



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

ANEXO TECNICO No. 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

DISEÑO, SUMINISTRO, INSTALACIÓN, TRÁMITE DE LICENCIAS Y PUESTA EN OPERACIÓN, PARA SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA A TRAVÉS DE FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍAS RENOVABLES (FNCER), EN EL CENTRO AGROINDUSTRIAL Y DE FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL DE CASANARE, DE CONFORMIDAD CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD.

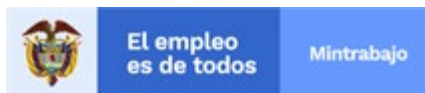
MARZO DE 2022

Dirección General
Carrera 8 N° 56-19, Bogotá. - PBX (57 1) 5461500
www.sena.edu.co
🐦 📧 📞 SENAComunica



Certificado No.
SC-CER339681-1

Certificado No.
CO-SC-CER339681-1



1. PROPIETARIO.

El propietario del proyecto es el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

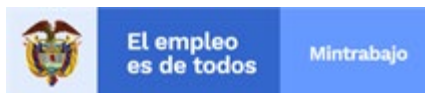
2. Documentos Complementarios que Definen el Proyecto:

En todo aquello que sea aplicable a la ejecución del proyecto, salvo que se indique lo contrario, se tendrá como parte complementaria a las presentes especificaciones, los siguientes documentos:

- Ordenanzas generales y nacionales de implementación de proyectos de energías renovables.
- Leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos e inspecciones fiscales y municipales.
- En cuanto a equipos y procedimientos de ejecución se aplicarán las normas ICONTEC pertinentes.

3. Documentos que deben mantenerse en el Proyecto:

- **Planos:** Los que se diseñen durante la ejecución del Proyecto.
- **Archivo del Proyecto:** Incluye especificaciones, leyes, ordenanzas, reglamentos, normas a cumplir, documentación técnica, actas de comités, correspondencia enviada y recibida y toda aquella documentación que por su interés e importancia para el Proyecto requiera ser archivada y ordenada. Es de responsabilidad directa del Contratista su mantenimiento ordenado y al día de todo el archivo general del proyecto.
- **Libro del Proyecto:** Bajo la responsabilidad directa del Contratista, se llevará un libro del Proyecto, de hojas numeradas, en el cual el Contratista, los diferentes contratistas, el supervisor del contrato, demás profesionales, asesores y el personal de inspecciones, efectuará las anotaciones correspondientes a sus respectivas funciones. Adicionalmente, se llevará en él, un control diario de avance y ejecución del Proyecto.



Instalación de Elementos, Calidad y Sustitución.

Para los efectos de la determinación del punto exacto de montaje de los elementos del proyecto y accesorios de las instalaciones, el Contratista debe someterse estrictamente a las indicaciones de los planos producto del diseño y especificaciones correspondientes.

A falta de la determinación de dichos planos, debe consultarse al supervisor del contrato antes de proceder a su ubicación. Cualquier error u omisión de acuerdo con los planos y especificaciones, sea necesario corregir en esta materia, será de cargo exclusivo del Contratista correspondiente.

La totalidad de los materiales especificados se entienden de primera calidad dentro de su especie. Su provisión y almacenamiento debe ajustarse estrictamente a las normas consignadas por cada uno de ellos, o las especificaciones proporcionadas por el fabricante respectivo. Todos los elementos constitutivos del proyecto deben ser nuevos, provenientes de proveedores reconocidos, con la representación requerida para eventuales cambios o mantenimientos.

El contratista realizará todas las actividades necesarias para ejecutar el proyecto cumpliendo con todas las normas de calidad, en caso de que se presenten fallas en la instalación que generen deterioro o daño en cubiertas, subestaciones, tejados y todo lo referente a infraestructura física, el contratista se obliga a realizar las reparaciones necesarias y/o reposición sin que esto genere un sobre costo al proyecto, el cual será avalado por supervisor del contrato.

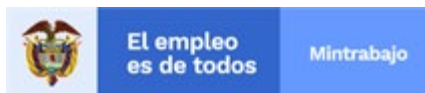
Cuando se especifique algún material por su nombre o marca de fábrica es de obligatorio cumplimiento su utilización. De requerirse algún tipo de sustitución de material, debe hacerse con materiales de similares o mejores características al inicialmente propuesto, previa Visto Bueno del supervisor del contrato. No se aceptarán modificaciones que vayan en un desmejoramiento de la calidad del proyecto; no podrá introducirse ninguna modificación sin la conformidad previa del Contratante del proyecto, expresamente manifestada por escrito al supervisor del contrato.

Contratistas Especializados:

Los contratistas de especialidades que, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias vigentes, deben realizar las actividades de instalaciones, deben estar inscritos en el registro respectivo en la categoría correspondiente al tipo de proyecto. Su designación será sometida en todo caso, a la calificación del supervisor del contrato, los cuales determinarán los antecedentes del postulante.

Recibo de Proyecto:

El supervisor del contrato solo recibirá a conformidad los proyectos de energía cuando estas se encuentren terminas en su totalidad y funcionando correctamente, previo informe final del proyecto por Sede, cumpliendo con las especificaciones establecidas.



Normatividad

El Contratista debe cumplir con toda la normatividad vigente para la ejecución de proyectos de esta dimensión, la normatividad vigente sobre cada una de las actividades y en el caso de no existir normas nacionales sobre la materia debe acogerse a las normas estipuladas por:

- ASTM: American Society for Testing Materials.
- ANSI: American National Standards Institute.
- ISO: International Organization for Standardization.
- ACI: American Concrete Institute.
- DIN: Deutsches Institut für Normung.
- ASME: American Society of Mechanical Engineers.
- OSHA: Occupational Safety and Health Administration
- ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas
- NSR-10: Norma Sismo Resistente versión 2.010.

Unidades de medida:

Las unidades de medida tomadas como referencia para todas las actividades son:

- Metro lineal: m
- Metro cuadrado: m²
- Metro cúbico: m³
- Unidad: un
- Global: gb
- Kilogramo: kg
- Viaje: vj
- Tonelada: tn
- Galón: gl
- Mes: mes

Aseo y señalización.

El proyecto implica el establecimiento de normas estrictas de trabajo asociadas a la limpieza que deben ser verificadas en forma permanente durante todo el proyecto. En el capítulo donde se describe cada especialidad se establecen los requisitos específicos.

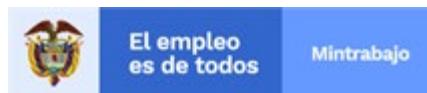
En forma general se encuentra prohibido:

- Fumar en el interior de las instalaciones del SENA.
- Ingerir cualquier clase de alimentos en espacios diferentes a los establecidos por la entidad.
- Ingerir cualquier clase de bebidas, a excepción de agua, en espacios diferentes a los establecidos por la entidad.
- Hacer las necesidades fisiológicas fuera de los baños previamente establecidos para este fin.
- Se debe contar con medidas preventivas para evitar la generación y/o propagación de polvo, virutas,

Dirección General
Carrera 8 N° 56-19, Bogotá. - PBX (57 1) 5461500
www.sena.edu.co
SENAComunica



Certificado No. SC-CER336681-1
Certificado No. CO-SC-CER339081-1



líquidos, vapores o cualquier clase de residuos cuando se esté trabajando en las áreas del proyecto.

Será responsabilidad exclusiva del Contratista mantener en total aseo y organización todo el sitio del proyecto, así como el cargue y retiro de escombros, los cuales deberán ser depositados en sitios autorizados por la autoridad competente. El contrato incluye dentro del presupuesto asignado el costo de la protección, aseo y mantenimiento de cada uno de los elementos constitutivos del proyecto hasta su entrega final a la Entidad.

No se recibirán avances parciales por parte del supervisor del contrato, solo se recibirán los proyectos de energía por sede cuando esta se encuentre completamente terminada y en funcionamiento.

No se recibirán por parte del supervisor del contrato elementos que se encuentren rayados, fisurados, rotos, alabeados.

De la misma manera, será responsabilidad integral del Contratista, la señalización de la zona del proyecto durante el tiempo que sea necesario. Esta señalización incluye el suministro, instalación y posterior desmonte de señalización preventiva, señalización informativa provisional, señalización de seguridad industrial y toda la señalización y demarcación de las zonas de ejecución, tales como cintas de seguridad, cerramientos provisorios, demarcación de andamios, señalización mediante conos, paletas u otro tipo de demarcación requerida para la buena ejecución del proyecto.

Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Todos los trabajos que se ejecuten en el proyecto deben ser realizados bajo los estándares de seguridad establecidos por la ley. Cada uno de los trabajadores del proyecto debe contar como mínimo con la siguiente dotación: casco protector, overol, identificación, botas, guantes (especiales para la labor que ejecutan en el proyecto). Además, se debe contar con la dotación necesaria en caso de que se trabaje con equipos que requieran de protección auditiva, protección ocular o trabajos en altura, donde se debe garantizar la utilización de cinturones de seguridad con línea de vida, mallas y protecciones para terceros.

El proponente que resulte adjudicatario deberá presentar un Plan de seguridad industrial que se implementará en el proyecto y debe contemplar como mínimo: Políticas de seguridad, salud y protección ambiental, Responsabilidades del sistema de salud ocupacional, cumplimiento de las normas locales, listado de equipos, programas de entrenamiento y prevención, actas, planes de respuesta, estadísticas de seguridad, inspecciones de seguridad, control del personal contratista.

En caso que el **CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD** no posea información o reglamentación sobre cualquier elemento o actividad específica, se debe consultar en las normas establecidas por OSHA (en inglés, Construction Standards) y publicadas en el Code of Federal Regulations, CFR 1926.102, en la entidad de investigación y desarrollo del Building and Construction Trades Department (CPWR), (www.cpwr.com), al Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH, teléfono 1-800-35-NIOSH o 1-800- 356-4674 o dirección en la web www.cdc.gov/niosh) o a OSHA El Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (teléfono 1-800-321-OSHA o dirección en la web www.osha.gov).



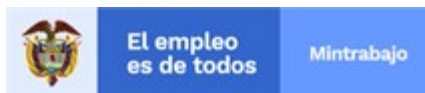
El oferente que resulte adjudicado deberá asumir y tramitar los permisos que sean requeridos para adelantar la ejecución del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la ley 1715 de 2014, “Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”, Ley por medio de la cual se expide el marco normativo colombiano para la promoción y desarrollo de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable en Colombia.

A la fecha el Gobierno y las entidades delegadas por la Ley para su reglamentación han expedido las siguientes normas:

1. Decreto 2492 de 2014 “Por el cual se adoptan disposiciones en materia de implementación de mecanismos de respuesta de la demanda”.
2. Decreto 2143 de 2015 “Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para la aplicación de los incentivos establecidos en el Capítulo III de la Ley 1715 de 2014.”
3. Resolución UPME 0281 de 2015 “Por la cual se define el límite máximo de potencia de la autogeneración a pequeña escala”
4. Resolución CREG 024 de 2015 “Por la cual se regula la actividad de autogeneración a gran escala en el Sistema Interconectado Nacional (SIN)”.
5. Decreto 1623 de 2015 “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1073 de 2015, en lo que respecta al establecimiento de los lineamientos de política para la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional y en las Zonas No Interconectadas”
6. Resolución Ministerio de Ambiente 1283 de 8 agosto de 2016 “Por la cual se establece el procedimiento y requisitos para la expedición de la certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energías renovables – FNCER y gestión eficiente de la energía, para obtener los beneficios tributarios de que tratan los artículos 11, 12, 13 y 14 de la Ley 1715 de 2014 y se adoptan otras determinaciones”
7. Resolución Ministerio de Ambiente 1988 de 2017. PAI 2017 – PROURE (Programas para Exclusión IVA)
8. Resolución UPME 585 de 2017 (Procedimiento ante UPME Exclusión de IVA)
9. Resolución Ministerio de Ambiente 2000 de 2017 (Procedimiento ante ANLA para exclusión de IVA)
10. Decreto 1543 de 2017 “Por el cual se reglamenta el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía, Fenoge”
11. Resolución CREG 201 de 2017 “Por la cual se modifica la Resolución CREG 243 de 2016, que define la metodología para determinar la energía firme para el Cargo por Confiabilidad, ENFICC, de plantas solares fotovoltaicas”
12. Resolución CREG 030 de 2018 “Por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional”.

Varios.

Cualquier detalle que haya sido omitido en especificaciones, pliegos o planos, pero que haga parte del proyecto, no exime al contratista de su ejecución previo Visto Bueno del supervisor del contrato ni puede ser tomado para reclamaciones o demandas posteriores.



Los detalles menores y esenciales para la consecución del proyecto serán suministrados por el contratista sin recargo alguno para el contratante.

Para cada parte del proyecto, el contratista debe presentar catálogo, especificaciones y muestras las cuales serán revisadas y aprobadas por el contratante o supervisor del contrato antes de la iniciación de cada una de estas labores.

El único responsable por la ejecución del proyecto será el Contratista, cualquier error u omisión en especificaciones o planos no exime al Contratista de responsabilidad ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

Es obligación del contratista la ejecución del proyecto de acuerdo con los planos y especificaciones por lo cual debe presentar al supervisor del contrato muestras representativas de cada uno de los materiales a utilizar en la ejecución del proyecto, en caso de que la labor o la Dirección del proyecto lo requiera.

El contratista al finalizar el proyecto debe entregar, todos los planos as built del proyecto, en medio magnético (CD), y en papel, así mismo debe entregar los catálogos y los manuales de operación y mantenimiento de cada sistema fotovoltaico, con la descripción de cada una de las actividades, el contratista o subcontratista que ejecutó la labor, condiciones de mantenimiento. De todos estos catálogos y manuales debe entregar dos copias, las cuales reposarán en las instalaciones del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

El pago se realizará sí y solo sí, el proyecto de energía solar se encuentre terminados en su totalidad, en funcionamiento, recibidos y aprobados por el supervisor del contrato, previa entrega de informes, planos, manual de operaciones y mantenimiento para cada una de las sedes establecidas en este contrato.

4. ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA.

4.1 Actividades relacionadas con el personal requerido para la ejecución del proyecto.

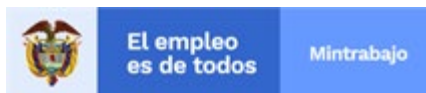
1. Contar con el equipo idóneo mínimo exigido de los profesionales y técnicos requeridos para cumplir con el objeto contractual, que en ningún caso podrán estar comprometidos más del 100% de su tiempo incluyendo la dedicación requerida para la ejecución del contrato, objeto del presente proceso ni con contratos en ejecución con el SENA o con terceros.
2. Suministrar y mantener durante toda la ejecución del Contrato, en el sitio del proyecto, el personal ofrecido en su propuesta, el cual deberá cumplir con las calidades profesionales o técnicas y la experiencia general y específica exigida en el presente documento, de acuerdo con el cronograma de ejecución del contrato y las necesidades del mismo. Igualmente se deberá tener disponibilidad de personal para atender emergencias, para esta actividad se informará al supervisor del contrato sobre el personal disponible, junto con los teléfonos y direcciones donde se puedan ubicar.
3. Exigir que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, en los casos que por ley se requieran.
4. En el evento en que durante la ejecución del contrato el contratista requiera cambiar alguno de los profesionales del personal técnico, el perfil del profesional sugerido para el reemplazo deberá contar con las mismas o superiores calidades a las acreditadas por el profesional presentado. En todo caso, el supervisor del contrato deberá aprobar, previamente, el reemplazo.



5. Distribuir el equipo de trabajo teniendo en cuenta los frentes de trabajo del contratista, de acuerdo con el Anexo 3 Cronograma del Proyecto, el cual ha sido aprobado por el supervisor del contrato.
6. Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato, así como la celebración y ejecución de subcontratos necesarios, no darán lugar al surgimiento ni a la existencia de ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con el SENA ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación.
7. Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra el SENA, por causa o con ocasión del contrato.
8. De ser necesario, el Contratista deberá realizar los respectivos aislamientos de las zonas de trabajo. Al igual que es obligación del Contratista propender por mantener un clima organizacional que permita a la vez que se realizan los proyectos el funcionamiento de la respectiva sede.
9. Las obligaciones relacionadas con el personal requerido para la ejecución del objeto contractual será objeto de especial verificación por el supervisor del contrato, y su incumplimiento, incluida la ausencia injustificada de una o varias de las personas que hacen parte del equipo de trabajo, acarreará la imposición de las sanciones contractuales correspondientes.

4.2 Actividades relacionadas con la adecuación del lugar del proyecto.

1. Levantar las Actas de inicio y de terminación del proyecto; estado de la zona del proyecto, con la ayuda de un dron realizar la toma de videos, antes, durante y al finalizar el proyecto para cada una de las sedes. Para realizar esta actividad es necesario dar cumplimiento a la Resolución No. 04201 del 27 de Diciembre de 2018, que tiene como propósito ampliar la información e impartir instrucciones de cumplimiento en referencia a los requisitos de Aeronavegabilidad y Operaciones necesarios para inscripción de explotadores, operadores y equipos, y para solicitar permiso para realizar vuelos de UAS, de acuerdo a lo establecido en el apéndice 13 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC 91), en lo relacionado con la realización de operaciones de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia - RPAS en Colombia.
Estas Actas deberán ser entregadas formalmente al supervisor del contrato para su aprobación, el día previo al inicio de las actividades propias del proyecto y el día de la suscripción del acta de entrega final y recibo a satisfacción del proyecto, respectivamente.
2. Realizar la adecuación del campamento del proyecto con un área mínima, cuya ubicación deberá contar con la aprobación del supervisor del contrato. Las especificaciones técnicas mínimas del campamento serán las siguientes:
 - El Contratista adecuará en el sitio del proyecto una caseta o edificación provisional que reúna condiciones adecuadas de higiene, comodidad, ventilación, protección y seguridad.
 - El Contratista deberá contar con campamento en cada una de las sedes para la dirección del proyecto, una zona para los trabajadores, un almacén y un depósito para materiales y equipos que puedan sufrir pérdidas o deterioro por su exposición a la intemperie. La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales y elementos de acuerdo con la programación detallada del proyecto.



- ### 4.3 Actividades relacionadas con la ejecución del proyecto.

- Dirección General**
Carrera 8 N° 56-19, Bogotá. - PBX (57 1) 5461500
www.sena.edu.co
🐦 📧 📞 SENAComunica



las normas de calidad requeridas para el proyecto, ya sea por causa de los insumos o de la mano de obra.

6. Reponer, por su cuenta y riesgo, las obras de urbanismo afectadas, en cubiertas, entre otras si se presentan.
7. Garantizar el cumplimiento de las normas vigentes sobre Seguridad Industrial para la ejecución del Contrato, en especial en cuanto guarda relación con:
 - Elementos de Seguridad Industrial necesarios para la totalidad del personal que interviene en las actividades del proyecto.
 - Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para el cumplimiento del objeto contractual.
 - Dotación de calzado y vestido de labor y documento de identificación para todo el personal utilizado en la ejecución de objeto contractual.
8. El Contratista deberá implementar los frentes de trabajo necesarios para atender las actividades del proyecto según la programación presentada y aprobada.

4.4 Actividades relacionadas con los equipos, herramientas y materiales.

1. Ejecutar el proyecto con todos los equipos, herramientas, materiales y los demás elementos necesarios.
2. Suministrar todos los equipos, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada del proyecto, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en cada sede.
3. Garantizar la buena calidad de los materiales y equipos utilizados para el cumplimiento del objeto Contrato.
4. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio y las demás pruebas que se requieran y/o soliciten para verificar la calidad de los materiales y los demás elementos que se instalen en el proyecto. En cumplimiento de esta obligación, el Contratista deberá presentar al supervisor del contrato los documentos que permitan acreditar que los equipos utilizados para los diferentes ensayos cumplen las normas técnicas vigentes.
5. Asumir bajo su cuenta y riesgo el transporte de los equipos requeridos para cabal cumplimiento del objeto contractual.
6. Mantener los equipos requeridos para la ejecución de los sistemas fotovoltaicos, así como la capacidad operativa requerida para la ejecución de estos. De igual manera, el contratista asume el riesgo del traslado de los equipos y la seguridad que requiera hasta las sedes.
7. Todas las herramientas utilizadas para el objeto del contrato deben cumplir con los requerimientos de seguridad industrial de tal manera que garantice la integridad de los trabajadores.

4.5 Actividades relacionadas con seguridad industrial y salud ocupacional.

1. Todo el personal del Contratista deberá estar afiliado al Sistema de Seguridad Social en riesgos laborales. Esta información será validada por supervisor del contrato en el momento de realizar la

- verificación de los perfiles solicitados en el numeral PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO, establecido en los estudios previos.
2. Antes de iniciar cualquier actividad en la sede, todos los trabajadores del contratista deben recibir inducción en Seguridad y Salud en el trabajo.
 3. Suministrar a sus trabajadores todos los Elementos de Protección Personal requeridos para la realización de sus actividades y garantizar el uso correcto de estos durante la ejecución de los trabajos. En caso de deterioro o daño el remplazo deberá hacerse de forma inmediata.
 4. Presentar al SENA la matriz de riesgos ocupacionales, un plan para su control y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional, en el que se definan objetivos y se tracen metas de acuerdo con la identificación de peligros, debidamente revisada y aprobada por el supervisor del contrato.
 5. Designar por escrito un representante de seguridad y salud en el trabajo responsable del tema durante toda la vigencia del contrato, para que coordine, apoye y garantice las condiciones de seguridad y la administración de las actividades de seguridad y salud en el trabajo.
 6. Durante la ejecución del contrato el contratista deberá cumplir con las normas reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo, medicina preventiva, higiene y seguridad industrial y los demás aspectos inherentes que han sido establecidos o establezca la ley y los organismos de control.
 7. Es responsabilidad del contratista garantizar las condiciones de seguridad de su personal, así como de los equipos propios o de la empresa; para esto deberá disponer de procedimientos estandarizados para las actividades de alto riesgo y garantizar mecanismos verificables de control operativo.
 8. El contratista es responsable del reporte a la ARL y EPS, atención en salud e investigación de los incidentes y accidentes de trabajo presentados durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato.
 9. El supervisor del contrato podrá suspender trabajos del Contratista, si éstos no se ajustan a los estándares de seguridad establecidos por normas técnicas nacionales o internacionales o a la normatividad legal.
 10. El Contratista deberá garantizar capacitaciones mensuales de su personal en el manejo de los riesgos propios de las actividades desarrolladas.
 11. El Contratista deberá presentar relación de los últimos exámenes médicos ocupacionales realizados a su personal, así como el concepto médico donde indique si el trabajador es apto para trabajar, cumpliendo las disposiciones legales vigentes. Esta información será validada por el supervisor del contrato en el momento de realizar la verificación de los perfiles solicitados en el numeral PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO, establecido en los estudios previos
 12. Capacitar a todo el personal en los riesgos asociados a las actividades.
 13. Disponer lo necesario en materia de seguridad industrial al personal que vincule a la ejecución del contrato, entre ellos todos los elementos y equipos de protección personal específicos para cada actividad.

4.6 Actividades relacionadas con el medio ambiente.

1. El Contratista deberá garantizar el cumplimiento de la política y los objetivos del Sistema Integrado de Gestión y el Subsistema de Gestión Ambiental del SENA.
2. El contratista deberá cumplir con los lineamientos establecidos dentro del Subsistema de Gestión Ambiental del SENA los cuales incluyen los procedimientos, guías, instructivos e instrumentos que nos llevan al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, especialmente en lo relacionado con almacenamiento y manejo de sustancias químicas, ahorro y uso eficiente de agua, energía y papel, y gestión de residuos sólidos convencionales y peligrosos.

3. El Contratista deberá garantizar la disposición de los escombros y residuos generados por la ejecución del contrato, de acuerdo a la Resolución 541 de 1994 y Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y lo dispuesto por la normatividad Municipal, para lo cual deberá entregar como documento del proceso el protocolo o plan de manejo de residuos sólidos convencionales y peligrosos (escombros, aceites usados, sustancias químicas, combustibles, elementos refrigerantes, luminarias, cableado, entre otros.), determinando como mínimo: Cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de esta clase de residuos generados en el desarrollo de las actividades propias del objeto contractual
4. El Contratista deberá conocer los requisitos legales ambientales aplicables a su actividad, establecer los mecanismos para el cumplimiento de estos y contar con las autorizaciones y permisos ambientales requeridos para el desarrollo del contrato.
5. El Contratista deberá emplear una metodología para identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales y adoptar las medidas ambientales necesarias para su control.

4.7 Actividades de información

1. Llevar una bitácora del proyecto, esto es, una memoria diaria por sede de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes del supervisor del contrato, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, y toda eventualidad que tenga relación con el proyecto; de manera que se logre la comprensión general del proyecto y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada para cada sede. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director del proyecto y el supervisor del contrato, y los Residentes del proyecto. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados del SENA.
2. Realizar quincenalmente el registro fotográfico del avance de ejecución del contrato, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
3. Presentar informe mensual, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato y cuyo contenido mínimo es:
 - a. Avance de cada una de las actividades programadas.
 - b. Registros fotográficos.
 - c. Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas. (si es el caso)
 - d. Fotocopia de la bitácora o libro del proyecto.
 - e. Resumen de las actividades realizadas en el mes.
 - f. Relación del personal empleado en la ejecución del proyecto.
 - g. Informe de seguridad industrial.
 - h. Informe de manejo ambiental.
 - i. Actualización del programa de ejecución del proyecto.
 - j. Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

4. Elaborar, durante todo el proceso, el Manual de Funcionamiento y Mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías y los catálogos de todos los elementos y equipos instalados. Este manual contendrá en una escala reducida, pero legible, los planos record de la totalidad del proyecto. El manual deberá contar con la revisión y aprobación del supervisor del contrato.
5. Elaborar, presentar y suscribir conjuntamente con el supervisor del contrato, las actas de inicio, avance mensual del proyecto, de entrega final del proyecto y de liquidación.
6. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños aprobados por el SENA, los planos record de la totalidad del proyecto, los cuales deberán ser entregados al SENA con la revisión y aprobación del supervisor del contrato, en medio impreso y magnético.
7. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato y contener:
 - a. Resumen de actividades y desarrollo del proyecto.
 - b. Documentación técnica, entre ella:
 - Bitácora del proyecto.
 - Planos record del proyecto, revisados y aprobados por el supervisor del contrato.
 - c. Manual de Funcionamiento y Mantenimiento, en el cual se deberá especificar los materiales de permanente uso (pisos, muros, cubiertas, aparatos y equipos instalados de todo tipo), su funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías y catálogos de todos los elementos y equipos instalados. El manual deberá contar con la revisión y aprobación por parte del supervisor del contrato.
 - d. Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del Artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
 - e. Pólizas de seguro expedida por la compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
 - f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas.
 - g. Actualización final de cada uno de los programas requeridos en el pliego de condiciones.
 - h. Registro fotográfico definitivo.
8. Presentar toda la información requerida por el supervisor del contrato o el SENA.

4.8 Actividades previas a la suscripción del Acta de Inicio

Para la suscripción del Acta de Inicio (dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al perfeccionamiento y legalización del contrato), el contratista deberá entregar al supervisor del contrato para su aprobación lo siguiente:

- Organización planteada para la ejecución del contrato y personal ofertado, con la descripción de las funciones y responsabilidades de cada uno de los profesionales, personal técnico y no calificado, requerido para la ejecución del proyecto.
- Personal propuesto junto con las hojas de vida y demás soportes: certificados de experiencia, académicos y certificados de cursos de trabajo en alturas, establecidos en este documento.
- Datos de contacto del personal propuesto para resolver los asuntos que se presenten.
- Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019. Certificación expedida por la ARL o carta firmada por el empleador.
- Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo del proyecto, que incluya los programas que detallen las actividades de prevención, mitigación, corrección o compensación de los efectos ambientales que se causen o produzcan incluyendo los planes de seguimiento manejo y control, de conformidad con la normativa ambiental vigente y aplicable.

Dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio el contratista deberá entregar:

1. Informe general de visita de la sede Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare-CAFEC donde se relacione el estado inicial y el diseño eléctrico a implementar del sistema solar fotovoltaico. El contratista deberá asistir en compañía del supervisor del contrato.
2. Cronograma de trabajo por sede utilizando algunas herramientas de gestión de proyectos (Project, diagrama de Gantt o similar, la cual incluya la duración de las actividades, holguras, ruta crítica, entre otras).
3. Programa de calidad específico para el proyecto, el cual debe contener los lineamientos de calidad e indicadores que deben tenerse en cuenta para este tipo de proyectos.

Programas complementarios:

- a. Programa de seguridad industrial.
- b. Programa de salud ocupacional.
- c. Programa de manejo ambiental.

Organización de los trabajos:

- a. El organigrama general del proyecto debe contener:
 - Frentes de trabajo mínimos requeridos.
 - Las líneas de mando y coordinación.
 - Los niveles de decisión.
 - El número de los profesionales y demás recurso humano ofrecido en la propuesta y requerido para la ejecución de los trabajos.
 - Las funciones del personal que interactuará con el SENA y el supervisor del contrato durante la ejecución del Contrato.
 - Descripción breve de las políticas de manejo de personal relacionadas con seguros de trabajo, seguridad social y seguridad industrial.

b. Metodología para la ejecución de las actividades objeto del Contrato.

Corresponde a un documento en el que se realice una descripción detallada de la metodología a seguir para la ejecución del proyecto, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto.

Este documento debe incluir la estructura de acuerdo al organigrama propuesto, el método con el cual desarrollará los trabajos, incluyendo, entre otros, suministros, implementación del plan de manejo ambiental, construcción de redes eléctricas, pruebas y puesta en servicio del proyecto, así como el plan de manejo de seguridad industrial, salud ocupacional.

En el documento es necesario precisar:

- Características sobresalientes de la metodología propuesta para desarrollar cada una de las actividades indicadas en el programa detallado del proyecto.
- Organización y control, exponiendo la forma como organizará todas las actividades para cumplir con el Contrato. Se debe tratar sobre los alistamientos, establecimiento en terreno, frentes de trabajo, cuadrillas o grupos de trabajo, sistemas de comunicación, documentación técnica, cantidad y calidad del personal y los equipos a utilizar, transportes, localización de oficinas y campamentos y en general, todo lo concerniente con la administración del Contrato.
- Mecanismos para analizar, evaluar e implementar los rendimientos propuestos para ejecutar el proyecto en el plazo contractual, los registros e informes del proyecto.
- Manejo de materiales (suministros), procedimientos para su adquisición y/o fabricación, ensayos, transporte hasta la sede, almacenamiento, protección y distribución.
- Procedimientos para el mantenimiento y control de calidad y estado de equipos y herramientas requeridos para la ejecución de las actividades programadas en el plazo indicado.
- El Contratista deberá utilizar un software ágil y compatible con el actual software para el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con el supervisor del contrato y el SENA

4.9 Actividades administrativas.

El Contratista se obliga a elaborar e implementar un programa de salud ocupacional (Resolución 1016/89), el cual debe contener entre otros los siguientes subprogramas:

- Subprograma de medicina.
- Subprograma de higiene.

- Subprograma de seguridad industrial, en este último el Contratista deberá relacionar el equipo de protección a utilizar de acuerdo al proceso o actividad desempeñada por el personal a su cargo y la norma que lo faculta.

Se debe implementar todo lo concerniente a la seguridad Industrial y salud ocupacional del proyecto. La verificación de la implementación de estos subprogramas estará a cargo del supervisor del contrato.

El Contratista se obliga a elaborar, difundir e implementar un reglamento interno de trabajo (Resolución 2413/1979 y Resolución 2013/86) y un plan de convivencia con el fin de que las personas a su cargo conozcan y respeten las normas de seguridad industrial y salud ocupacional.

Se obliga a manejar los formatos mensuales para control de accidentes e incidentes, los indicadores como son entre otros el ISI (índice de severidad incapacitante), IFI (Índice de frecuencia incapacitante), ILI (Índice de lesión incapacitante). Entrega de equipo de protección personal que cumpla con las respectivas normas.

Se obliga a implementar un Comité de Higiene y Seguridad Industrial o Comité Paritario (Decreto 586/1983, 614 de 1984), el cual debe reunirse como mínimo dos (2) veces al mes con el fin de exponer los diferentes puntos a corregir o incentivar, liderado por el Asesor Profesional designado para tal fin.

Mantener al frente del proyecto al profesional idóneo y aceptado por el supervisor del contrato, quien será el Director de Proyecto y Representante del Contratista para decidir, con el supervisor del contrato, sobre los aspectos técnicos relacionados con la ejecución del proyecto.

4.10 Actividades en materia documental.

A la terminación del proyecto, el Contratista se obliga a entregar los documentos que se relacionan a continuación:

1. Planos récord

Los planos récord deberán ser entregados en medio magnético e impreso, debidamente aprobados y firmados por el Contratista con la aprobación y firma del supervisor del contrato.

- Plano de localización
- Diagrama unifilar
- Planos eléctricos

2. Manual de Funcionamiento y Mantenimiento

El Manual de Funcionamiento y Mantenimiento deberá especificar los materiales de permanente uso, su funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías y los catálogos de todos

los elementos y equipos instalados. Este manual contendrá en una escala reducida, pero legible, los planos récord de la totalidad del proyecto.

3. Directorio del Proyecto

Directorio en el que se señalen direcciones y teléfonos de profesionales, personal y proveedores involucrados en el Proyecto.

4. Inventario de equipos instalados

a) Inventario por espacios

Entrega de un inventario detallado del contenido por espacio de los elementos, materiales y equipos allí instalados.

b) Original de la bitácora del Proyecto

c) Compilación de catálogos de equipos

Debidamente instalados en el proyecto, incluidas las garantías correspondientes.

d) Inventario y gabinete de llaves

Debidamente marcadas, señalizadas y probadas.

e) Organizar, digitalizar, indexar, gestionar y transferir al SENA, los documentos de archivo que se generen en medio físico y magnético en la ejecución del contrato de acuerdo con los lineamientos vigentes establecidos por el Archivo General de la Nación de Colombia.

4.11 Actividades de advertencia Anticipada

1. El Contratista deberá advertir al supervisor del contrato lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos o demorar la ejecución del proyecto.
2. El Contratista colaborará con el supervisor del contrato en la preparación de posibles alternativas de solución a través de las cuales se puedan evitar o reducir los efectos de dicho evento, ejecutando las instrucciones que consecuentemente ordene el supervisor del contrato.
3. El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales en que se incurra el proyecto.

4.12 Actividades en Materia de Infraestructura del Contratista

El Contratista deberá contar un punto de atención, que contenga como mínimo los espacios necesarios para adelantar la totalidad de las actividades, que permita la atención del personal del supervisor del contrato y del SENA, hardware y software necesario, entre otros aspectos, que le preste soporte en asuntos de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.

4.13 Actividades de cumplimiento de los Códigos y Normativas de Diseño.

Para el elaboración, desarrollo de los diseños y estudios técnicos del proyecto, el Contratista será responsable de aplicar la normativa técnica correspondiente a cada una de las disciplinas, en las versiones vigentes y actualizadas, que sean de carácter obligatorio en su aplicación.

Se enumera a continuación parte de la normativa técnica aplicable que debe ser tenida en cuenta para la ejecución y desarrollo del Proyecto y objeto de seguimiento por parte del supervisor del contrato:

- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
- Normas de accesibilidad (ley 12 de 1987, ley 361 de 1997, NTC 4140 de 1997, NTC 4143 de 1998, NTC 4145 de 1998).
- Ley 1618/13 - Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
- Normas de Salubridad (ley 09 de 1979 y sus Decretos Reglamentarios, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 - Uso eficiente y racional del agua, Decreto 2041 de 2014 GTC 24 de 1989.
- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos.
- Emisiones atmosféricas, Decreto 948 05/06/1995 Min Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana.
- Resolución 2413 22/05/1979, modificada en lo pertinente por la Resolución 3673 de 2008 Min. De Trabajo y Seguridad Social. Establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la construcción.
- Resolución 1409 de julio 23 de 2012, reglamento de seguridad de trabajo en Alturas
- Resolución 627 07/04/2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Normas NFPA-NEC y Código Nacional de Incendios.
- NORMAS AISC, AISI.
- Código Eléctrico Nacional, norma INCONTEC 2050
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE y NTC 2050, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP

- Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
- Recomendaciones NEHRP para evaluación de edificaciones existentes (boletín técnico No. 46 de A.I.S.)
- Disposiciones ambientales vigentes.
- Normas para el manejo de residuos de construcción y demolición RCD.
- Las demás normas aplicables para el cumplimiento del objeto.

4.14 Actividades posteriores a la entrega del proyecto y liquidación del contrato

El contratista se obliga a ejecutar las reparaciones a que haya lugar por causa de defectos en los procesos de instalación o calidad deficiente de los materiales utilizados en el proyecto, durante un tiempo de cinco (5) años a partir de la suscripción del Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción del proyecto.

PERSONAL TÉCNICO ACREDITAR PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

EL PROPONENTE QUE RESULTE ADJUDICATARIO. DEBERA ACREDITADAR DENTRO DE LOS TRES (3) DIAS SIGUIENTES A LA FIRMA DEL CONTRATO Y PREVIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO EL PERSONAL TECNICO REFERIDO A CONTINUACIÓN:

PERFIL	FORMACION Y EXPERIENCIA	DEDICACION	CANTIDAD
Director de proyectos	Profesional ingeniero Electricista o Eléctrico o Mecatrónico o Electrónico, con posgrado relacionado con Ingeniería Eléctrica o Energías Renovables o Gestión Energética o Sistemas Fotovoltaicos o Energía y Sostenibilidad o Gerencia de Proyectos, con matrícula profesional vigente expedida, mínimo 5 años antes de la fecha de cierre del presente proceso. Deberá certificar experiencia específica de la siguiente manera: Mínimo 5 años de experiencia como Director de proyectos solares fotovoltaicos	70% destinado para el cumplimiento del objeto del contrato.	1
Ingeniero Electrónico	Ingeniero Electrónico o Ingeniero electricista, con postgrado (Maestría o especialización) en energías renovables y eficiencia energética, con matrícula profesional vigente expedida, mínimo	50% destinado para el cumplimiento del objeto del contrato.	1

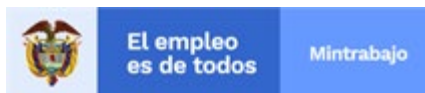
	5 años antes de la fecha de cierre del presente proceso y con el certificado vigente correspondiente. Deberá certificar experiencia específica de la siguiente manera: Mínimo 5 años de experiencia como ingeniero residente.		
Ingeniero residente	Ingeniero Electrónico o Ingeniero electricista con diplomado en gerencia de proyectos y en energías renovables. Debe tener curso de coordinador de trabajo en alturas vigente, con matrícula profesional vigente expedida, mínimo 3 años antes de la fecha de cierre del presente proceso. Deberá certificar experiencia específica de la siguiente manera: Mínimo 1 año de experiencia como ingeniero residente en proyectos fotovoltaicos.	100% destinado para el cumplimiento del objeto del contrato.	1
OPERARIO DE CAMPO	PERFIL: Bachiller titulado EXPERIENCIA ESPECIFICA: Experiencia Laboral en trabajo con comunidad no menor a un (1) año contado entre la fecha de graduación y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de selección.	100% destinado para el cumplimiento del objeto del contrato	1

Requisitos para la aprobación del personal

Nota 1. La formación académica se acreditará con los títulos respectivos.

Nota 2. La experiencia se acreditará con las certificaciones correspondientes en las que se señale como mínimo: nombre, dirección, teléfono y correo electrónico de quien suscribe la certificación, tipo de vinculación, cargo u objeto del contrato, nombre del proyecto, funciones u obligaciones relacionadas con el objeto contractual del presente proceso, tiempo de vinculación o término de duración del contrato, fecha de inicio y terminación del vínculo contractual o laboral.

Nota 3. Para el personal con título profesional y para todas aquellas profesiones que aplique, el contratista y/o el proponente debe anexar fotocopia de la respectiva tarjeta de matrícula profesional, de conformidad con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 842 de 2003 "Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional



y se dictan otras disposiciones" Si el título es otorgado por una Institución de Educación Superior del exterior, deberá acreditarse la resolución de su convalidación expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

Nota 4. El personal no debe encontrarse reportado en el boletín de responsables fiscales de la Contraloría General de la República o inhabilitado para contratar en el Sistema de Información de Registro de Sanciones y Causas de Inhabilidad "SIRI" de la Entidad y en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC de la Policía Nacional de Colombia como infractor de la Ley 1801 de 2016. En caso de encontrarse reportado en el boletín, en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC o se encuentre inhabilitado, no puede formar parte del equipo mínimo requerido en el proceso.

Nota 5. El servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se reserva el derecho de verificar la información contenida en la hoja de vida del personal mínimo requerido que acrediten su idoneidad y experiencia.

Nota 6. Durante la ejecución del contrato el CONTRATISTA deberá estar en disponibilidad de cambiar su personal mínimo cuando el supervisor del contrato del contrato así lo requieran, por falta temporal o definitiva de alguno de ellos, porque lo considere pertinente el mismo, el cual, deberá cumplir con todos los requerimientos mínimos exigidos para el presente proceso.

SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Para apoyar la sostenibilidad garantizando respaldo técnico del Sistema Solar Fotovoltaico, deben tener una garantía del fabricante en el tiempo como mínimo durante la vida útil de los paneles solares, es decir un promedio de 25 años; según el **PROYECTO TIPO**, diseñado por el **DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN**. Por tal razón es necesario que se cumplan los siguientes aspectos de carácter técnico:

1. **DISEÑO:** Dentro de la fase de diseño se debe adelantar todas las actividades de la parte pertinentes para el garantizar el funcionamiento eléctrico del sistema fotovoltaico (memorias de cantidades, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas de construcción, planos de construcción y planos de detalle, memorias de diseño) conforme a las especificaciones técnicas y normatividad vigente que controla y regula este aspecto.
2. **CONSTRUCCIÓN:** Cumplir con las normas técnicas de construcción vigentes y las especificaciones técnicas contempladas en el **ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO** que hacen parte integral del proceso de selección pública por la modalidad de SELECCIÓN ABREVIADA -Menor Cuantía.
3. **INSTALACION:** El Contratista debe someterse estrictamente a las indicaciones de los planos que se diseñen durante la ejecución del proyecto y las especificaciones correspondientes.

4. **SOSTENIBILIDAD TECNOLÓGICA:** Que los equipos a instalar, paneles e inversores, se encuentren certificados nacional o internacionalmente y que los instale un profesional competente y con experiencia en este tipo de sistemas.
5. **SOSTENIBILIDAD ECONOMICA:** garantizar a las sedes del SENA, cuenta con medios más tecnificados sobre la base de la energía eléctrica. Lo que permitirá que los proyectos perduren en el tiempo.

Asunto	Nombre	Cargo	Firma
Revisó y Aprobó:	Levis Cerpa Ruiz	Coordinador Formación Profesional Integral	
Revisó:	José Oswaldo González Nino	Contratista Grupo Administrativo de apoyo mixto -Infraestructura – Regional Casanare	
Revisó:	Fabian Ricardo Rodriguez Ballesteros	Dinamizador SENNOVA -Regional Casanare	
Proyectó:	Maribel Colina Herrera	Profesional G02 - Regional Casanare	