ANEXO N° 1

1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

Este documento tiene como objetivo garantizar la disponibilidad, estabilidad y confiabilidad de la infraestructura eléctrica regulada del SENA mediante la adquisición, instalación, puesta en marcha y soporte integral de Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (UPS). El proponente adjudicado deberá cumplir con todas las condiciones señaladas en los anexos técnicos que hacen parte integral del presente proceso, al igual que las condiciones técnicas que presentamos a continuación:

A. ACTIVIDADES PREVIAS A LA INSTALACIÓN (ALISTAMIENTO Y PREPARACIÓN)

A.A. Gestión de accesos / Gestión de la fuerza laboral y del talento:

- Enviar con una semana de antelación a la visita de instalación, la relación del personal técnico que requiere acceso a las sedes del SENA donde realizaran la instalación y puesta en marcha de equipos, cargando previamente los archivos (certificaciones) en el repositorio de seguimiento del supervisor del contrato para dicho propósito.
- Cumplir los criterios de documentación requerida para el tipo de riesgo eléctrico determinados en el sistema de seguridad y salud en el trabajo del SENA, y la aprobación de la documentación presentada estará a cargo del personal responsable de seguridad y salud en el trabajo en los centros de formación y regionales de la Entidad.
- En caso de requerir subsanar parcial o completamente el personal presentado al SENA, el CONTRATISTA deberá presentar de nuevo la solicitud y actualizar la información en el repositorio, la cual será validada y avalada por el equipo de seguridad y salud en el trabajo, sin que esto de lugar a cualquier cambio en los plazos de ejecución del contrato.
- Presentar solamente personal idóneo para las actividades a realizar según la regulación vigente, y cargar en el repositorio de seguimiento del supervisor del contrato las siguientes certificaciones vigentes del personal presentado:
    - Certificado de estudios en electricidad, electricidad industrial, o idóneos para las actividades eléctricas a realizar.
    - Certificado de registro en consejo nacional CONTE / CONALTEL / COPNIA según aplique.
    - Certificado emitido por el fabricante de los equipos eléctricos adquiridos, demostrando ser idóneo en las actividades a realizar.
    - Experiencia comprobada en instalación de sistemas UPS monofásicas, bifásicas y trifásicas, según aplique con los equipos a instalar.
    - Certificado de seguridad social vigente.
    - Certificación de la ARL vigente indicando el nivel de riesgo cubierto.
- Garantizar para su personal el suministro y uso de elementos de protección personal, herramienta reglamentaria y certificada, instrumentos de medición con certificado de calibración no superior a 1 año, atendiendo protocolos de seguridad y salud en el trabajo aplicables a cada labor.

- Atender las recomendaciones, inspecciones o solicitudes de información relacionadas con el personal presentado al SENA, su herramienta, instrumentos de medición o elementos de seguridad industrial.

A.B. Gestión de cambios / Gestión del despliegue:

- Presentar al supervisor del contrato el plan de trabajo detallado máximo en los primeros veinte (20) días calendario posteriores a la firma del acta de inicio, basado en el ANEXO - Línea base UPS suministrado por el SENA, con la siguiente información registrada previamente en el repositorio de información de seguimiento del supervisor del contrato:
    - Cronograma de entregas.
    - Cronograma de implementación por sede.
    - Documentación sobre los procedimientos a realizar.
    - Esquema de pruebas y documentación soporte de los equipos eléctricos.
- Suministrar todos los recursos económicos, físicos, tecnológicos y humanos idóneos para ejecutar el objeto contractual con calidad, oportunidad, seguridad y eficiencia, incluyendo herramientas especializadas, elementos de protección personal y cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de la Entidad.
- Concertar con el personal del SENA el cronograma de entregas y el cronograma de implementación por sede, de los equipos eléctricos, considerando los periodos de suspensión coordinada del servicio de energía eléctrica regulada en las sedes determinadas de la Regional. Dicho cronograma deberá ser cargado en el repositorio de información de seguimiento del supervisor del contrato.
- Concertar con el personal del SENA los periodos donde se puede interrumpir el servicio de energía eléctrica regulada, con el objetivo de no interrumpir los procesos misionales de la Entidad (formación).
- Cargar en el repositorio del seguimiento del supervisor del contrato, por cada equipo a suministrar, la documentación específica relacionada con el bien: inventario detallado con seriales de equipos, fichas técnicas, manifiestos de importación no superiores a 1 año y documentación de fábrica que acredite su cumplimiento técnico.
- Asumir todo costo directo o indirecto, previsto o imprevisto, relacionado con la logística de entrega, tal como transporte, seguros, almacenamiento, imprevistos de entrega, alquiler de herramienta o equipos, alquiler de vehículos o grúas, gestión documental, importaciones, gastos de personal (honorarios, transporte, viáticos, hospedaje, seguros médicos, entre otros) y cualquiera que no sea imputable al SENA.

A.C. Gestión del conocimiento:

- Presentar una propuesta de plan de capacitación (transferencias de conocimiento técnicas y operativas) con actividades presenciales y/o virtuales, máximo en los veinte (20) días calendario posteriores a la firma del acta de inicio, para revisión, ajustes y/o aprobación por parte de la Entidad. Incluir como mínimo, los siguientes elementos:

- Contenido de la transferencia de conocimiento a impartir al personal de la sede para los roles de líder TIC y técnico de soporte en sitio, con los siguientes contenidos: i) Principios de instalación, puesta en marcha y funcionamiento. ii) Configuración del equipo en red para el monitoreo remoto. iii) Configuración y ajustes del equipo en modo remoto nivel básico. iv) Precauciones básicas y gestión de alarmas. v) Protocolos de respuesta ante fallas. vi) Configuración de los MIBs (protocolos de tarjeta de comunicación) para la entrega de información.
- Contenido de la transferencia de conocimiento a impartir al personal de la sede o regional para los roles de especialista de energía eléctrica regulada, con los siguientes contenidos: i) Proceso de instalación, puesta en marcha y funcionamiento. ii) Configuración de red y monitoreo remoto. iii) Configuración y ajustes del equipo en modo remoto nivel avanzado. iv) Mantenimiento básico y gestión de alarmas. v) Protocolos de respuesta ante fallas. vi) Procesos de reparación, reemplazo de partes o solución directa ante fallas. vii) Configuración de los MIBs (protocolos de tarjeta de comunicación) para la entrega de información.

- Asumir todo costo directo o indirecto, previsto o imprevisto, relacionado con la logística de las transferencias de conocimiento, tal como es transporte, seguros, almacenamiento, imprevistos de entrega, alquiler de equipos o espacios, alquiler de vehículos, gestión documental, gastos de personal (honorarios, transporte, viáticos, hospedaje, seguros médicos, entre otros) y cualquiera que no sea imputable al SENA.
- Ejecutar las transferencias de conocimiento, asumiendo los costos directos e indirectos tales como transporte del personal, hospedaje, viáticos, seguros médicos, entre otros.
- Realizar una sesión presencial o virtual de entrega y transferencia de conocimiento de la plataforma de administración de UPS con personal de la Oficina de Sistemas, junto con el dinamizador regional y el especialista de energía eléctrica regulada regional.
- Cargar en el repositorio de información, el material educativo utilizado en las transferencias de conocimiento, junto con manuales, guías de usuario, memorias técnicas, presentación, bitácoras y demás documentos relacionados con las actividades del presente documento.
- Cargar en el repositorio de seguimiento del supervisor del contrato las evidencias de ejecución, registros de asistencia, grabaciones, evaluaciones de conocimiento y certificados de participación relacionados con las actividades del presente documento.

B. ACTIVIDADES Y PROCESOS DURANTE LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:

B.A. Gestión de cambios / Gestión del despliegue:

- Entregar la totalidad de los bienes objeto del contrato en un plazo máximo de sesenta (60) días calendario contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato, correspondientes a cada una de las sedes del SENA descritas en el documento “ANEXO - Línea base UPS” conforme a la concertación de los cronogramas con el equipo del SENA y las condiciones establecidas en el presente documento. Deben incluir la entrega de las protecciones, conectores, documentación, manuales y accesorios.
- Realizar la entrega en condiciones logísticas, técnicas y de embalaje adecuadas.

- Suministrar todos los equipos y protecciones completamente nuevos, sin uso previo, directamente empacados de fábrica, libres de defectos, con su respectiva documentación que acredite el cumplimiento estricto de las especificaciones técnicas. Para la verificación, el CONTRATISTA debe cargar en el repositorio de seguimiento del supervisor del contrato los manifiestos de importación de dichos equipos, con un periodo de expedición no superior a un (1) año.
- Ejecutar todas las actividades necesarias para la instalación de los equipos y sus protecciones.
- Realizar adecuaciones sobre las acometidas existentes en los racks y gabinetes del SENA, a modo de adaptarlos con el conector descrito en las fichas técnicas de las UPS de 3 KVA.
- Instalar, marquillar y realizar adecuaciones sobre los siguientes elementos, solamente para los casos donde se requiera la modificación de la acometida actual, en cumplimiento de la normativa eléctrica y manuales de buenas prácticas: i) ii) Acometidas eléctricas que poseen los racks y gabinetes donde se instalarán los equipos eléctricos. ii) Canaletas, ductos, corazas flexibles, cableado, conductores, bandejas tipo malla, terminales, breakers totalizadores, DPS, conectores, tomas NEMA, entre otros, específicamente para los trayectos de las acometidas (entrada y salida) que tenía la UPS anterior. Las distancias entre tableros y equipos no superan los ocho (8) metros.
- Realizar la instalación física de las UPS, bancos de baterías, protecciones, adecuaciones y sus elementos auxiliares, cumpliendo las normas RETIE, NTC 2050, condiciones de las fichas técnicas, y demás disposiciones técnicas, regulatorias o legales vigentes.
- Suministrar e instalar las señales de advertencia de riesgo eléctrico reglamentarias por la normativa colombiana, por la reglamentación del sistema de seguridad y salud en el trabajo del SENA, y por las recomendaciones del equipo de seguridad y salud en el trabajo del centro de formación o regional.
- Realizar la configuración técnica completa de los parámetros operativos de cada UPS, según el manual del fabricante y las necesidades eléctricas de cada sede, dejando manuales y parametrización en el repositorio de información.
- Entrega de bibliotecas MIBs en el repositorio dispuesto por la Entidad
- Asumir todo costo directo o indirecto, previsto o imprevisto, relacionado con la logística de despliegue, tal como es transporte, seguros, almacenamiento, imprevistos de entrega, alquiler de herramienta o equipos, alquiler de vehículos o grúas, gestión documental, importaciones, gastos de personal (honorarios, transporte, viáticos, hospedaje, seguros médicos, entre otros) y cualquiera que no sea imputable al SENA.
- Presentar Plan de contingencia o cláusula de manejo de riesgos operativos, en específico para las causas atribuibles a la Entidad.
- Asumir la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos, que puedan considerarse peligrosos, o de disposición especial, que resulten.
- Disponer de los residuos peligrosos en esta etapa y en las siguientes.

<u>B.B. Validación y pruebas del servicio:</u>

- Ejecución de pruebas funcionales y simulaciones de carga bajo condiciones reales y simuladas, incluyendo pruebas de corte y soporte eléctrico ininterrumpido. Todo bajo el esquema de pruebas planteado previamente.

- Validación del sistema de monitoreo y gestión remota de las UPS (tarjeta de red configurada y enlazada al software de monitoreo), dejándolas operativas y accesibles por los canales definidos.
- Diligenciar, verificar y cargar en el repositorio de seguimiento del supervisor del contrato las planillas de instalación de equipos o mantenimiento y ejecución de pruebas, debidamente firmadas por el personal en sitio de la Entidad, como parte de la evidencia de cumplimiento de los procesos y pruebas de instalación y funcionamiento.

C. ACTIVIDADES Y PROCESOS POSTERIORES A LA INSTALACIÓN:

C.A. Gestión de la configuración:

- Actualizar la información de la UPS y acometidas en los planos y diseños unifilares de las sedes del SENA donde instala los equipos, en cumplimiento de la normativa eléctrica y manuales de buenas prácticas. Los planos editables para actualizar serán suministrados por la Entidad en el repositorio de información.
- Actualizar la información de inventario, ficha técnica y hoja de vida en la base de datos CMBD del repositorio de seguimiento del supervisor del contrato.
- Integrar a la plataforma de monitoreo y gestión las UPS que sean instaladas en las sedes del SENA en los plazos y términos descritos anteriormente.
- Detallar la entrega o transferencia del licenciamiento, aclarando que debe ser perpetuo, mientras el equipo tenga vida útil.

C.B. Gestión de incidentes sobre la garantía:

- Brindar garantía mínima de tres (3) años sobre todas las UPS, protecciones (breakers, DPS), tomas NEMA, junto con las adaptaciones a las conexiones descritas dentro de la sección B del presente documento.
- Acreditar, mediante documento físico y/o digital, la certificación de garantía del fabricante para cada uno de los equipos suministrados, con una cobertura mínima de tres (3) años para fallas o defectos en condiciones de uso normal, sin restricciones o exclusiones que limiten los derechos de la Entidad, subiendo los respectivos archivos al repositorio de seguimiento del supervisor del contrato.
- Deberá brindar al SENA los siguientes canales de atención exclusivos para la gestión de incidentes o problemas sobre la garantía:
    - WhatsApp
    - Correo electrónico
- Asumir durante el periodo de garantía la solución de incidentes presentados sobre los equipos entregados, realizando en primer nivel el diagnóstico (y posible solución) virtual en un término no superior a dos (2) horas hábiles, en segundo nivel, el diagnóstico técnico presencial en un término no superior a dos (2) días hábiles en ciudades principales, tres (3) días hábiles en ciudades o municipios intermedios y cinco (5) días hábiles para ciudades o municipios de difícil acceso o rurales. La reparación o reposición del equipo no deberá traer costos adicionales para el SENA.

- Atender y documentar los incidentes o problemas de garantía asignados al usuario creado en la herramienta de gestión de incidentes de la Oficina de Sistemas, así como crear caso y documentar la atención suministrada en los demás canales de atención. El SENA suministrará el acceso a dicha herramienta.
- Asegurar que la gestión de incidentes sea atendida con personal del fabricante de los equipos UPS, o en su defecto autorizado por éste, siempre y cuando sea personal idóneo en los términos de la sección “A.A. Gestión de accesos / Gestión de la fuerza laboral y del talento” del presente documento, a modo de no afectar los procesos que mantienen la garantía.
- Escalar, gestionar y hacer seguimiento ante los fabricantes de los requerimientos técnicos y garantías que surjan durante el periodo de garantía.
- Asumir todo costo directo o indirecto, previsto o imprevisto, relacionado con la logística de gestión de incidentes o problemas en cobertura a la garantía, tal como es transporte, seguros, almacenamiento, imprevistos de entrega, alquiler de herramienta o equipos, alquiler de vehículos o grúas, gestión documental, importaciones, gastos de personal (honorarios, transporte, viáticos, hospedaje, seguros médicos, entre otros) y cualquiera que no sea imputable al SENA.
- Asegurar que la gestión de incidentes sea realizada bajo los siguientes tiempos de atención:
    - Respuesta de primer nivel el diagnóstico (y posible solución) virtual en un término no superior a dos (2) horas hábiles.
    - En caso de no solucionar remotamente, programar atención presencial de segundo nivel, acompañado con el especialista de energía eléctrica regulada regional en los casos que aplique, realizando el diagnóstico técnico presencial en un término no superior a dos (2) días hábiles en ciudades principales, tres (3) días hábiles en ciudades o municipios intermedios y cinco (5) días hábiles para ciudades o municipios de difícil acceso o rurales.
    - El CONTRATISTA deberá cargar previamente la documentación de seguridad y salud en el trabajo en el repositorio de seguimiento del supervisor del contrato el personal que estará encargado de solucionar incidentes o problemas técnicos, antes de su ingreso a las sedes. Lo anterior, para realizar el proceso de revisión por parte del equipo de seguridad y salud en el trabajo.
    - Para el caso de incidentes reiterativos en el mismo equipo eléctrico, deberá realizar el reemplazo total del equipo por garantía.
- Asegurar la ejecución de mantenimientos preventivos semestrales a los equipos y protecciones instalados, siguiendo las recomendaciones de la normativa eléctrica colombiana y manuales de fábrica.
- Diligenciar, verificar y cargar en el repositorio de información las planillas de instalación de equipos o mantenimiento y ejecución de pruebas, debidamente firmadas por el personal en sitio de la Entidad, como parte de la evidencia de cumplimiento de los procesos y pruebas de funcionamiento.
- Incluir como parte del mantenimiento preventivo mínimo: inspección técnica, limpieza, verificación de parámetros eléctricos, actualización de firmware, prueba de autonomía, verificación de integridad de baterías (internas y externas), reemplazo de componentes y

prueba de enlace con el sistema de monitoreo. Cargar la información en el repositorio de seguimiento del supervisor del contrato.

- Licenciamiento perpetuo del software de monitoreo, con servidor en la nube por un tiempo mínimo de tres (3) años para centralizar los equipos y hacer monitoreo.

D. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

- Cumplir con las instrucciones que le sean impartidas por el supervisor del contrato o los equipos de apoyo técnico del SENA, en el marco del objeto contractual, y ajustar la ejecución del contrato conforme a los lineamientos que se impartan, en especial cuando existan requerimientos técnicos, jurídicos o administrativos sobre su desarrollo.
- Cumplir con cualquier otra obligación establecida en la ficha técnica, en el contrato, o en los documentos que hagan parte integral del proceso, y que resulten necesarias para la adecuada ejecución del objeto contractual. Todos los costos asociados a estas obligaciones estarán a cargo del contratista y no podrán generar sobrecostos para la entidad.
- Proteger y guardar absoluta reserva sobre toda la información técnica, administrativa o de seguridad que le sea suministrada o conocida con ocasión del contrato, absteniéndose de divulgarla sin autorización expresa de la Entidad, y cumpliendo con la legislación vigente en materia de habeas data y protección de la información.
- Atender cualquier requerimiento de información realizado por la Entidad, en los términos establecidos por la Ley.