personal que está acreditado para realizar mantenimientos preventivos y mantenimientos correctivos a los equipos y componentes de los sistemas de AA (Aire Acondicionado) de precisión Inrow. Cada vez que el contratista tenga cambios del personal certificado, deberá reportar y actualizar el listado a la supervisión asignada por la Universidad con el fin de asegurar la correcta ejecución del contrato. El certificado deberá estar vigente durante la duración del contrato.
- f. Se debe adjuntar documentación de personal con acreditación ATD (Accredited Tier Designer) del Uptime Institute, o diploma DCDC (Data Center Design Consultant) de BICSI, o diploma DCDA (Data Center Design Awareness) de Data Center Dynamics. Lo anterior con el fin de obtener recomendaciones técnicas y buenas prácticas a implementar en los mantenimientos y modernizaciones de los Data Center con el objetivo de alinear los estándares de Data Center en la medida de su viabilidad técnica. La certificación debe estar vigente durante la validez de la propuesta y la vigencia del contrato.
- g. Se debe entregar documento expedido por el representante legal de la empresa donde realice la presentación del personal certificado por el fabricante APC by Schneider Electric® y Trane® de los cuartos principales de equipos, cuartos de equipos y cuartos de UPS, con la experiencia y certificaciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

- necesarias para validar la información consignada. Si durante la ejecución del contrato se realiza cambios del personal, el contratista deberá informar los cambios de personal con sus respectivas certificaciones.
- h. La oferta comercial por parte del contratista no puede contradecir los presentes términos técnicos.
  - i. El contratista deberá realizar la gestión adecuada de todos los residuos generados en las actividades. Esto en cumplimiento de lo establecido entre la Universidad y el contratista teniendo en cuenta el decreto 4741 de 2005.
  - j. Para la gestión de residuos peligrosos generados, el contratista directamente o a través de un tercero, debe empacar, rotular, realizar la disposición final de los mismos en cumplimiento de la normatividad aplicable y entregar informe técnico con las evidencias a la supervisión del contrato. Todo esto sin generar costos adicionales a los ofertados en la propuesta económica presentada a la Universidad.
  - k. El contratista no deberá desmejorar las características técnicas del servicio contratado a la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® y Trane® y demás cubierta en este contrato para los cuartos de equipos principales, cuartos de equipos y cuarto de UPS, a cargo de la Red de Datos UDNET
  - l. El contratista, a través del personal técnico que cuente con las certificaciones ATD o DCDC o DCDA generará un documento que permite proyectar la infraestructura y hacer recomendaciones para mejorarla y optimizar la eficiencia energética de los Data Center y cuartos de telecomunicaciones de la Universidad Distrital, según lo establecido por Uptime Institute y los Estándar BICSI 002-2019 y BICSI 009-2019.
  - m. La empresa deberá seguir las buenas prácticas indicadas en la normatividad ANSI/NFPA 72-2011: NEC®
  - n. Las fechas y horarios para los mantenimientos preventivos, mantenimientos correctivos se programará con el supervisor del contrato; teniendo en cuenta las necesidades de funcionamiento de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el calendario, los horarios académicos y las diferentes actividades que sean programadas, logrando mínima afectación en los servicios utilizados para las actividades de la Universidad.
  - o. Para la autorización de ingreso a los espacios de la Universidad donde se ejecutarán las actividades de soporte de atención a emergencias, mantenimientos preventivos periódicos, mantenimientos correctivos, se coordinará a través del supervisor del contrato que asigne la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, para lo cual el contratista deberá enviar vía correo electrónico, el listado del personal que realizará la actividad con la información respectiva como: nombre, documento de identidad, afiliación EPS, ARL, entre otros. Las actividades que requieran de suspensión del uso de aplicaciones o de apagado general de áreas de servicio técnico deberán realizarse en horarios nocturnos (Horas no hábiles), o en días de fin de semana o festivos y de común acuerdo con el supervisor del contrato.
  - p. En el caso de ser necesario, el personal técnico debe contar con curso de alturas certificado y vigente. En caso de existir riesgo de caídas en alturas (1.5 m) el personal deberá llevar sus elementos de protección personal (arnés, eslingas, casco, entre otros.)
  - q. El personal técnico siempre debe llevar sus elementos de protección personal como: tapabocas, botas, guantes y gafas.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

- r. Para las garantías extendidas se debe entregar certificado por parte de fabricante donde se indiquen las fechas de inicio y final de garantía, las cuales deben iniciar en la fecha del acta de inicio del contrato.
- s. Los repuestos adquiridos para la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® y Trane® alojados en los cuartos principales (Data Center), cuartos de equipos y cuartos de UPS, con este contrato deberán ser nuevos y originales. Los repuestos deberán venir en sus cajas originales y debidamente selladas con su respectivo RMA. La Universidad por intermedio de la Red de Datos UDNET verificará en todo momento el cumplimiento de originalidad y estado de repuestos adquiridos en desarrollo del presente contrato.
- t. Para los repuestos adquiridos durante la ejecución del contrato, se debe ofrecer garantía de mínimo un (1) año a partir de la fecha de recibido a satisfacción que será luego de su instalación y puesta en correcto funcionamiento.
- u. Al momento de instalar los repuestos y/o componentes adquiridos que tengan software (firmware, sistema operativo, entre otros), deben ser entregados con la última versión disponible, funcional y estable al momento de la entrega a satisfacción y autorizado por el supervisor, los equipos deben quedar en correcto funcionamiento.
- v. Para la entrega de los repuestos e insumos el contratista deberá entregar remisión donde se relacione: ítem, descripción, cantidad (unidad de medida), número de parte y serial (si aplica).
- w. Al momento de terminar las actividades de mantenimiento preventivo y/o mantenimiento correctivo se debe garantizar el correcto funcionamiento de los equipos para su recibo a satisfacción. En caso de presentarse dificultad se dará recibo a satisfacción una vez solucionada la misma.
- x. Por cada actividad realizada (mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y atención a emergencias), el contratista debe entregar un informe en formato digital, el cual debe incluir registro fotográfico, actividades y mediciones realizadas y recomendaciones.
- y. El contratista debe garantizar que el personal técnico que atienda los servicios sea idóneo y cumpla con todos los protocolos y buenas prácticas establecidas por el fabricante APC by Schneider Electric® y Trane® de los cuartos principales de equipos, cuartos de equipos y cuartos de UPS.
- z. Para aquellos casos, donde resulte comercialmente imposible adquirir partes originales para la atención de los mantenimientos, el contratista podrá suministrar partes o repuestos homologados, se debe entregar carta del fabricante del equipo donde apruebe dicha homologación y no afectación de garantía en los equipos.
- aa. Si por alguna razón de mantenimiento, se requiere transportar un equipo por fuera de las sedes de la Universidad Distrital, los costos asociados serán a cargo del contratista, por lo tanto, esto no generará costos adicionales a los ofertados en la propuesta económica presentada a la Universidad.
- bb. En caso de que un equipo se encuentre en falla, no se realizaran mantenimientos preventivos hasta que el equipo quede en correcto funcionamiento dentro de la vigencia del contrato.
- cc. Al finalizar el contrato se debe entregar informe ejecutivo, en el que se indique las labores realizadas de mantenimientos preventivos, correctivos, cambio de partes, recomendaciones tanto de los equipos como de la infraestructura de física de la Universidad si aplica el informe debe incluir consolidado de



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

inventario levantado en cada uno de los cuartos principales de equipos, cuartos de equipos y cuartos de UPS a cargo de la Red de Datos UDNET.

- dd. Los proponentes deben estar inscritos en el Sistema Único de Registro de Personas y Banco de Proveedores AGORA de la Universidad Distrital: <https://funcionarios.portaloas.udistrital.edu.co/agora/>
- ee. Es responsabilidad del contratista, diligenciar y elaborar las actas de asistencia y de las sesiones de seguimiento del contrato en los formatos establecidos por la Universidad. Estas actas se deben entregar en los tiempos establecidos por la supervisión del contrato. Es responsabilidad del supervisor y personal técnico de la Universidad revisar, actualizar y aprobar las mismas teniendo en cuenta lo acordado por las partes, para finalmente adjuntarlas firmadas por los participantes en los informes de seguimiento del contrato.

## 6. CONFIDENCIALIDAD

El contratista respetará el carácter confidencial de toda la información obtenida dentro del marco de la ejecución del contrato y no deberá divulgarse a terceros, sin acuerdo previo y por escrito de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

## 7. EXPERIENCIA

### Experiencia del proponente:

El proponente podrá acreditar su experiencia, mediante:

- a. Certificaciones de contratos.
- b. Copia de contratos.
- c. La combinación de los anteriores.

El proponente deberá acreditar en cualquiera de los medios anteriores que ha celebrado, ejecutado y liquidado totalmente (siempre y cuando el régimen de contratación exija esta liquidación), contratos en los últimos cinco (5) años, contados retroactivamente desde la fecha del cierre del presente proceso de selección, cumpliendo con las siguientes condiciones:

- a. El objeto de estos contratos deberá consistir o estar relacionado con la prestación de servicios de soporte técnico en esquema de atención 7x24x4, mantenimientos preventivos periódicos, mantenimientos correctivos de equipos del subsistema de refrigeración de precisión.
- b. Cantidad de certificaciones y/o copia de contratos: Máximo tres (3).
- c. La sumatoria combinada de los montos de contratos y certificaciones deberá ser como mínimo, igual o superior a una (1) vez el valor del presupuesto oficial establecido en los presentes términos de condiciones.

Las certificaciones para acreditar experiencia deberán ser expedidas por la entidad con la cual se contrató y deben presentarse en original o copia, cada una de esta debe indicar:

- a. Nombre del contratista y NIT.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

- b. Nombre de la entidad contratante y NIT.
- c. Objeto del contrato.
- d. Valor del contrato.
- e. Fecha de inicio y de finalización del contrato.
- f. Porcentaje de participación en caso de consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

En caso de la presentación de certificaciones expedidas en otros países, estas deben venir APOSTILLADAS Y EN ORIGINAL.

El valor de dichas certificaciones debe ser expresado en dólares, los cuales se convertirán a pesos colombianos, utilizando el valor de la tasa representativa del mercado en la fecha en la cual se celebró el contrato.

Cuando se presente el RUP para verificar en éste la experiencia requerida, los contratos indicados por el proponente deberán cumplir con al menos uno (1) de los códigos del Clasificador de las Naciones Unidas en el tercer nivel, para cada uno de los componentes a los que se presente, y que se señalan a continuación:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	DESCRIPCIÓN
40101707	Accesorios para torres de enfriamiento
40101720	Unidad de enfriamiento
41103007	Unidades de enfriamiento o circuladores de agua fría
81112003	Servicios de centros de datos
72150000	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado
72154100	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento
72151500	Servicios de sistemas eléctricos
81112200	Mantenimiento y soporte de software

Tabla 3: Clasificación UNSPSC

Si la propuesta se presenta en forma individual, el oferente debe cumplir con la clasificación señalada anteriormente.

Si la propuesta se presenta por un Consorcio o Unión Temporal, será necesario que todos los integrantes estén inscritos en el RUP de la Cámara de Comercio a la fecha de cierre del proceso, y que al menos uno de los miembros que componente el proponente plural esté inscrito en la clasificación exigida.

La experiencia del proponente se validará a través del Registro Único de Proponentes (RUP), en el cual se evidenciará contratos celebrados por este para los bienes o servicios solicitados como experiencia por la Entidad, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel y su valor expresado en SMMLV.

Se debe entregar copia del Registro Único de Proponentes (RUP).



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

## 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

La prestación de los servicios de soporte técnico de atención a emergencias, mantenimientos preventivos, mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos e insumos, deberá ser realizado por personal técnicamente calificado y certificado, por el fabricante APC by Schneider Electric® y Trane®, que es conformado por el subsistema de refrigeración, alojado en los cuartos principales de equipos y cuartos de UPS.

El contratista deberá realizar un inventario de todos componentes de los subsistemas de refrigeración de precisión de los cuartos principales de equipos y cuartos de UPS, realizando un diagnóstico inicial de los equipos y componentes y una proyección de la vida útil de estos, analizando cada uno de los componentes de este, para determinar el estado y necesidades de actualización, suministro y/o cambio de partes, actualización de software, reconfiguraciones y/o redefinición de configuraciones, así como la compatibilidad con IPV6.

Como resultado de esta actividad, el contratista deberá presentar un informe a la Universidad para iniciar las actividades requeridas, en el cual se resalte lo que se va a realizar en la primera rutina de mantenimiento preventivo general. Lo anterior, sin generar costos adicionales a los ofertados en la propuesta económica presentada a la Universidad.

De cada una de las visitas o servicios, que realice el contratista a cualquier subsistema o a partes de este, deberá generar un reporte técnico debidamente diligenciado en el que se registren todos los parámetros medidos, actividades, procesos realizados y pendientes (si es el caso), así como las recomendaciones que sean procedentes. Al final de cada servicio, el reporte deberá estar firmado por las personas técnicas que intervinieron y la aceptación del responsable de la Universidad.

### 8.1. ALCANCE DE LOS SERVICIOS PARA CADA UNO DE LOS SUBSISTEMAS

#### SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN

##### DESCRIPCIÓN:

El contratista debe garantizar las condiciones de correcto funcionamiento medioambientales del subsistema de refrigeración, garantizando las condiciones de temperatura y humedad para cada uno de los Cuartos principales y Cuartos de UPS administrados por la Red de Datos UDNET, manteniendo las condiciones medioambientales requeridas por cada equipo (UPS, servidores, almacenamientos, equipos activos entre otros).

El subsistema de refrigeración está compuesto por los equipos relacionados en la Tabla 4, como se indica a continuación:

ÍTEM	No. PARTE	No. SERIE	MODELO	DESCRIPCIÓN	MARCA	UBICACIÓN
1	CGAK1002ECWGRMB	2A0615-00145	CHILLER 10 TR R-407 - CH	Aire Acondicionado de Precisión	Trane	Bosa
2	CGAK1502ECWGRMB	2A0815-00264	CHILLER 15 TR R 407 -	Aire Acondicionado de Precisión	Trane	Bosa



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	No. PARTE	No. SERIE	MODELO	DESCRIPCIÓN	MARCA	UBICACIÓN
3	ACRC301S	JK1628003758	InRow RC	Aire Acondicionado Controlado	APC	Bosa
4	ACRC301S	JK1625004171	InRow RC	Aire Acondicionado Controlado	APC	Bosa
5	ACRC301S	JK1625004186	InRow RC	Aire Acondicionado Controlado	APC	Bosa
6	ACRD100	JK1203001561	InRow RD 10KW Air Cooled 60Hz	Aire Acondicionado Controlado	APC	Calle 40
7	ACCD75219		Condensador 2 ventilador, circuito individual, 2,3 MBH/1C TD, 220/1/50 FSC	Condensadora para aires InRow	APC	Calle 40
8	ACRD100	JK1203002956	InRow RD 10KW Air Cooled 60Hz	Aire Acondicionado Controlado	APC	Calle 40
9	ACRD100	JK1349330239	InRow RD 10KW Air Cooled 60Hz	Aire Acondicionado Controlado	APC	Macarena A
10	ACRP100	JK1403000166	InRow RP DX Air Cooled 200-240V 50/60Hz	Aire Acondicionado Controlado	APC	Macarena A
11	ACCD75216		Condensador 1 ventilador, circuito individual, 1,2 MBH/1C TD, 400/3/50 FSC	Condensadora para aires InRow	APC	Macarena A
12	SDAV0251A	UCY119081	Aire Perimetral UNIFLAIR™ By Schneider Electric (Amico) de 2.247TRF	Aire Acondicionado de Precisión de de 2.247 TRF	APC	Macarena A

Tabla 4: Subsistema de refrigeración

#### ACTIVIDADES PRINCIPALES

- Gestión, soporte y mantenimiento de los equipos de aire acondicionado que garanticen las adecuadas condiciones ambientales de los sitios de la UNIVERSIDAD.
- En caso de no ser posible obtener la extensión de garantía, porque el fabricante no cuenta con cobertura para los equipos correspondientes, es responsabilidad del contratista presentar un servicio de garantía equivalente, garantizando el mantenimiento con partes de las mismas características, sin generar costos adicionales a los ofertados en la propuesta económica presentada a la Universidad. Previa certificación del fabricante del producto.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

## CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

- a. **Mantenimiento Preventivo:** Se deberán realizar dos (2) visitas durante la duración del contrato, las cuales corresponderán al mantenimiento general (dos visitas para limpieza interna, externa y retorqueo), las cuales se programarán en forma conjunta durante la vigencia del contrato.
- b. **Mantenimiento Correctivo:**
  - i. Se prestará las 24 horas del día con una disponibilidad 7X24X4.
  - ii. Tiempo de Respuesta: Para el mantenimiento correctivo será mediante vía telefónica o correo electrónico, con un tiempo máximo de quince (15) minutos a partir de la solicitud de la Universidad, y en caso de tener que desplazar un técnico al sitio, tendrá máximo cuatro (4) horas para hacer presencia en sitio.
- c. **Equipo de Soporte:** En caso de no ser posible la reparación del equipo en su sitio de operación, durante las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la solicitud, el contratista deberá suministrar en calidad de soporte un aire o chiller de características similares o superiores para atender las cargas térmicas críticas de la Universidad, la cual deberá estar en operación todo el tiempo mientras se hace la reparación y/o reemplazo del equipo parte de propiedad de la Universidad, se deben contemplar todas las actividades que se requieran para poner en correcto funcionamiento la contingencia. Todo esto sin generar costos adicionales a los ofertados en la propuesta económica presentada a la Universidad.

## ALCANCE DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS

### a. Mantenimiento Preventivo General

Se realizarán las siguientes labores:

- i. Revisión de alertas del equipo (si aplica).
- ii. Revisión de log del equipo (si aplica).
- iii. Retirar cubiertas metálicas y/o plásticas de los tableros para limpieza integral: Retiro del polvo acumulado con la ayuda de un soplador.
- iv. Revisión de componentes internos: Inspección visual del estado del cableado y puntos de conexión. Empleando equipos de medida específicos para cada variable.
- v. Retorqueo general de cada uno de los elementos del subsistema de refrigeración.
- vi. Los servicios de mantenimiento deberán garantizar el normal funcionamiento de los equipos de aire acondicionado, incluyendo el suministro de los repuestos, materiales y accesorios necesarios para su normal operación, como son: cambio de filtros, recargas de refrigerante, lubricantes, entre otros.

### b. Mantenimiento Correctivo

- i. El Mantenimiento correctivo se realizará cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato de mantenimiento.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

- ii. La mano de obra para el reemplazo de cualquier parte y/o equipo deberá estar incluida en el alcance del contrato.
- iii. Los elementos defectuosos serán reemplazados, los repuestos a instalar deberán ser nuevos, originales de fabricante.
- iv. Los repuestos, materiales y herramientas requeridos para realizar el mantenimiento correctivo, serán provistos por el contratista sin generar costos adicionales a los ofertados en la propuesta económica presentada a la Universidad.
- v. Para aquellos casos, donde resulte comercialmente imposible adquirir partes originales para la atención de los mantenimientos, el contratista podrá suministrar partes o repuestos homologados por fábrica, previa aprobación del supervisor antes de ser instalados.
- vi. Para los casos que exista un trámite de garantía con el fabricante, el contratista deberá, una vez sea notificado un incidente y diagnosticado como una falla, gestionar con el fabricante la realización del mantenimiento correctivo necesario, en los tiempos previstos con la UNIVERSIDAD.
- vii. Para el caso específico de los Chiller marca Trane®, indicados en la Tabla 4, en los ítems 1 y 2, la cobertura de repuestos deberá incluir todos los componentes internos, indiferentemente de la marca del componente, garantizando el correcto funcionamiento del equipo y el cambio de este componente deberá ser avalado por el fabricante.

## REPUESTOS

- a. El contrato incluye el suministro de todos los repuestos.
- b. En el caso de presentarse que algún equipo no esté soportado por el fabricante, el contratista realizará la reparación o reemplazo del mismo, de acuerdo con las alternativas técnicas existentes en el mercado colombiano.
- d. Para el reemplazo de los equipos que requieran tiempo de importación, el plazo será máximo de treinta (30) días calendario. Todo lo anterior sin generar costos adicionales a los ofertados en la propuesta económica presentada a la Universidad. Durante este tiempo se debe proveer un equipo de contingencia de características similares o superiores a las del equipo afectado, para atender las cargas térmicas críticas de la Universidad, la cual deberá estar en operación todo el tiempo mientras se hace la reparación y/o reemplazo del equipo parte de propiedad de la Universidad, se deben contemplar todas las actividades que se requieran para poner en correcto funcionamiento la contingencia. Todo esto sin generar costos adicionales a los ofertados en la propuesta económica presentada a la Universidad.

## ENTREGABLES

- a. El contratista deberá entregar los informes sobre los servicios preventivos y/o correctivos prestados, indicando las actividades realizadas, las novedades encontradas y las recomendaciones correspondientes para su tratamiento. Este informe debe incluir la gestión de actividades acorde a las actividades de las rutinas realizadas, incluir estadísticas, registro fotográfico, reportes de incidentes y requerimientos, relación de repuestos utilizados, reposiciones de equipos o partes, y la evidencia del



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

cumplimiento a los ANS. Los informes deben ser entregados durante los siete (7) días después de ejecutada la actividad.

- b. De cada una de las visitas que realice el contratista, deberá generar un reporte técnico debidamente diligenciado en el que se registren todos los parámetros medidos, actividades, procesos realizados y pendientes (si es del caso), debe indicar además las recomendaciones. Al final de cada servicio, el reporte deberá estar firmado por las personas técnicas que intervinieron y la aceptación del responsable de la Universidad.

## 8.2. SOPORTE TÉCNICO DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)

El servicio de mantenimiento preventivo de los equipos que conforman la infraestructura de los subsistemas de los cuartos de equipos principales y cuartos de UPS será realizado cada cuatro meses (dos visitas de mantenimiento preventivo por la duración del contrato), se debe realizar como mínimo las actividades relacionadas en la Tabla 5, junto con las actividades descritas en el numeral 8.1. ALCANCE DE LOS SERVICIOS PARA CADA UNO DE LOS SUBSISTEMAS.

El contratista debe realizar soporte técnico de atención a emergencias en esquema de atención 7x24x4 según se establece en la Tabla 5, junto con las actividades descritas en el numeral 8.1. ALCANCE DE LOS SERVICIOS PARA CADA UNO DE LOS SUBSISTEMAS, en caso de que la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® presente fallas o anomalías en su correcto funcionamiento. Debe realizar mantenimiento correctivo para reestablecer el correcto funcionamiento de los equipos afectados.

El personal técnico de la Universidad solicitará el servicio a través del Centro de Atención de Llamadas, informando las anomalías presentadas, las cuales normalmente son detectadas a través de los sensores propios de los equipos o de sistemas de monitoreo ambiental ubicados en los espacios donde se mantienen las condiciones de temperatura, humedad relativa controlada y suministro eléctrico regulado. Estas anomalías detectadas son recibidas al correo electrónico.

El contratista debe cumplir en la ejecución del contrato con las condiciones técnicas mínimas para el soporte técnico de atención a emergencias y las actividades de mantenimiento preventivo que se relacionan en la Tabla 5.

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD		DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
1	Soporte técnico de atención a emergencias.	Centro de atención de reportes.	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Atención telefónica inmediata en esquema de atención 7x24x4 para reportar la falla.</li><li>b. Atención por correo electrónico para reportar fallas o realizar solicitudes en esquema de atención 7x24x4.</li></ol>



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
2	Atención en sitio en esquema de atención 7x24x4	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Al momento de reportarse una falla que requiera de soporte técnico en sitio para diagnosticar el estado del equipo de AA de precisión afectado, esta debe ser atendida en un tiempo máximo de cuatro (4) horas (Tiempo de llegada a sitio).</li><li>b. Una vez que el personal está en sitio e inicia su actividad de soporte técnico para identificar y verificar el estado del equipo afectado, cuenta con un tiempo máximo de dos (2) horas para manifestar el diagnóstico y solución de la falla al personal técnico asignado por la Universidad.</li><li>c. Una vez diagnosticada la falla se debe iniciar las actividades de mantenimiento correctivo de tal forma que se mantenga la operación y correcto funcionamiento del equipo intervenido.</li><li>d. En caso de que el equipo afectado requiera mantenimiento correctivo, el contratista debe presentar a la Universidad informe técnico indicando el mantenimiento correctivo a realizar, repuestos necesarios y tiempo para volver a poner en correcto funcionamiento los equipos de la infraestructura que hacen parte del objeto del contrato, cumpliendo con lo establecido en la Tabla 6.</li><li>e. Entregar reporte técnico, donde se informe las actividades realizadas, estado actual del equipo y recomendaciones técnicas para tener en cuenta, este formato debe ser radicado junto con la facturación y para fines de cumplimiento deberá ser firmado por el ingeniero o el técnico de la empresa contratista y personal técnico asignado por la Universidad.</li><li>f. La solución de la falla deberá ser en un tiempo máximo de 24 Horas siguientes a la generación del servicio correctivo.</li></ul> <p>En caso de incumplimiento se aplicarán los descuentos relacionados en la Tabla 7 del capítulo "PENALIZACIONES DE ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO".</p>
3	Mantenimiento Preventivo	<b>Actividades Generales</b>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
		<ul style="list-style-type: none"><li>a. Limpieza externa e interna de los equipos y elementos relacionados en las tablas del numeral 8.1. ALCANCE DE LOS SERVICIOS PARA CADA UNO DE LOS SUBSISTEMAS</li><li>b. Análisis de los eventos y alarmas.</li><li>c. Revisión de Logs</li><li>d. Corrección de errores del sistema.</li><li>e. Revisión de las Consolas de Operación.</li><li>f. Retirar cubiertas metálicas y/o plásticas del equipo para limpieza integral: Retiro del polvo acumulado con la ayuda de un soplador; lavado general exterior de la máquina.</li><li>g. Revisión de componentes internos: Inspección visual del estado del cableado, baterías, y puntos de conexión, válvulas, sensores. Empleando equipos de medida específicos para cada variable.</li><li>h. Suministro e instalación de los componentes en mal estado o en deterioro para su normal funcionamiento, cada uno de los componentes a utilizar debe cumplir con características iguales o superiores a los originales.</li><li>i. Suministrar todos los elementos e insumos necesarios para el servicio de mantenimiento preventivo de los equipos objeto del contrato. Los elementos que se vayan a utilizar deben ser avalados por la supervisión del contrato.</li><li>j. Una vez realizado el servicio de mantenimiento preventivo, el Proveedor debe entregar probado, a satisfacción y en correcto funcionamiento los equipos intervenidos.</li><li>k. El Contratista deberá suministrar la mano de obra y su desplazamiento; los repuestos originales y los materiales necesarios para mantener el correcto funcionamiento de los equipos.</li></ul> <p><b><u>Actividades relacionadas con el sistema de refrigeración</u></b></p> <p><b><u>Condiciones ambientales:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Asegurar el espacio durante el mantenimiento para prestarle servicio de acuerdo con las recomendaciones citadas en el manual de mantenimiento.</li></ul>





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
		<ul style="list-style-type: none"><li>b. Inspección de señales de recalentamiento, exceso de polvo o manchas de líquido.</li><li>c. Registro y solución del historial de eventos y alarmas de los equipos.</li><li>d. Medición y registro de la temperatura del cuarto técnico.</li><li>e. Medición y registro de la humedad del cuarto técnico.</li></ul> <p><b><u>Limpieza:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>f. Limpieza del condensador con un soplador o de ser necesario lavador a presión media, limpiando las aletas del serpentín.</li><li>g. Revisión de las condiciones de los filtros para reemplazarlos periódicamente.</li><li>h. Limpieza del serpentín del evaporador con los elementos adecuados.</li><li>i. Limpieza de filtros de los equipos, o cambio si se requiere.</li></ul> <p><b><u>Chequeo mecánico:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>j. Revisión de los ventiladores de la unidad, las aspas del condensador deben moverse libremente sin señales de frenado ni recalentamiento de los componentes.</li><li>k. Chequeo de la línea de condensado que debe fluir apropiadamente.</li><li>l. Revisión del sistema de humidificación el cual no debe tener señales de escape o goteo.</li><li>m. Inspección del sistema de humidificación en el cual no se deben encontrar residuos metálicos en el ducto de escape del vapor que proviene del canister, confirmación del ciclo de humidificación.</li><li>n. Ejecutar inspección visual del nivel de refrigerante en el visor de vidrio, debe contener poco o nada de burbujas en la línea de líquido cuando esté enfriando la unidad.</li><li>o. Verificación del color verde mostrado en el visor de vidrio para cambio de aceite.</li></ul>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
		<p><b><u>Chequeo eléctrico:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>p. Ejecutar una revisión eléctrica del panel eléctrico usando un medidor de temperatura para determinar contactos excesivamente calientes.</li><li>q. Verificación de los niveles de corriente en los motores de ventiladores, compresores, bomba de condensado y humidificador.</li><li>r. Chequeo Funcional con los instrumentos de medición.</li><li>s. Verificación de los niveles de corriente en los motores de ventiladores, compresores, bomba de condensado y humidificador para asegurar que la unidad esté manteniendo los setpoints de temperatura y humedad.</li><li>t. Revisión de histórico de alarmas para investigar la razón de los eventos registrados.</li><li>u. Verificación de los ciclos de enfriamiento, calentamiento, humidificación y deshumidificación y si es posible simularlos.</li><li>v. Chequeo de la correcta operación de la válvula TEV.</li><li>w. Apagar la unidad condensadora para verificar que el interruptor de alta presión esté operando adecuadamente, verificar la presión a la cual se dispara.</li><li>x. Apagar el compresor para verificar si la bomba de presión baja, opera correctamente.</li><li>y. Verificación del sistema de alarmas del sistema.</li><li>z. Verificación de setpoints del condensador y estado de los ventiladores.</li><li>aa. Verificación del interior y exterior del sistema para limpiarlo de residuos o polvo.</li><li>bb. Verificación del panel de control según especificaciones del equipo.</li><li>cc. Realizar limpieza y orden del sitio de instalación.</li><li>dd. Revisión de operación en sensores del equipo de AA de precisión.</li></ul>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
		<ul style="list-style-type: none"><li>ee. Lubricación de motor (si aplica), limpieza tarjeta electrónica, contactores, entre otros.</li><li>ff. Verificación de llenado del humidificador.</li><li>gg. Limpieza y verificación del buen funcionamiento del sistema de drenaje tanto de la bandeja de condensado como humidificador.</li><li>hh. Revisión de tensión del sistema de transmisión, estado de correas.</li><li>ii. Revisión de toda la tubería (aire caliente y frio) horizontal y vertical con el fin de chequear posibles fugas de aire.</li><li>jj. Chequeo de funcionamiento y toma de parámetros eléctricos como tensión y corriente de los subsistemas que conforman el equipo: Motor de la manejadora y compresor en los equipos; humidificador y resistencias de calentamiento.</li><li>kk. Toma de parámetros de alta y baja presión en el compresor.</li><li>ll. Limpieza general del gabinete exterior del condensador.</li><li>mm. Inspección visual y revisión de ruidos extraños en la unidad condensadora.</li><li>nn. Verificación visual exterior del estado de operación del motor.</li><li>oo. Revisión, ajuste y limpieza del tablero eléctrico y control del condensador.</li><li>pp. Revisión de contactores, fusibles y estado de conexiones eléctricas en la unidad condensadora.</li><li>qq. Toma de parámetros eléctricos: tensión y corriente para el motor condensador.</li><li>rr. Limpiar las condensadoras con hidrolavadora.</li><li>ss. Revisar el buen estado la tubería que va desde el equipo de aire acondicionado de precisión hasta las condensadoras.</li><li>tt. Entregar reporte técnico, donde se informe las actividades realizadas, estado actual del equipo y recomendaciones técnicas a tener en cuenta, este formato debe ser firmado</li></ul>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
		<p>por el ingeniero o el técnico de la empresa contratista y personal técnico asignado por la Universidad.</p> <p>uu. Y demás actividades relacionadas para realizar el mantenimiento.</p>

Tabla 5: Condiciones técnicas mínimas para el soporte técnico de atención a emergencias y mantenimientos preventivos.

### 8.3. MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS E INSUMOS

Los mantenimientos correctivos tendrán como objetivo, después de una falla o problema presentado, la recuperación de la infraestructura para que funcione correctamente. Deberá cubrir el diagnóstico y corrección de las fallas presentadas, así como las recomendaciones respectivas, realización de pruebas de correcto funcionamiento y entrega de los informes técnicos a la Universidad.

Debe cubrir toda la infraestructura relacionada en los presentes términos técnicos, en la esquema de atención 7x24x4 (los siete días de la semana, las veinticuatro horas del día y tiempo de atención en sitio máximo de 4 horas una vez se reporta la falla, durante la vigencia del contrato), con un tiempo de solución no mayor a veinticuatro horas una vez está el personal técnico en este sitio; en las instalaciones de la Universidad donde se encuentran los equipos que presentan fallas y con el personal técnico asignado por el supervisor del contrato que asigne la Universidad.

Además de la cobertura total de repuestos, los insumos que sean necesarios para desarrollar las actividades de mantenimiento correctivo, por ejemplo: refrigerantes, soldaduras, filtros, aceites, limpia contactos, cintas, marquillas, tubería, cables, entre otros, deben ser suministrados por el contratista, sin que esto genere costos adicionales a la Universidad.

Para los mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos e insumos de la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® y Trane® se debe aplicar como mínimo las actividades relacionadas en la Tabla 6. Se listan algunas de las actividades de mantenimientos correctivos que pueden ser requeridos para mantener el correcto funcionamiento de la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® y Trane®.

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
1	Cobertura total de repuestos y suministros.	<p>a. Los repuestos y suministros deben ser originales para conservar las condiciones de seguridad, rendimiento y respaldo del fabricante.</p> <p>b. El tiempo de entrega de los repuestos no puede ser superior a veinticuatro (24) horas.</p> <p>c. Para la entrega de los repuestos se debe adjuntar remisión donde se pueda observar: referencia/modelo, descripción,</p>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS
		cantidad, unidad de medida para la cantidad. Se debe indicar el tiempo de garantía de los repuestos. d. Los repuestos adquiridos deben ser suministrados e instalados en correcto funcionamiento.
2	Mantenimientos Correctivos con cobertura total, de repuestos e insumos (excepto baterías para las UPS)	a. Suministro y reemplazo del sistema mecánico de los aires acondicionados de precisión, compuesto por toda la tubería que va desde las manejadoras hasta las condensadoras. b. Suministro y reemplazo de partes (motor, blower, sistema de ventilación, entre otros) en caso de daño. c. Suministro y reemplazo de correas y poleas, según aplique. d. Suministro, reparación y/o reemplazo de las partes mecánicas, hardware, entre otros que sean requeridos para su correcto funcionamiento. e. Suministro y reemplazo de compresores. f. Cambio de aceite de los compresores. g. Suministro y reemplazo de cualquier parte y/o componente que haga parte de los equipos de AA de precisión. h. Suministro y reemplazo de válvulas y electroválvulas. i. Suministro y reemplazo de lámparas de la humidificadora. j. Suministro y reemplazo de todos los repuestos e insumos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de la infraestructura de la marca APC by Schneider Electric®

Tabla 6: Condiciones técnicas mínimas para los mantenimientos correctivos con cobertura total de repuestos e insumos.

#### 8.4. OTRAS CONDICIONES PARA CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS

Para el cumplimiento de las actividades de soporte técnico de emergencias, mantenimientos preventivos y mantenimientos correctivos la empresa contratada debe:

- Cumplir con los horarios de mantenimiento acordados con la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”.
- Presentar con anticipación los documentos que respaldan el cumplimiento de afiliación y pago de parafiscales y ARL. Durante la presencia del personal técnico del contratista en la Universidad, debe portar la identificación personal y de la empresa, así como afiliación a EPS y ARL.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

- c. Presentar con anticipación los documentos que respaldan curso de alturas vigente para los casos en que sea necesario.
- d. Hacer recomendaciones por escrito oportunas para asegurar el correcto funcionamiento de infraestructura de la marca APC by Schneider Electric® y Trane® y prever daños.
- e. Disponer de personal técnico certificado.
- f. Por cada equipo intervenido se debe generar reporte que contenga como mínimo la siguiente información:
  - i. Serial del equipo, especificando el tipo de servicio realizado (mantenimiento preventivo o correctivo).
  - ii. Nombre y Descripción del tipo de equipo.
  - iii. Diagnóstico del estado de cada equipo antes de iniciar el mantenimiento del hardware y/o soporte técnico del software correspondiente a cada período.
  - iv. Descripción del servicio realizado a cada equipo.
  - v. Fecha en que se realizó el servicio a cada equipo.
  - vi. Firma por parte del personal técnico del contratista y personal técnico asignado por la Universidad para la supervisión del contrato.
- g. Dotar a los técnicos de todos los elementos de seguridad necesarios.
- h. Informar a la Universidad con anterioridad el listado del personal que realizará las actividades, con el propósito de obtener los permisos de acceso necesarios.
- i. Realizar pruebas demostrativas sobre la operatividad y buen funcionamiento de los equipos después de cada actividad.
- j. Entregar e instalar oportunamente los repuestos autorizados en óptimas condiciones de calidad, nuevos, que a su vez deben estar avalados por el ingeniero asignado para el seguimiento y cumplimiento técnico de las especificaciones técnicas requeridas por la Universidad.
- k. Especificar por escrito la garantía, indicando el tiempo de los bienes suministrados y de los servicios prestados.
- l. Los accesorios que sean reparados deberán ser entregados oportunamente y con la garantía del caso.
- m. El Contratista deberá realizar la Gestión Integral de los Residuos Peligrosos (RESPEL), de acuerdo con el Decreto 4741 de 2005 y Anexo 1 del mismo decreto, los cuales deben ser gestionados a través de una de las Empresas Gestoras de Residuos Peligrosos con Licencia Ambiental otorgada por una autoridad ambiental y al momento de la firma del acta de inicio debe presentar copia de la licencia vigente. En caso tal que el contratista no cumpla directamente con este requisito podrá hacerlo a través de un tercero quien si cumpla los requisitos para el manejo de los residuos peligrosos.
- n. El Contratista deberá realizar una transferencia de conocimiento operativa para toda la infraestructura Schneider Electric® propiedad de la Universidad, dictada por personal idóneo, certificado por el



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

fabricante en esta infraestructura, en temas de prácticas de seguridad, visión general y especificaciones técnicas, funcionamiento y operación, identificación de los componentes y maniobras, remoción de módulos de potencia, maniobras en los equipos, maniobras en los sistemas, comparativo de los módulo, solución de problemas, navegación en la pantalla, acceso a la tarjeta de monitoreo, y configuraciones principales para un mínimo de 8 horas y 12 personas designadas por el supervisor del contrato, esto no debe generar costo adicional para la Universidad Distrital. Se deberá entregar un certificado para cada uno de los participantes donde conste que fue instruido en los temas tratados durante las 8 horas de la transferencia de conocimientos firmado por el personal técnico que está certificado por el fabricante Schneider Electric® y representante legal de la empresa contratista.

### 9. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA COMERCIAL

El proponente debe presentar su propuesta comercial en pesos colombianos, e incluyendo la tasa representativa de cambio a dólares utilizada, con los impuestos de ley sin centavos e indicando que tipo de aproximación al peso utilizó, igualmente deberá diligenciar el formato establecido en el documento “Anexo - Tabla oferta economica 2023 – v4.xlsx”

### 10. PENALIZACIONES DE ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

El contratista debe cumplir con los “NIVELES DE SERVICIO Y SOPORTE” que se presentan en la Tabla 7.

ÍTEM	NIVELES DE SERVICIO Y SOPORTE	VALOR MÍNIMO ESTABLECIDO
1	Atención de incidentes con personal especializado en sitio donde esté ubicado el equipo con un nivel de servicio los siete días a la semana, las veinticuatro horas del día, los trescientos sesenta y cinco días con una atención en sitio máxima de cuatro horas. (7x24x4).	En caso de no atención en los tiempos establecidos, se penalizará teniendo en cuenta la siguiente condición: a. Dos (2) incumplimientos en el trimestre: Aplica <b>1% de descuento</b> sobre el valor total del contrato incluido IVA y demás impuestos aplicables.
2	Actividades correctivas	En caso de causar afectación a los servicios de la Universidad y no contar con los repuestos o contingencias descritas en cada uno de los subsistemas, se penalizará teniendo en cuenta las siguientes condiciones: a. No entrega de partes, repuestos o equipos en los tiempos establecidos: Aplica <b>1% de descuento</b> sobre el valor total del contrato incluido IVA y demás impuestos aplicables.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

ÍTEM	NIVELES DE SERVICIO Y SOPORTE	VALOR MÍNIMO ESTABLECIDO
		<p>b. No entrega de la contingencia en correcto funcionamiento en el tiempo establecido (equipos, repuestos, partes): Aplica <b>2% de descuento</b> sobre el valor total del contrato incluido IVA y demás impuestos aplicables</p> <p>c. Si se tiene un incidente con una duración superior a <b>8 días hábiles</b> que afecte el correcto funcionamiento de los cuartos principales de equipos y cuartos de UPS se tomará como incumplimiento del contrato, lo que dará lugar a aplicación de garantías por incumplimiento.</p> <p>d. No entregar en los tiempos establecidos los informes de mantenimiento correctivos: Aplica <b>1% de descuento</b> sobre el valor total del contrato incluido IVA y demás impuestos aplicables.</p>
3	Actividades Preventivas	<p>En caso de no realizar las actividades de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo estipulado en este documento, además de retrasos en los procesos de documentación descritos en cada uno de los subsistemas, se penalizará teniendo en cuenta la siguiente condición:</p> <p>No generar un reporte escrito de la actividad el mismo día del mantenimiento realizado: Aplica <b>0.5% de descuento</b> sobre el valor total del contrato incluido IVA y demás impuestos aplicables.</p>
4	Monitoreo remoto	<p>En caso de no reportar alertas de los subsistemas de manera proactiva a la Universidad, se penalizará teniendo en cuenta la siguiente condición:</p> <p>No reportar alertas presentadas de los equipos en un tiempo establecido menor a cuatro (4) horas: Aplica <b>0.5% de descuento</b> sobre el valor total del contrato incluido IVA y demás impuestos aplicables.</p>

Tabla 7: Niveles de Servicio y Soporte.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

Nota: El ítem 4 de la Tabla 7, solo aplica al contratista que haya ofrecido el monitoreo remoto como ofrecimiento adicional, de acuerdo con el ítem 2 de la Tabla 9.

## **11. DOCUMENTACIÓN DE CARÁCTER TÉCNICO.**

### **11.1. Durante la presentación de la propuesta el proponente debe cumplir con los siguientes documentos:**

Las certificaciones técnicas que deben ser entregadas durante el proceso de contratación para validar el cumplimiento, se encuentran consignadas en el capítulo de CONDICIONES GENERALES de los literales comprendidos del **a.** al **b.** de los presentes términos y deberán ser entregadas en su totalidad. Dichos certificados deben estar vigentes durante la validez de la propuesta y la vigencia del contrato, es responsabilidad del contratista mantener vigente dichos certificados.

### **11.2. Durante la ejecución del contrato el contratista debe entregar los siguientes documentos:**

Las certificaciones técnicas que deben ser entregadas durante el proceso de contratación para validar el cumplimiento, se encuentran consignadas en el capítulo de CONDICIONES GENERALES de los siguientes literales, y deberán ser entregadas en su totalidad.:

- Literales del **c.** al **g.**
- literal **j.**
- literal **l.**
- literal **r.**
- literal **v.**
- literal **x.**
- literal **cc.**
- Literal **ee.**

En caso de haber cambios del personal los certificados deberán ser actualizados, las certificaciones deben estar vigentes durante la ejecución del contrato.

Durante la ejecución también se debe suministrar la siguiente documentación:

### **11.3. Documentación adicional**

- a. Copia licencia ambiental vigente para la gestión de residuos peligrosos que se presente durante la vigencia del contrato.
- b. Cronograma de ejecución para las actividades de mantenimiento preventivo, el cual será aprobado por el supervisor del contrato designado por la Universidad con el aval técnico de la Red de Datos UDNET y hará parte del acta de inicio.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

- c. Presentar con anticipación a las actividades, los documentos que respaldan el cumplimiento de afiliación y pago de parafiscales y ARL. Durante la presencia del personal técnico del contratista en la Universidad, debe portar la identificación personal y de la empresa, así como afiliación a EPS, ARL y certificado de alturas cuando sea necesario.

## 12. CRONOGRAMA

Para la ejecución del contrato, el contratista presentará el cronograma de ejecución de este, donde se incluye: tipo de actividad, periodo de la actividad, fechas, además de recursos a utilizar para dar cumplimiento al contrato. El cronograma será avalado y aprobado por el supervisor designado por la Universidad con el acompañamiento técnico de la Red de Datos UDNET. El cronograma definido hará parte del acta de inicio.

## 13. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS PROPUESTAS

Se llevará a cabo por parte de la Oficina de la Red de datos UDNET de la Universidad Distrital y se tendrá en cuenta el cumplimiento de los requerimientos solicitados en las presentes especificaciones técnicas. A esta evaluación no se le asignará puntaje, su resultado será “CUMPLE” O “NO CUMPLE” de acuerdo con el documento “Anexo - Tabla oferta economica 2023 – v4.xlsx” y certificaciones solicitadas.

ÍTEM	REQUISITOS	Ubicación en la propuesta (No. Página)	“CUMPLE” O “NO CUMPLE”
			Proponente
1	EXPERIENCIA DENTRO DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Se debe entregar copia del Registro Único de Proponentes (RUP).		
2	CERTIFICACIONES TÉCNICAS. RELACIONADAS LOS LITERALES COMPRENDIDOS DEL A AL B DE LOS PRESENTES TÉRMINOS		
3	PROPUESTA COMERCIAL ( <u>Anexo - Tabla oferta economica 2023 – v4.xlsx</u> )		

Tabla 8: Evaluación Técnica.

Adicional al cumplimiento de lo relacionado en la Tabla 8, se asignará puntaje de máximo de 1000 puntos distribuidos de la siguiente forma:

ASIGNACIÓN DE PUNTAJE		
ITEM	FACTORES	PUNTOS MÁXIMOS



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

			QUE ASIGNA
1	Propuesta económica	Se asignarán 700 puntos posibles a la oferta seleccionada, por menor valor total ofertada.	700
2	Monitoreo y gestión de emergencias por parte de la empresa	Se asignarán 150 puntos a la empresa que ofrezca monitoreo en esquema 7x24 - con informes mensuales -, desde la infraestructura propia de la empresa, por 12 meses, para los equipos definidos en la Tabla 4, en donde se realizará revisión, gestión, monitoreo, notificaciones, escalamiento y generación de reportes mensuales para el análisis de la información generada por la herramienta DCIM, con el objetivo de generar recomendaciones y mejoras en la infraestructura monitoreada. De la misma la forma se espera con este análisis identificar cómo se puede realizar mejoras en el uso de la energía consumida y así comenzar a brindar estrategias para aportar en temas de responsabilidad y sostenibilidad ambiental en la Universidad.	150
3	Mantenimiento preventivo adicional	Se asignarán 150 puntos a la empresa que ofrezca un Mantenimiento Preventivo adicional que se deberá realizar a todos los equipos del subsistema de refrigeración de precisión y bajo las mismas especificaciones descritas en el numeral de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	150

Tabla 9: Asignación de puntaje.

#### 14. GLOSARIO

- a. AA de precisión: Sistema que acondiciona ambientes, controlando las variables de humedad y temperatura de manera simultánea y manteniendo el aire que circula limpio con un margen de tolerancia mínima.
- b. Batería: Elemento electromagnético capaz de acumular energía eléctrica y suministrar. Es un componente perteneciente a la UPS.
- c. Blower: Ventilador acoplado mecánicamente a un motor que produce una corriente de aire.
- d. Breaker: Dispositivo de seguridad que interrumpe la corriente eléctrica, cuando hay exceso de ella.
- e. Canal: Empresa autorizada por fábrica para brindar servicios de mantenimiento, soporte para emergencias y adquisición de repuestos.
- f. Canister: Filtro de carbón que controla la emisión de vapores de hidrocarburos.
- g. Capacitor: Elemento electrónico que almacena energía durante un periodo determinado.



- h. Chumacera: Pieza metálica en la que descansa y gira un eje.
- i. Compresor: Máquina que aumenta la presión y permite el desplazamiento de fluidos como gases o vapores.
- j. Contactor: Componente electromecánico que tiene por objetivo establecer o interrumpir el paso de corriente.
- k. Corriente Eléctrica: Es el flujo de carga eléctrica que recorre un material.
- l. Disipador: Elemento que se utiliza para bajar la temperatura de algunos componentes electrónicos.
- m. Electroválvula: Dispositivo accionado eléctricamente que abre o cierra el paso de un fluido por un conducto.
- n. Filtro: Objeto que sirve para separar las partes sólidas de un líquido o gas.
- o. Fusible: Componente electrónico que sirve como protección de circuitos electrónicos. Interrumpe el paso de corriente cuando esta es excesiva.
- p. Humedad Relativa: Cantidad de agua en el aire en forma de vapor.
- q. Humidificador: Sistema para mantener constante la humedad.
- r. Inductancia: Oposición a cambios de la corriente eléctrica en un elemento conductor (para este caso elemento conductor: Transformador).
- s. Inrow: Unidad de expansión directa de refrigeración. Ajusta de forma precisa la refrigeración regulando la temperatura de la Infraestructura de Telecomunicaciones.
- t. Partner: Empresa autorizada por fábrica para brindar servicios de mantenimiento, soporte para emergencias y adquisición de repuestos.
- u. PDU: Dispositivo de distribución de alimentación eléctrica.
- v. Poleas: Dispositivo mecánico que sirve para transmitir fuerza.
- w. Rack: Estructura Mecánica que sirve para alojar equipos.
- x. Resistor: Componente electrónico que permite oposición al paso de corriente eléctrica.
- y. RESPEL: Sigla de “Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos”, instrumento de gestión de información mediante el cual se captura información normalizada, homogénea, sistemática sobre la generación y el manejo de residuos o desechos peligrosos, originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales de Colombia.
- z. SCR: Siglas en inglés de Silicon Controlled Rectifier, dispositivo electrónico que permite el acople y desacople de señales eléctricas.
- aa. Sensor: Dispositivo capaz de convertir cualquier magnitud física (temperatura, humedad, entre otros) a una variable eléctrica.
- bb. Setpoint: Punto de operación establecido en un sistema.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

- cc. Transformador: dispositivo electromagnético que permite aumentar o disminuir el voltaje en un circuito eléctrico de corriente alterna, manteniendo la potencia.
- dd. Transistor: dispositivo electrónico que sirve para potenciar y amplificar la energía de cualquier objeto eléctrico o electrónico.
- ee. TRF: Siglas que denotan Toneladas de Refrigeración. Esta unidad de medida define la capacidad que tiene un equipo de Aire Acondicionado Controlado.
- ff. UPS: es una fuente de suministro eléctrico que posee una batería con el fin de seguir dando energía a un dispositivo en el caso de interrupción eléctrica.
- gg. Válvula TEV: Válvula de Termo Expansión, se encarga de regular el flujo del refrigerante en función de la carga térmica.
- hh. Válvula: Dispositivo que abre o cierra el paso de un fluido por un conducto.
- ii. Válvula: Dispositivo que abre o cierra el paso de un fluido por un conducto.
- jj. Voltaje: Es la magnitud física que impulsa a los electrones a lo largo de un conductor (cable).

## 15. ANEXOS

ANEXO N° 1.

### **OFERTA MANTENIMIENTO SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN CUARTOS PRINCIPALES DE EQUIPOS Y CUARTOS DE EQUIPOS A CARGO DE UDNET**

Bogotá D.C., de 2023

Señores

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Ciudad. -

**REF: OFERTA MANTENIMIENTO SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN CUARTOS PRINCIPALES DE EQUIPOS Y CUARTOS DE EQUIPOS A CARGO DE UDNET**

El suscrito (diligenciar), obrando en nombre y representación de (diligenciar), de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones del proceso de selección citado en la referencia, por medio del presente, oferto en firme, irrevocablemente y como precio fijo, con destino a la celebración del contrato objeto de este proceso, y en consecuencia, ofrezco proveer los bienes correspondientes relacionados en el pliego de condiciones, bajo las características técnicas establecidas para tales bienes relacionados en los términos y especificaciones técnicas y conforme a las condiciones y cantidades, previstos para tal efecto, precio que se discrimina así:

El proponente debe presentar su propuesta comercial en pesos colombianos y con los impuestos de Ley.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

**COSTOS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET POR 12 MESES**

COSTOS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET POR 12 MESES										
ÍTEM	Subsistema	N° PARTE	N° SERIE	MODELO	DESCRIPCIÓN	MARCA	UBICACIÓN	Tipo de mantenimiento o correctivo (Fabrica o contratista)	Costo Mantenimiento o preventivo en pesos	Costo Mantenimiento o correctivo en pesos
1	Refrigeración	CGAK1002ECWGRMB	2A0615-00145	CHILLER 10 TR R-407 - CH	Aire Acondicionado de Precisión	Trane	Bosa			
2	Refrigeración	CGAK1502ECWGRMB	2A0815-00264	CHILLER 15 TR R 407 -	Aire Acondicionado de Precisión	Trane	Bosa			
3	Refrigeración	ACRC301S	JK1628003758	InRow RC	Aire Acondicionado Controlado	APC	Bosa	Fábrica		
4	Refrigeración	ACRC301S	JK1625004171	InRow RC	Aire Acondicionado Controlado	APC	Bosa	Fábrica		
5	Refrigeración	ACRC301S	JK1625004186	InRow RC	Aire Acondicionado Controlado	APC	Bosa	Fábrica		
6	Refrigeración	ACRD100	JK1203001561	InRow RD 10KW Air Cooled 60Hz	Aire Acondicionado Controlado	APC	Calle 40	Fábrica		
7	Refrigeración	ACCD75219		Condensador 2 ventilador, circuito individual, 2,3 MBH/1C TD, 220/1/50 FSC	Condensador para aires InRow	APC	Calle 40	Fábrica		
8	Refrigeración	ACRD100	JK1203002956	InRow RD 10KW Air Cooled 60Hz	Aire Acondicionado Controlado	APC	Calle 40	Fábrica		
9	Refrigeración	ACRD100	JK1349330239	InRow RD 10KW Air Cooled 60Hz	Aire Acondicionado Controlado	APC	Macarena A	Fábrica		
10	Refrigeración	ACRP100	JK1403000166	InRow RP DX Air Cooled 200-240V 50/60Hz	Aire Acondicionado Controlado	APC	Macarena A	Fábrica		
11	Refrigeración	ACCD75216		Condensador 1 ventilador, circuito individual, 1,2 MBH/1C TD, 400/3/50 FSC	Condensador para aires InRow	APC	Macarena A	Fábrica		



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR SOPORTE TÉCNICO PARA ATENCIÓN A EMERGENCIAS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS, MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS CON COBERTURA TOTAL DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN, ALOJADO EN LOS CUARTOS DE EQUIPOS PRINCIPALES Y CUARTOS DE UPS, A CARGO DE LA RED DE DATOS UDNET.



Fecha: 12/05/2023

Versión: 1

12	Refrigeración	SDAV0251A	UCY119081	Aire Perimetral UNIFLAIR™ By Schneider Electric (Amico) de 2.247TRF	Aire Acondicionado de Precisión de de 2.247 TRF	APC	Macarena A	Fábrica			
									Subtotal	\$ 0	\$ 0
									IVA (19%)	\$ 0	\$ 0
									Total con IVA	\$ 0	\$ 0
									Total		\$ 0

**Nota 1:** Al momento de diligenciar la oferta comercial, no deje de cotizar ningún ítem. Si usted no cotiza algún elemento será rechazada.

**Nota 2:** Estarán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación, elaboración y presentación de la oferta. Por lo tanto, la UNIVERSIDAD DISTRITAL no reconocerá ningún reembolso por este concepto.

**Nota 3:** Para todos los casos, si un ítem corresponde a costo cero (0) se debe indicar de manera explícita diligenciando la celda correspondiente.

**Nota 4:** Este Anexo no es subsanable dado que cambia el contenido y alcance de la propuesta inicialmente presentada, lo que causa el mejoramiento de la oferta.

**NOTA: LA OFERTA TOTAL DEBE REALIZARSE EN PESOS COLOMBIANOS**

Antes de diligenciar este anexo tenga en cuenta que:

**NOTA: SI EL PROPONENTE NO DISCRIMINA EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA) Y EL BIEN CAUSA DICHO IMPUESTO, LA UNIVERSIDAD LO CONSIDERARA INCLUIDO EN EL VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA Y ASÍ LO ACEPTARA EL PROPONENTE.**

Atentamente,

Nombre o Razón Social del Proponente: \_\_\_\_\_

NIT: \_\_\_\_\_

Nombre del Representante Legal: \_\_\_\_\_

C. C. No.: \_\_\_\_\_ De: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_