

ANEXO 1.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

Este anexo técnico tiene como objeto el “MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LOS CENTROS DE CÓMPUTO DE LA FAC DE ACUERDO CON ANEXO TÉCNICO”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS

REQUERIMIENTO				
La FAC, con el objetivo de mantener en óptimo funcionamiento la infraestructura de TI de sus centros de datos, requiere adelantar un proceso para adquirir el servicio de mantenimiento y soporte para sus diferentes Unidades Militares Aéreas y dependencias externas, con el fin de tener un afinamiento y optimización de los equipos para asegurar una alta disponibilidad de todos los sistemas de TI operacionales y administrativos que se apoyan a través de esta infraestructura en el cumplimiento de la misión Institucional.				
Los mantenimientos que se requieren son:				
I. <u>MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS</u>				
1. Mantenimiento preventivo a todo costo de servidor tipo rack.				
- Cantidad: Se deberá realizar tres (03) mantenimientos preventivos durante la vigencia del contrato a cada uno de los servidores existentes. - Ubicación y frecuencia de mantenimiento: Los mantenimientos preventivos para este ítem se deberán realizar en las siguientes ubicaciones de acuerdo con el siguiente cronograma:				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	FECHA	CANTIDAD
1.1	SERVIDOR - LENOVO THINKSYSTEM SR 590	BOGOTÁ D.C.	2027: II TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE	3
1.2	SERVIDOR NAS - LENOVO THINKSYSTEM SR 650	BOGOTÁ D.C.	2027: II TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE	3
1.3	SERVIDOR NAS - LENOVO THINKSYSTEM SR 590	BOGOTÁ D.C.	2027: II TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE	3
1.4	SERVIDOR - DELL POWER EDGE R540	BOGOTÁ D.C.	2027: II TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE	3
1.5	SERVIDOR - LENOVO THINKSYSTEM SR 630	BOGOTÁ D.C.	2027: II TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE	3
- El contratista deberá realizar apagado del equipo a intervenir, desmonte de este, limpieza de sus componentes físicos, montaje y encendido para verificar el correcto funcionamiento de las partes. - El contratista deberá asegurar el funcionamiento de los dispositivos intervenidos destinando los recursos que se necesiten para tal fin.				
2. Mantenimiento preventivo a todo costo de Rack Smart Cabinet.				
- Cantidad: Se deberá realizar siete (7) mantenimientos preventivos durante la vigencia del contrato a cada uno de los Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173 relacionados. - Marca: La totalidad de los Rack Smart Cabinet a los que se requiere realizar el mantenimiento preventivo corresponde la referencia VERTIV F9710173. - Ubicación y frecuencia de mantenimiento: Los mantenimientos preventivos para este ítem se deberán realizar en las siguientes ubicaciones de acuerdo con el siguiente cronograma:				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	FECHA	CANTIDAD
2.1	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	CACOM 1. Puerto Salgar, Cundinamarca	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7

2.2	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	CACOM 2. Villavicencio, Meta.	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.3	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	CACOM 3. Malambo, Atlántico.	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.4	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	CACOM 4. Melgar, Tolima.	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.5	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	CACOM 5. Rionegro, Antioquia.	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.6	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	CACOM 6. Tres Esquinas, Caquetá.	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.7	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	CAMAN. Madrid, Cundinamarca.	2026: IV TRIMESTRE 2027: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE	7
2.8	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	EMAVI. Cali, Valle del Cauca	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.9	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	EMAVI. Cali, Valle del Cauca	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.10	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	EMAVI. Cali, Valle del Cauca	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.11	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	EMAVI. Cali, Valle del Cauca	2027: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2028: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2029: I TRIMESTRE y III TRIMESTRE 2030: I TRIMESTRE	7
2.12	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	ESUFA. Madrid, Cundinamarca	2026: IV TRIMESTRE 2027: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE	7
2.12	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	GAORI. Marandua, Vichada	2027: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2030: II TRIMESTRE	7
2.13	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	GAAMA. Leticia, Amazonas	2027: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2030: II TRIMESTRE	7
2.14	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	GACAR. San Andrés, San Andrés y Providencia	2027: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2030: II TRIMESTRE	7
2.15	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	GACAS. Yopal, Casanare.	2027: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2030: II TRIMESTRE	7
2.16	Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173	CAN. Bogotá D.C.	2027: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2028: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2029: II TRIMESTRE y IV TRIMESTRE 2030: II TRIMESTRE	7

- Cada Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173 está compuesto por:
 - Unidad de Gestión de la Potencia Integrada (PMU)
 - Panel de Visualización LCD
 - UPS y Baterías
 - Gerenciamiento Térmico y Ventiladores de Emergencia
 - Cerradura Inteligente
- El contratista deberá realizar la revisión de las conexiones eléctricas, asegurando que las mismas se encuentren limpias y sin corrosión en los puntos de conexión del equipo.
- El contratista deberá realizar la revisión de los equipos UPS, verificando la continuidad entre sus bornes teniendo como referencia la tabla de conexiones del fabricante.
- El contratista deberá revisar los ventiladores, Circuitos breaker, barrajes o bornas.
- El contratista deberá revisar tarjetas electrónicas, transformadores de control y demás elementos del Rack Smart Cabinet VERTIV F9710173.
- El contratista deberá verificar el buen estado de los elementos internos como externos del equipo tales como: Puertas, tapas y cerraduras
- El contratista deberá verificar que toda bomer, cinta ó elemento enchufable esté debidamente conectado.
- El contratista deberá verificar que no exista deformación ni fugas del líquido internamente.
- El contratista deberá verificar den los ventiladores, que no exista ruido excesivo en la operación de estos. Se deben revisar también los fusibles de protección de cada uno de ellos. Verificar que no se encuentre elementos que obstruya el giro de estos
- El contratista deberá realizar la verificación visual y cambio de filtros.
- El contratista deberá verificar y ajustar las presiones del circuito refrigerante: Suministro de gas y recarga del refrigerante fugado, si hay indicios de fuga de gas, debe de comprobarse el origen. Además, realizar control del nivel de aceite que no se encuentre por debajo de la mitad y agregar lo necesario a los compresores. También Verificar tuberías y capilares de cobre, para evitar fugas de gas por fatiga mecánica debido a rozamiento.
- El contratista deberá verificar los niveles de agua y drenaje, determinar su estado como los drenajes de condensados que estén libres de residuos. Se debe inspeccionar la bomba de condensados verificando su operación en forma correcta y que no esté obstruida por residuos, así mismo, verificar el drenaje de descarga de la bomba. limpieza interior de la bomba.
- El contratista deberá tomar lecturas de los parámetros de operación de los equipos incluyendo:
 - Voltajes de la fuente.
 - Porcentaje de Carga
 - Balanceo en cada fase:
 - Voltaje de Entrada y Salida
 - Corrientes de entrada y salida
 - Voltajes y corrientes de baterías
 - Alarmas y Log de Eventos.
- El contratista deberá revisar el log de alarmas del equipo y reconocer si se ha registrado alguna condición anormal distinta a los reportes de “Falla de alimentación de entrada” y Funcionamiento en baterías”.
- El contratista deberá realizar pruebas de operación del equipo donde involucre conmutación del UPS a Bypass como a Modo baterías, también pruebas de encendido o apagado del equipo.

II. MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS

3. Mantenimiento correctivo infraestructura Tecnológica.

- Los mantenimientos correctivos se realizarán de acuerdo con la necesidad de la FAC, por solicitud mediante canal de atención telefónico y/o correo electrónico del contratista.
- El contratista deberá contar con una disponibilidad telefónica 7x24 y presencia en sitio en máximo 6 horas, en caso de que ocurra alguna novedad de emergencia y sea necesaria.
- Los mantenimientos correctivos se realizarán en caso de ser necesarios; de acuerdo con las posibles actividades.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
3.1.	Suministro e instalación Disco Duro 1 TB SAS para servidor HP.	BOGOTÁ D.C.
3.2.	Suministro e instalación Disco Duro 8 TB SAS para servidor tipo NAS Lenovo.	BOGOTÁ D.C.

3.3.	Suministro e instalación Disco Duro 6 TB SATA 3.5" HDD para servidor Lenovo.	BOGOTÁ D.C.
3.4.	Suministro e instalación Disco Duro 147 GB SAS para servidor DELL.	BOGOTÁ D.C.
3.5.	Hora virtual o remota de ingeniería especializada en soporte sistema operativo Windows Server y Directorio Activo.	BOGOTÁ D.C.
3.6.	Hora virtual o remota de ingeniería especializada en Veeam Backup	BOGOTÁ D.C.
3.7.	Hora virtual o remota de ingeniería especializada en VMware (VCF vSan)	BOGOTÁ D.C.
3.8.	Hora virtual o remota de ingeniería especializada en Nutanix (Acropolis, PrismCentral, PrismElement).	BOGOTÁ D.C.
3.9.	Hora virtual o remota de ingeniería especializada en soporte en sistema operativo linux	BOGOTÁ D.C.
3.10.	Visita de diagnóstico con presencia en sitio	BOGOTÁ D.C.

- Una vez atendido el requerimiento, el contratista en un tiempo no mayor a 6 horas, deberá informar al supervisor designado por la FAC, la disponibilidad y tiempo de solución que tomará el requerimientos
- El contratista deberá entregar el informe del diagnóstico de inspección y/o evaluación y/o corrección al supervisor designado por la FAC, en un lapso de 24 horas posterior al evento de mantenimiento correctivo ocurrido.
- Para el caso de una actividad de mantenimiento que no se encuentre en el cuadro descrito anteriormente, el contratista deberá presentar al supervisor de la FAC tres (03) cotizaciones donde se detalle el costo total del suministro, instalación, tiempos de entrega y puesta en funcionamiento de la pieza, componente, equipo, servicio y demás trabajos que se requieran hacer para corregir la falla presentada.
- El supervisor del contrato revisará las cotizaciones y verificará las especificaciones técnicas, los precios, tiempos de entrega, garantía y demás condiciones requeridas.
- El supervisor seleccionará y recomendará la alternativa que resulte más conveniente para la FAC, teniendo en cuenta los aspectos técnicos y económicos, y presentará la recomendación al Gerente del Proyecto .
- El Gerente del Proyecto y el supervisor, de acuerdo con sus competencias, aprobarán la ejecución de la actividad mediante acta o documento de aprobación, indicando el alcance, valor, plazo y solución autorizada.
- Una vez aprobada la actividad, el contratista procederá con el suministro, instalación, reparación, configuración y/o puesta en funcionamiento de los elementos o servicios autorizados.

4. Mantenimiento correctivo para Rack Smart Cabinet

- Los mantenimientos correctivos se realizarán de acuerdo con la necesidad de la FAC, por solicitud mediante canal de atención telefónico y/o correo electrónico del contratista.
- El contratista deberá contar con una disponibilidad telefónica 7x24.
- Los mantenimientos correctivos se realizarán en caso de ser necesarios; de acuerdo con las posibles actividades.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
4.1.	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah	CACOM 1. Puerto Salgar, Cundinamarca
4.2	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	CACOM 2. Villavicencio, Meta.
4.3	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	CACOM 3. Malambo, Atlántico.
4.4	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	CACOM 4. Melgar, Tolima.
4.5	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	CACOM 5. Rionegro, Antioquia.
4.6	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	CACOM 6. Tres Esquinas, Caquetá.
4.7	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	CAMAN. Madrid, Cundinamarca.
4.8	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	EMAVI. Cali, Valle del Cauca
4.9	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	ESUFA. Madrid, Cundinamarca

4.10	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	GAORI. Marandua, Vichada
4.11	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	GAAMA. Leticia, Amazonas
4.12	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	GACAR. San Andrés, San Andrés y Providencia
4.13	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	GACAS. Yopal, Casanare.
4.14	Suministro e instalación banco de baterías, compuesto por doce (12) baterías selladas de 12V 9Ah.	CAN. Bogotá D.C.

- Una vez atendido el requerimiento, el contratista en un tiempo no mayor a 6 horas, deberá informar al supervisor designado por la FAC, la disponibilidad y tiempo de solución que tomará el requerimiento.
- El contratista deberá entregar el informe del diagnóstico de inspección y/o evaluación y/o corrección al supervisor designado por la FAC, en un lapso de 24 horas posterior al evento de mantenimiento correctivo ocurrido.
- Para el caso de una actividad de mantenimiento que no se encuentre en el cuadro descrito anteriormente, el contratista deberá presentar al supervisor de la FAC tres (03) cotizaciones donde se detalle el costo total del suministro, instalación, tiempos de entrega y puesta en funcionamiento de la pieza, componente, equipo, servicio y demás trabajos que se requieran hacer para corregir la falla presentada.
- El supervisor del contrato revisará las cotizaciones y verificará las especificaciones técnicas, los precios, tiempos de entrega, garantía y demás condiciones requeridas.
- El supervisor seleccionará y recomendará la alternativa que resulte más conveniente para la FAC, teniendo en cuenta los aspectos técnicos y económicos, y presentará la recomendación al Gerente del Proyecto.
- El Gerente del Proyecto y el supervisor, de acuerdo con sus competencias, aprobarán la ejecución de la actividad mediante acta o documento de aprobación, indicando el alcance, valor, plazo y solución autorizada.
- Una vez aprobada la actividad, el contratista procederá con el suministro, instalación, reparación, configuración y/o puesta en funcionamiento de los elementos o servicios autorizados.

CONDICIONES GENERALES

- El contratista debe realizar los mantenimientos en los tiempos establecidos de cada sistema, junto con los trabajos a desarrollar establecidos en el presente anexo.
- Todos los materiales suministrados para el desarrollo de los mantenimientos de los sistemas deberán ser originales, nuevos, sin uso y libres de daño.
- El contratista realizará las siguientes clases de mantenimiento:
 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO: El mantenimiento preventivo se refiere a la conservación de equipos o instalaciones mediante la realización de revisión, medición y limpieza que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad a aquellas tareas de sustitución hechas a intervalos fijos, el mantenimiento preventivo nos permite tener una mayor disponibilidad y una disminución de costos.
 - MANTENIMIENTO CORRECTIVO: Se entiende por mantenimiento correctivo la corrección de las averías, desgaste o fallas cuando éstas se presentan. Es habitual la reparación tras una avería que obligó a detener funcionamiento de máquina y/o sistemas afectados por el fallo. Los mantenimientos de tipo correctivo pueden ser: programado y no programado, la diferencia entre ambos radica en que mientras el no programado supone la reparación de la falla inmediatamente después de presentarse, el mantenimiento correctivo programado o planificado supone la corrección de la falla cuando se cuenta con el personal, las herramientas, la información y los materiales necesarios.
- El contratista deberá cumplir satisfactoriamente con todos los mantenimientos preventivos establecidos para cada uno de los sistemas y equipos relacionados en el presente anexo técnico, de acuerdo con las especificaciones, actividades y frecuencias definidas.
- El contratista deberá realizar y entregar al supervisor del contrato, una vez finalizado cada mantenimiento, un informe técnico de ejecución, en el cual se registre el estado antes y después de la intervención. El informe deberá incluir, cuando aplique, como mínimo: registro fotográfico antes y después del mantenimiento, mediciones y valores de referencia, resultados de las pruebas realizadas, registros o logs de los equipos, listas de chequeo y demás evidencias que permitan verificar la correcta ejecución y el estado final de la infraestructura intervenida.
- Cualquier novedad que se presente como consecuencia de la realización de los trabajos serán bajo

responsabilidad del Contratista, asumiendo costos generados y el costo de los materiales, así mismo el trabajo que se juzgue no satisfactorio por algún motivo, deberá ser nuevamente realizado hasta obtener la aprobación del supervisor.

- El contratista será responsable de suministrar, transportar y disponer de todos los equipos, herramientas, instrumentos de medición y elementos necesarios para la correcta ejecución de cada una de las actividades de mantenimiento contempladas en el presente anexo técnico. Las herramientas e instrumentos de medición deberán encontrarse en óptimas condiciones de funcionamiento y, cuando aplique, contar con los certificados de calibración vigentes, de acuerdo con las características y requerimientos de cada actividad de mantenimiento.
- Los equipos, herramientas, instrumentos y demás elementos requeridos para la ejecución de los mantenimientos se entenderán incluidos dentro de los costos y valores ofertados por el contratista, sin que haya lugar a reconocimientos adicionales por estos conceptos.
- El contratista deberá entregar las áreas de los sistemas afectados en el mantenimiento, libre de residuos, manchas, líquidos y materiales sobrantes de la realización del mantenimiento con el visto bueno del supervisor del contrato.
- Todas las actividades técnicas que demanden el uso de equipos o instrumentos de medición por parte del contratista para el desarrollo del proyecto deben ser realizadas con instrumentación y equipos de medición con certificados de calibración vigentes y acorde a los estándares de trazabilidad de patrones nacionales o internacionales para este tipo de equipos, es responsabilidad del contratista y asumirá todos los gastos que se requieran.
- El contratista proveerá la herramienta y el material de insumos originales de cada equipo necesarios para la realización de los trabajos de mantenimiento, así como los recursos materiales o económicos que se requieran para retornar a la operación normal en caso de presentarse una falla en el transcurso del mantenimiento.
- El contratista deberá prever todas las medidas de seguridad necesarias y disponer de la dotación requerida para prevenir la ocurrencia de accidentes en el curso de los trabajos de mantenimiento, tanto para el personal comprometido en el mantenimiento, como para los transeúntes del sector. Deberá colocar elementos tales como: cintas de prevención, avisos de seguridad, etc.
- El personal de la firma contratista que se encuentre en la Unidad Militar, debe ser visualmente identificable como tal; para ello deberá estar dotado de elementos como franelas, overoles, chalecos, brazaletes y/o marquillas.

OTRAS ESPECIFICACIONES

- Todos los gastos del personal que el contratista disponga para realizar las actividades de mantenimiento como: desplazamiento, alojamiento y demás actividades deberán ser asumidos por el Contratista.
Nota: La FAC no se hará cargo de las acreencias laborales.
- El contratista deberá cumplir a cabalidad, para el desarrollo de las actividades que se deriven de la ejecución del presente proceso, con todas y cada una de las políticas, normas y procedimientos fijados por la FAC; así como con los niveles de servicio, cronogramas y horarios previamente aprobados por el Supervisor del contrato.
- El contratista que salga favorecido deberá enviar con un plazo máximo de quince (15) días hábiles, toda la documentación requerida por la FAC para elaborar los correspondientes estudios de seguridad del personal propuesto para la ejecución.
- El contratista será responsable de la seguridad física y de los riesgos laborales del personal que requiera durante la implementación de los mantenimientos en las instalaciones de la FAC. Adicionalmente tendrá que estar dotado con todos los elementos de seguridad industrial necesarios que protejan su condición física. La FAC no se hará responsable de las acreencias laborales
- El contratista al finalizar una actividad deberá entregar un informe u orden de servicio de todas las actividades realizadas por el personal incluyendo: Actividades realizadas por cada especialista, recomendaciones, aplicación de mejores prácticas y toda la documentación relevante para mantener los sistemas en correcta operación.