

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

OBJETO: "CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP".

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

El proyecto de consultoría tiene como finalidad realizar el levantamiento de información, diagnóstico técnico y caracterización del estado actual de la infraestructura eléctrica del Centro Agroindustrial y de Fortalecimiento Empresarial de Casanare, sede Yopal, con el propósito de evaluar su condición operativa, identificar riesgos eléctricos y verificar el nivel de cumplimiento frente a la normatividad técnica vigente, especialmente lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE y el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP.

La consultoría comprenderá la inspección técnica, recopilación de información, verificación en campo y análisis especializado de los diferentes componentes que conforman la infraestructura eléctrica institucional, incluyendo redes eléctricas internas, acometidas, tableros de distribución, circuitos eléctricos, sistemas de protección, conductores, canalizaciones, sistemas de puesta a tierra, sistemas de iluminación interior y exterior, así como demás elementos asociados al sistema eléctrico.

A partir de la información obtenida en campo y del análisis técnico realizado, se elaborará un diagnóstico integral que permita establecer el estado actual de las instalaciones eléctricas, determinar posibles no conformidades frente a los requisitos técnicos del RETIE y el RETILAP, identificar condiciones de riesgo eléctrico y evaluar el desempeño de los sistemas de iluminación existentes.

Como resultado del proceso de consultoría, el contratista deberá entregar informes técnicos detallados, registros de inspección, inventario de la infraestructura eléctrica evaluada y un diagnóstico del estado actual de cumplimiento normativo, así como un informe técnico que incluya las recomendaciones, acciones correctivas y mejoras requeridas en la infraestructura eléctrica y de iluminación, con el fin de que la entidad pueda implementar las adecuaciones necesarias para avanzar en el proceso de certificación y cumplimiento de los requisitos establecidos en el RETIE y el RETILAP.

Estas recomendaciones deberán contemplar las intervenciones técnicas necesarias, priorización de riesgos, lineamientos de mejora y acciones requeridas para que la infraestructura eléctrica del centro de formación cumpla con los estándares de seguridad eléctrica, eficiencia y calidad exigidos por la normatividad vigente, garantizando condiciones

seguras para el desarrollo de las actividades académicas, administrativas y operativas del SENA.

1.1. Alcance

El alcance del presente proyecto de consultoría comprende la ejecución de las actividades técnicas necesarias para realizar el levantamiento, diagnóstico, evaluación normativa y formulación de soluciones de la infraestructura eléctrica del Centro Agroindustrial y de Fortalecimiento Empresarial de Casanare, sede Yopal, con el propósito de identificar su estado actual de operación, verificar el cumplimiento de la normatividad vigente y establecer las acciones requeridas para garantizar condiciones seguras y adecuadas de funcionamiento del sistema eléctrico.

1.2. Localización

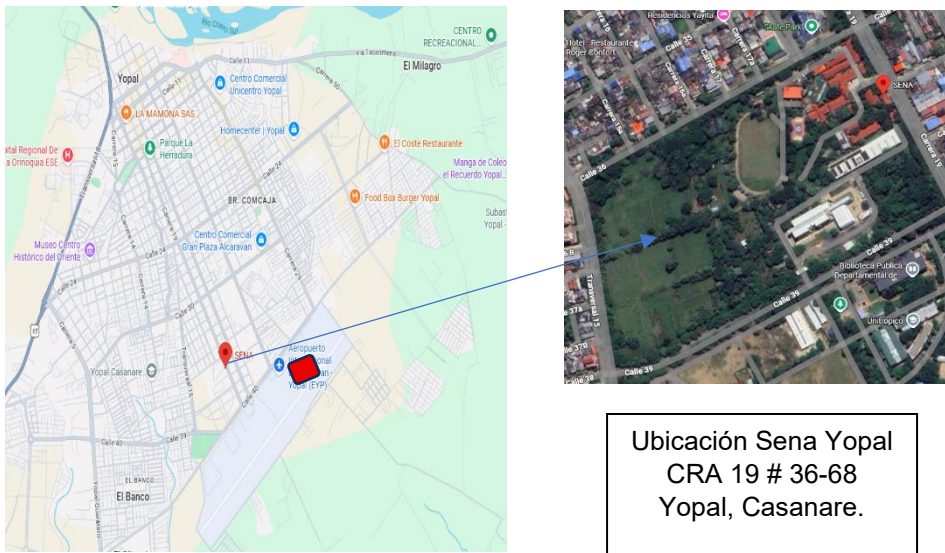


Figura 1.1. localización del proyecto

2. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Para garantizar el adecuado desarrollo del contrato de consultoría y el cumplimiento de las obligaciones técnicas, administrativas, financieras y jurídicas derivadas del mismo, el proyecto contará con una interventoría, la cual será responsable de realizar el seguimiento, control y verificación del cumplimiento de las actividades, productos y resultados

establecidos en el contrato y demás actividades que puedan surgir en la ejecución contrato consultoría.

De igual manera, la interventoría será responsable de realizar el seguimiento al cronograma de ejecución, validar el cumplimiento de los alcances definidos para la consultoría y asegurar que las recomendaciones técnicas formuladas permitan orientar adecuadamente las acciones requeridas para el cumplimiento de los requisitos de certificación establecidos en el RETIE y el RETILAP.

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

El contratista deberá desarrollar las siguientes actividades técnicas, necesarias para el levantamiento, diagnóstico, evaluación normativa y formulación de soluciones orientadas al cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE y el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP:

LEVANTAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA EXISTENTE.
Comisión topográfica
Levantamiento de las redes de Media Tensión (13.2 kV).
Subestaciones y cuartos eléctricos asociados
Alimentadores de tablero principales de protección
Tablero principales y secundarios de protección
Redes de distribución interna de Energía Eléctrica
DISEÑOS DEL PROYECTO
Elaboración de planos As Built
REVISIONES Y DIAGNÓSTICO DE LAS INSTALACIONES, FRENTE AL CUMPLIMIENTO DEL RETIE Y DEL RETILAP.
Revisión y evaluación frente al RETIE.
Inspección RETILAP.
informe técnico de diagnóstico y del estado frente al retie y al retilap.
TRATAMIENTO DE LAS NO CONFORMIDADES.
Rediseños.
Cálculos.
Revisión de la calidad de la potencia, reactiva capacitiva en transformador área administrativa
Dimensionamiento de planta eléctrica. (incluye dimensionamiento planta, transferencia y acometida)
Diseño Medición Indirecta y unificación de alimentador principal MT (Transfo. Soldadura ant, hidrocarburos, nuevo soldadura, nuevo administrativo)
Diseño red MT alimentación Transfo existentes y proyectado
COMPONENTE PRESUPUESTAL
Presupuesto detallado con APU, especificaciones técnicas, memorias de calculo y programación de obra. (Se elaborará cantidades de obra y presupuesto estimado para la ejecución de las correcciones a que haya lugar, con el fin de cerrar las no conformidades que se levanten del proceso de revisión, cumpliendo con criterios técnicos del diseño óptimo económico de las instalaciones eléctricas.)

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

Cinco (5) meses contados a partir de la fecha de inicio de la consultoría.

FORMA DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO 1	50%	Corresponde al cincuenta por ciento (50 %) del valor total del contrato, previa certificación de recibido a satisfacción por parte de la supervisión del contrato.
PAGO 2	50%	Corresponde al cincuenta por ciento (50 %) restante del valor total del contrato, previa certificación de recibido a satisfacción por parte de la supervisión del contrato y una vez efectuada la liquidación del mismo.

Otra forma de Pago: PAGOS PARCIALES	Requisito para el pago El Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare pagará al Contratista seleccionado, mediante dos (02) pagos, previo recibido a satisfacción por parte del supervisor designado por la entidad, previa presentación de los siguientes documentos: <ol style="list-style-type: none">1. Acta de recibo debidamente firmada por el supervisor.2. Comprobantes de pago en donde se demuestre el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones frente al pago al Sistema de Seguridad Social Integral.3. Informe de actividades debidamente soportado4. Entrada almacén (si aplica)5. Factura y/o documentos equivalentes con los requisitos de Ley (Art. 617 y 618 del Estatuto Tributario o las normas que lo modifiquen). El pago de cada factura se realizará dentro de los 10 días hábiles siguientes a la presentación de los siguientes documentos:
--	---

1. Factura de venta, dando estricto cumplimiento a las exigencias legales que establece el artículo 617 del Estatuto Tributario, incluyendo en la factura el número del contrato, objeto de facturación, nombre y NIT de la entidad contratante y firmada por el funcionario que ejerza la función de supervisión del contrato. Si el contratista está obligado a facturar IVA debe anexar copia de la factura.
2. Informe y recibido a satisfacción de entrega y cumplimiento de las obligaciones estipuladas para contratista, expedido por el funcionario a cargo de ejercer las funciones de supervisor del contrato.
3. Acreditación del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales, acompañado de las planillas de pago del período correspondiente a la ejecución del contrato donde el SENA pueda verificar la liquidación y pago de aportes a pensión y otros aportes del período (mes) correspondiente a la entrega de los bienes y/o servicios contratados y por ende facturados.
4. Certificado de cuenta bancaria del beneficiario del pago con fecha de expedición no mayor a 30 días.
5. Resolución de Facturación (autorización de facturación) expedida por la DIAN con vigencia no mayor a dos años respecto a la fecha de entrega de la factura.

Una vez reunida la documentación pertinente para el inicio del trámite del pago, el contratista deberá conformar dos archivos de la siguiente manera GESTION FINANCIERA Y GESTION CONTRACTUAL:

GF_NIT_RP_MES_AÑO.pdf

GC_NIT_RP_MES_AÑO.zip

Estos documentos deberán ser auténticos, legibles, y completos. Tenga en cuenta, se entiende la titularidad y la aprobación del Contratista una vez suba el documento a la plataforma de SECOP II, por lo que no es necesario la firma. Es necesario que cada Contratista realice personalmente esta actividad siendo cuidadoso con la información registrada, que se encuentren en el orden establecido y se encuentren en formato PDF o en ZIP. Antes de cargar, confirmar y enviar el documento a la entidad, revise la información consignada y el documento sea el que realmente va a enviar. De cometerse un error genera reprocesos y demora en el trámite del pago.

Para los pagos, si es persona jurídica en los procesos de adquisición de bienes, obras y servicios, el Supervisor verificará que dentro del archivo GESTION FINANCIERA se encuentre la Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayores a 30 días, firmadas por el Revisor Fiscal o Representante Legal, así como el soporte de la planilla de pago de la seguridad social.

Si es persona natural se debe remitir el soporte de pago de su seguridad social del mes anterior del periodo objeto del cobro.

Si el contratista o proveedor es clasificado como responsable de IVA, entregará factura de venta o documento equivalente, siempre que cumpla con lo establecido en el artículo 617 del Estatuto Tributario.

Este documento es escaneado y subido como un tercer documento en SECOP II, siguiendo la estructura:

FV_N° Factura_NIT_RP_MES_AÑO.pdf

Solamente se CONFIRMA el “registro de la factura”, cuando se encuentren los documentos cargados en SECOP II; en ese momento se dará ENVIAR A LA ENTIDAD. Si comete error, BORRE el registro y vuelva a efectuar la actividad hasta que se encuentre seguro que están completos los documentos y son los documentos que va a presentar como soporte de la cuenta de cobro o factura.

Si se envía a la entidad antes de haber subido la totalidad de los documentos, se crea automáticamente otro PAGO, lo cual solo puede ser corregido por el Supervisor del Contrato, lo que acarreará demora en el trámite y su posterior pago.

El Supervisor de Contratos, utilizando su usuario y contraseña, revisa los documentos que han sido enviados por los Contratistas por medio de SECOP II, este aprobará o rechazará la solicitud de pago enviada por el contratista; para esto tendrá en cuenta el cumplimiento de las obligaciones contractuales suscritas en contrato o convenio, la idoneidad de los documentos enviados por el contratista y el cumplimiento de fechas.

El Supervisor de Contratos enviará solicitud de inicio de trámite de pago por todos los demás conceptos correspondiente a adquisición de bienes, obras y servicios, al Nominador una vez se cumpla el trámite correspondiente. Los pagos que el SENA se comprometa a efectuar están sujetos a disponibilidad de PAC, de acuerdo a las asignaciones realizadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público por intermediación de la Dirección General y en concordancia a las normas vigentes.

Cuando el contratista sea agente auto retenedor deberá informar en la factura esta condición con la finalidad de no efectuar la retención por parte del SENA. Según lo estipulado en el Artículo 19 de la Ley 1150 de 2007, el SENA respetará el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas. No obstante, si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no son acompañadas de los documentos requeridos para el pago, el término para el pago comenzará a contarse a partir de la fecha en la que se haya aportado el último de los documentos y estén todos diligenciados correctamente. Las demoras que se presenten en estos conceptos serán responsabilidad

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	<p>del contratista y no tendrán por ello derecho a pago de intereses o compensación alguna por parte del SENA.</p> <p>Cargas Administrativas: El contratista asumirá el valor de la expedición de pólizas y demás gastos administrativos relacionados con la ejecución del contrato.</p> <p>Cargas Tributarias: En razón a la ejecución del presente contrato, el contratista deberá asumir todas las cargas tributarias que se generen con ocasión de la celebración del contrato tales como retención en la fuente, reteica, reteiva y demás a que hay lugar y este obligado según las disposiciones legales vigente para tal efecto.</p>
--	---

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Durante el desarrollo del proyecto, el contratista deberá aplicar criterios técnicos y metodológicos que permitan verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE y el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, identificando posibles no conformidades, condiciones de riesgo eléctrico y oportunidades de mejora en la infraestructura evaluada.

Las actividades derivadas de la presente consultoría responden a un plan de mejora continúa alineado con los requerimientos técnicos para las certificaciones RETIE y RETILAP. Debido a que las instalaciones del SENA fueron construidas en diferentes etapas cronológicas, las áreas iniciales no contemplaban la normativa vigente.

Por lo anterior, el alcance incluye la actualización técnica necesaria para el proceso de certificación, así como la entrega de un levantamiento de catastro de redes existentes. Adicionalmente, se identificarán y proyectarán mejoras y adecuaciones que faciliten futuras ampliaciones, garantizando la seguridad, eficiencia energética y el cumplimiento legal de la infraestructura eléctrica y de iluminación

5.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD [cuando aplique]

[En esta sección, y según el alcance propio de cada proyecto de consultoría, la Entidad deberá analizar los aspectos ambientales y de sostenibilidad aplicables, como son:

- Presentar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes, entre otros), siempre que aplique, en impresión a doble cara, así mismo utilizando papel que cuente con (i) el

“CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP”.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

certificado del Sello Ambiental Colombiano y/o cualquier otra etiqueta ambiental o (ii) sea papel con contenido reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y estar libre de cloro elemental.

- Cuando el documento lo permita, se reutilizarán hojas ya usadas por una cara, por ejemplo, para evidencias de trabajo de campo, y en el evento en que sus entregables no se requieran en medio físico, garantizar que los documentos sean digitalizados y establecer una política de archivo digital.

Durante la ejecución del contrato, el futuro contratista adjuntará la ficha técnica del papel a utilizar.

- Contar con un programa de reciclaje y gestión integral de residuos (ordinarios, aprovechables, orgánicos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES), donde se establezcan de manera evidenciable a través de metas e indicadores, las medidas implementadas de reciclaje y/o reutilización de residuos y su adecuada gestión. Durante la ejecución del proyecto tendrá que presentar el documento "Programa de reciclaje y gestión integral de residuos", donde se evidencien las metas e indicadores, principalmente de reciclaje. Dicho documento debe estar avalado y revisado por el supervisor o interventor.
- Asegurar la gestión adecuada de los residuos (ordinarios, aprovechables, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES) generados durante la prestación del servicio de consultoría en el marco de la normatividad vigente y aplicable, así como toda aquella que la modifique o la sustituya. Durante la ejecución del proyecto tendrá que entregar los certificados, actas o documentos que evidencien la gestión de residuos efectuada durante la ejecución del contrato. Dicho documento debe estar avalado y revisado por el supervisor o interventor.
- Contar con un programa que asegure que los equipos tecnológicos a utilizar, por ejemplo, computadores, impresoras, fotocopiadoras y tabletas, entre otros, cumplen con normas aplicables relacionadas con la eficiencia energética. Durante la ejecución del proyecto, el futuro contratista, entregará el programa respectivo o ficha técnica de los equipos en donde se pueda evidenciar el cumplimiento de la etiqueta energética (ejemplo: EnergyStar o su equivalente). Este programa busca que a través del uso de este tipo de tecnología se fomente el uso (alquiler y/o compra) de dispositivos más eficientes a nivel de consumo de energía.

"CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA
INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP".

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Dichos soportes deberán ser entregados y verificados por parte del supervisor o interventor.

Adicionalmente, se debe garantizar en la etapa de consultoría los siguiente:

- Durante la ejecución del contrato, garantizar que, desde la etapa del diseño de los proyectos, para la etapa de ejecución se favorecerá el uso de materiales con características ambientales, como lo son i) materiales con contenido reciclado o ii) materiales de bajo impacto o iii) materiales certificados con etiquetas ambientales, como el Sello Ambiental Colombiano o iv) nuevas tecnologías de bajo costo. El supervisor o interventor deberá revisar que los entregables que se generen como resultado de la presente contratación cuenten con dichas características.

En caso de que para el proyecto y producto del análisis de la Entidad no sea procedente aspecto alguno, deberá dejar consignado su análisis y conclusión respectiva.]

5.2. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD [cuando aplique]

[La Entidad ajustará y desarrollará, en los casos que aplique, las condiciones asociadas con la calidad del proyecto, y los lineamientos para establecimiento del plan o programa de calidad por parte del Consultor que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación. Indicando los parámetros internos que se tienen por parte de la Entidad para el recibo de los productos, normas técnicas aplicables, o demás asociados con el aspecto de calidad.

Así como la demás información que la Entidad considere pertinente al respecto.]

5.3. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS [cuando aplique]

[La Entidad ajustará y desarrollará, en los casos que aplique, las condiciones asociadas con la gestión de Riesgos, y los lineamientos para establecimiento del plan o programa de gestión de Riesgo por parte del Consultor que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación. Indicando los parámetros internos que se tienen por parte de la Entidad, normas técnicas aplicables, o demás asociados con el aspecto de gestión de posibles Riesgos en el proyecto, las metodologías, estrategias o conceptos para disminuir el mismo.

Así como la demás información que la Entidad considere pertinente al respecto.]

6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

[La Entidad NO podrá establecer títulos de posgrado particulares, es decir, indicar que el profesional cumpla con una Especialización, Maestría o Doctorado

“CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA
INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP”.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

en particular (p.ej. *"Maestría en Project Management"*, sino indicar que se requiere un posgrado en: gerencia de proyectos, gerencia de obras, project management, etc.; indicando de esta manera las diferentes alternativas para dicha área de conocimiento o cargo que se requiere). Por el contrario, deberá ser enfocado a un título de posgrado en un área del conocimiento en particular según sea establecido en la etapa de planeación. Así mismo, fijar condiciones participativas, garantistas y pluralistas acordes al proyecto.

De igual forma, en el establecimiento de las condiciones de experiencia general y específica deben ser acordes con la realidad del mercado laboral y la disponibilidad de estos perfiles, que garanticen que el futuro contratista cuente con estos. Asimismo, se deberá tener en cuenta que la experiencia general no se suma con la experiencia específica, es decir, la experiencia general hace relación al desempeño de su actividad profesional y la experiencia específica corresponde a la asociada directamente con el cargo a desempeñar; en ese orden de ideas, la específica está contenida dentro del plazo de ejercicio profesional, por lo cual nunca será mayor la experiencia específica a la general.]

Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

[La Entidad puede corregir, ampliar o ajustar las siguientes consideraciones, de conformidad con las necesidades del proyecto].

- a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad [La Entidad escogerá si la verificación de estos soportes académicos y de experiencia es un requisito para iniciar la ejecución del Contrato o para otro momento que esta disponga].
- b) Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- c) El Consultor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión, de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto- Ley 2106 de 2019.
- d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

“CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA
INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP”.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- e) En la determinación de la experiencia y la formación académica de los profesionales se aplicará la equivalencia detallada en la Matriz 4 y los lineamientos contenidos en esta.
- f) La Entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la **Matriz 4** para verificar el grupo de profesionales que el Consultor relacione, específicamente para acreditar las exigencias mínimas previstas en la sección de “Exigencias mínimas de la experiencia del proponente y la experiencia y formación académica del equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)”.
- g) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Consultor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso de que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
- h) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.
- i) El Consultor garantizará que los profesionales estén disponibles según su porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto de consultoría.
- j) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Consultor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

Se aclara que los perfiles relacionados deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la Entidad.

El Personal Clave Evaluable:

“CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA
INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP”.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Es el definido en el Pliego de Condiciones y es el que se describe a continuación:
 [Incluir el perfil de director de consultoría y el especialista principal del proyecto]

- Un (1) Ingeniero eléctrico y/o electricista con especializado en gerencia de proyectos o afines
- Un (2) Ingeniero eléctrico y/o electricista

El personal requerido, **distinto al Personal Clave Evaluable**, es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero eléctrico o electricista (con experiencia en presupuestos de obra)
- Un (1) Profesional o Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Un (1) Abogado
- Un (1) tecnólogo electricista dibujante
- Un (1) secretaria

[Incluir los profesionales requeridos como mínimos para el desarrollo del proyecto por parte del Consultor. Es importante mencionar que se tiene un personal clave de ejecución evaluable y un grupo de especialistas y apoyo técnico según sea el caso]

[En caso de que la Entidad prefiera presentar el detalle del personal requerido que no es evaluable en forma de tabla, podrá hacerlo de esa manera.]

a. Requisitos del personal del Consultor

El Personal Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia: [La Entidad deberá incluir requisitos de experiencia proporcionales y adecuados a las labores que serán realizadas y de acuerdo con las reglas previstas en la "Matriz 4 – Lineamientos del Personal". Para ello, modificará el siguiente cuadro, incorporando las casillas que sean necesarias]

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	% de dedicación	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	Director profesional	ingeniero eléctrico y/o electricista	Especializado en gerencia de proyectos o afines	55%	6 años mínimos en experiencia general	2 años de experiencia específica en gerencia de proyectos
.
.

“CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP”.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	% de dedicación	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
.
2	2	profesional	Ingeniero eléctrico o electricista	N/A	25%	6 años mínimos en experiencia general	

[Repetir para cada especialista o profesional según sea el caso.]

[La Entidad debe establecer las condiciones de experiencia general y específica de acuerdo con las categorías contenidas en la Matriz 4]

[La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o después de su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos documentos, la Entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser allegado con posterioridad a la celebración del Contrato.]

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

“CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP”.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

7. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

N/A

10.1. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsible de la consultoría, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

10.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

8. El área de influencia del presente proyecto de consultoría corresponde al predio y a las instalaciones del Centro de Formación del SENA donde se desarrollarán las actividades de diagnóstico y levantamiento de la infraestructura eléctrica existente.

9. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR [cuando aplique]

[La Entidad debe evaluar si la totalidad de esta sección aplica al proyecto en particular y hacer los cambios necesarios; de igual forma, en caso tal de que la Entidad cuente con un manual de imagen, asociados a los elementos de un proyecto de consultoría, deberá indicarlo en esta sección.]

“CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP”.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

N/A

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas):

- Norma actual: Resolución 40117 de 2024 (deroga la Resolución 90708 de 2013).

RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público):

- Norma actual: Resolución 40150 de 2024, modificada por la Resolución 40318 de 2025 en cuanto a sus disposiciones transitorias.
- Enfoque: Regula niveles de iluminación, eficiencia energética y seguridad en sistemas de iluminación interior y exterior.

NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano): La consultoría debe basarse en la Segunda Actualización de la NTC 2050, la cual es el referente técnico complementario obligatorio del RETIE para el diseño y montaje.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

[La Entidad podrá incluir o hacer referencia a documentos técnicos adicionales como manuales, guías, apéndices, anexos o similares, requeridos para la ejecución del contrato y que deben ser tenidos en cuenta por el Proponente al momento de estructurar y presentar su oferta.]

En constancia, se firma en, Yopal a los 26 días del mes de Junio de 2026.

La Entidad deberá relacionar la información del personal encargado de la elaboración, revisión y aprobación del presente documento, para lo cual se sugiere la siguiente, sin perjuicio que pueda ajustarse como la Entidad lo considere, siempre y cuando permita validar el equipo que participó en la elaboración, revisión y aprobación del documento

“CONTRATAR EL LEVANTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA
INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DEL SENA YOPAL, CON RESPECTO AL RETIE Y AL RETILAP”.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Versión: 1 del 15 de diciembre de 2025