Barranquilla, 08 de octubre de 2023

Señores: CENTRO AGROEMPRESARIAL SENA REGIONAL CESAR

Asunto**: Servicio de consultoría para el análisis y diagnóstico preciso de los problemas eléctricos presentados en el Centro Agroempresarial del SENA Regional Cesar.**

Estamos muy contentos de poder presentarles nuestra oferta comercial y que puedan contar con el respaldo, servicio y garantías de nuestros productos.

Esperamos pronto tener la oportunidad de servirles con la experiencia y calidad que ustedes merecen.

Agradeciendo la atención prestada.

Cordialmente,



Erich Montalvo Olivares
Representante Legal
Montajes eléctricos telecomunicaciones ingeniería S.A.S.
901.136.619-1

Dirección: Calle 36 No 45-120 PBX (605) – 3185520
E-mail: info@met.com.co
Barranquilla - Atlántico

Met Ingeniería Montajes eléctricos telecomunicaciones e ingeniería		**Cotización**	
Montajes eléctricos telecomunicaciones e ingeniería S.A.S.		**Fecha:**	8 de octubre de 2023
Nit:	901.136.619-1	**N.º de factura:**	
Dirección:	Calle 36 # 45 - 120	**Id. del cliente:**	
Teléfono:	605-3185520	**Vigencia oferta:**	30 días

Señores:	CENTRO AGROEMPRESARIAL SENA REGIONAL CESAR
Objeto:	Servicio de consultoría para el análisis y diagnóstico preciso de los problemas eléctricos presentados en el Centro Agroempresarial del SENA Regional Cesar.
Dirección:	Carrera 40 Kilometro 1 Vía a Bucaramanga
Ciudad:	Aguachica, Cesar.
Teléfono:	5654701-02-03-04

Cantidad	Descripción	Precio unitario (IVA incluido)	Total
1	Elaboración y entrega de plano en medio impreso y magnético del levantamiento arquitectónico de las edificaciones y el urbanismo que hacen parte del CAE.	$ 7.000.000	$ 7.000.000
1	Elaboración y entrega de plano en medio impreso y magnético del levantamiento de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión del CAE, donde se indique lo siguiente: 1. Vista de planta de las salidas eléctricas de iluminación, tomacorrientes por tableros de distribución e identificación de los circuitos. 2. Registros eléctricos y calibre de acometidas en baja tensión del tablero de principal de la subestación eléctrica. 3. Registros eléctricos y calibre de acometida en media tensión incluyendo la subestación eléctrica. 4. Sistema de iluminación de patio y exterior. 5. Diagrama unifilar e identificación de los circuitos eléctricos del tablero principal de la subestación eléctrica. 6. Vista de planta de los sistemas de puesta a tierra de las instalaciones eléctricas del Centro Agroempresarial. 7. Diagrama unifilar de la subestación eléctrica en media tensión.	$ 5.500.000	$ 5.500.000
1	Elaboración y entrega de informe detallado del estudio de puesta a tierra donde se indique como mínimo lo siguiente: 1. Medidas de la resistencia eléctrica actual del sistema de puesta a tierra. 2. Medidas de la resistividad del terreno en el sitio de la puesta a tierra existente. 3. Plano eléctrico con vista de planta del sistema de puesta a tierra, donde se indique el calibre del conductor de puesta a tierra. 4. Recomendaciones para el mejoramiento del sistema de puesta a tierra en caso de que se requiera. 5. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	$ 4.500.000	$ 4.500.000
1	Elaboración y entrega de estudio y propuesta de mejoramiento de los sistemas de iluminación de las áreas internas del CAE, donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Niveles de iluminación en	$ 8.500.000	$ 8.500.000

Cantidad	Descripción	Precio unitario (IVA incluido)	Total
	luxes por áreas. 2. Plano general del sistema de iluminación interior. 3. Recomendaciones para el mejoramiento del sistema de iluminación interior. 4. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.		
1	Elaboración y entrega de estudio y propuesta de mejoramiento de los sistemas de iluminación de patio y áreas externas del CAE, donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Niveles de iluminación en luxes por áreas. 2. Plano general del sistema de iluminación exterior. 3. Recomendaciones para el mejoramiento del sistema de iluminación exterior. 4. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	$ 8.000.000	$ 8.000.000
1	Elaboración y entrega de estudio de calidad de la energía del sistema eléctrico del CAE, donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Demanda máxima en potencia activa y reactiva. 2. Desbalance de tensiones (línea y fase). 3. Factor de potencia. 4. Armónicos, THD. 5. Huecos de tensión. 6. Transitorios de corriente y tensión.	$ 9.000.000	$ 9.000.000
1	Elaboración y entrega de Estudio de carga y estado actual de la subestación eléctrica donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Estado de las protecciones eléctricas de baja y media tensión internas y externas. 2. Estado actual del transformador eléctrico de 150 kVA, incluyendo prueba de aislamiento eléctrico, rigidez dieléctrica del aceite, cargabilidad, relación de transformación y medición de las impedancias internas de los bobinados del transformador. 3. Diagnostico del sistema de compensación de energía reactiva y recomendaciones para su optimización y puesta en servicio. 4. Diagnóstico y propuesta de mejoramiento del sistema eléctrico de bombeo (bombas y tablero de accionamiento. 5. Diagnóstico y propuesta de mejoramiento del sistema eléctrico de la planta de tratamiento de agua residuales. 6. Diseño del sistema de trampa para manejo del aceite del transformador existente. 7. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	$ 1.000.000	$ 1.000.000
1	Elaboración y entrega de Estudio y propuesta de mejoramiento del sistema de apantallamiento contra descargas atmosféricas del CAE, el cual deberá estar basado en la norma NTC 4552 y en donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Evaluación del riesgo eléctrico siguiendo la metodología de la norma NTC 4552. 2. Evaluación de riesgo eléctrico frente a descargar atmosféricas en la torre de comunicaciones existente en el CAE. 3. Plano eléctrico del sistema de apantallamiento propuesto donde se especifique los elementos que se deben instalar para el mejoramiento del sistema de protección contra rayos. 4. Medición e inspección de los sistemas de puesta a tierra de los sistemas de apantallamiento existente. 5. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	$ 8.000.000	$ 8.000.000
1	Elaboración y entrega de diseño de una nueva subestación propuesta para atender la demanda actual y proyectada, la propuesta deberá tener como mínimo lo siguiente: 1. Selección del transformador eléctrico teniendo como referente el estudio de cargabilidad que menciona el numeral 6 del presente documento y las condiciones de carga eléctrica futura de acuerdo al concepto del arquitecto encargado de la planta física del CAE o quien haga sus veces. 2. Selección del sitio y el tipo de subestación más idónea para cumplir con los requerimientos del RETIE y la NTC 2050 en cuanto a la evaluación del riesgo eléctrico. 3. Selección de las protecciones eléctricas en media y baja tensión. 4. Selección del sistema de puesta a tierra más idóneo para la subestación eléctrica y siguiendo la metodología consignada en la norma IEEE 80. 5. Selección del grupo electrógeno más idóneo para la instalación eléctrica y teniendo como referente el estudio de cargabilidad que menciona el numeral 6 del presente documento. 6. Plano eléctrico con vista de planta de los equipos y aparatos de los que trata el numeral 9 del presente documento. 7. Plano arquitectónico con vistas de detalle	$ 9.500.000	$ 9.500.000

Medición, Estudios, Telecomunicaciones e Ingeniería

Cantidad	Descripción	Precio unitario (IVA incluido)	Total
	donde se incluya los equipos y aparatos de los que trata el numeral 9 del presente documento. En caso de que el diseño propuesto establezca transformador eléctrico refrigerado en aceite tipo ONAN, este deberá cumplir con las especificaciones de muros y puerta contrafuego o antiexplosión en consonancia con el RETIE y a NTC 2050. 8. Diagrama unifilar detallado el cual debe contener los componentes del diseño eléctrico desde punto de conexión del operador de red hasta cada una de las acometidas y circuitos de baja tensión del tablero de distribución principal. 9. Diseño del banco de compensación de energía reactiva automatizado y de acuerdo a las recomendaciones y parámetros establecidos por el operador de red que presta el servicio al SENA, en caso que se requiera. 10. Diseño del sistema de trampas de aceite para control del riesgo de vertimiento de aceite al suelo en los casos donde aplique. 11. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.		
1	Establecer, elaborar y entregar un plan de mantenimiento para los equipos eléctricos del CAE, en los sistemas de refrigeración, sistema de bombeo, planta de tratamiento de aguas residuales, subestación eléctrica, sistemas de puestas a tierra y sistema de iluminación exterior e interior, que contenga como minimo lo siguiente: 1. Hoja de vida que cada equipo que contenga como mínimo; identificación del equipo fechas y/o horas de trabajo que permitan definir las etapas y ciclos de mantenimiento preventivo y correctivo. 2. Cronograma y fechas para ejecutar lo establecido en el numeral anterior del presente ítem.	$ 4.500.000	$ 4.500.000
1	Elaboración y entrega de estudio técnico para la implementación de un sistema de generación de energía eléctrica renovable con base en generación solar fotovoltaica y el sistema de tratamiento de aguas residuales (Biomasa) existente. La propuesta deberá contener como mínimo lo siguiente: 1. Análisis y selección del equipamiento requerido para la implementación de un sistema de generación solar fotovoltaico con inyección a la red ON-GRID teniendo como referente las cantidades máximas de energía que pueden inyectarse como excedente al sistema eléctrico del operador de red del CAE. Esta propuesta deberá tener como referente normativo la resolución 174 de 2021 emitida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG. 2. Estudio de viabilidad técnica que permita determinar la generación promedio de energía eléctrica a partir de la implementación de un biodigestor y componentes de generación de energía eléctrica, en harás de determinar las condiciones de viabilidad económica y de retorno de la posible inversión de recursos en el sistema de biogás teniendo en cuenta las condiciones de producción de residuos del centro en la actualidad. 3. En caso que el estudio de viabilidad del sistema de generación eléctrica a partir de biogás del que habla el numeral 11.2 del presente documento arroje condiciones favorables e ideales el proponente deberá entregar una propuesta que contenga como mínimo lo siguiente: 3.1. Diseño del biodigestor teniendo como referencia la planta de tratamiento de aguas residuales existente en el CAE. 3.2. Diseño del grupo electrógeno donde se especifique capacidad del generador eléctrico, capacidad del motor de combustión interna y demás componentes del sistema de generación de eléctrica. 3.3. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	$ 9.000.000	$ 9.000.000
		Subtotal	$ 74.500.000
		Impuesto sobre las ventas	
		Total	$ 74.500.000

Mantenimiento electromecánico, telecomunicaciones e ingeniería

ANEXO No. 1
ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONOMICO DEL SECTOR
(Decreto 1082 de 2015)

OBJETO: Servicio de consultoría para el análisis y diagnóstico preciso de los problemas eléctricos presentados en el Centro Agroempresarial del SENA Regional Cesar.

Nombre del proveedor: MONTAJES ELECTRICOS TELECOMUNICACIONES E INGENIERÍA S.A.S

Dirección: Calle 36 # 45 -120

Nombre de la persona que Atiende: ERICH MONTALVO

Actividad Económica que desarrolla: Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados»

ITEM	ASPECTO A ANALIZAR	SI	NO	VARIABLES
1	CAPACIDAD JURIDICA: El posible proveedor se encuentra inscrito en la Cámara de Comercio y desarrolla la actividad relacionada con el objeto a contratar.	x		N/A
2	CAPACIDAD OPERATIVA: El posible proveedor cuentan con los bienes requeridos o con la capacidad de adquirirlos.	x		N/A
3	EXPERIENCIA: El proveedor cuenta con experiencia suficiente en la venta y distribución de los bienes requeridos.	x		Años: Meses: Días:
4	AUTORIZACIONES PARA CUMPLIR CON EL OBJETO A CONTRATAR: El proveedor requiere de algún tipo de autorización para vender estos elementos.		x	N/A
5	EMPLEOS QUE GENERA: Cuántos empleos directos e indirectos genera la actividad que desarrolla.	x		Directos: 10 Indirectos: 15

Se comunica que la información requerida será tenida en cuenta en el proceso contractual que será publicado en el Portal Único de Contratación www.colombiacompra.gov.co



FIRMA DE QUIEN ATIENDE ESTABLECIMIENTO

RV: Documento de Alfredo

Yaleinis Montero Triana <ymonterot@sena.edu.co>
Vie 13/10/2023 17:06
Para:Wilmer Gustavo Roa Suarez <wgroa@sena.edu.co>

1 archivos adjuntos (500 KB)
PRE-COTIZACION SENA CONSULTORIA.pdf;

De: alfredo arellana <aarellana@gmail.com>
Enviado: viernes, 13 de octubre de 2023 4:15 p. m.
Para: Yaleinis Montero Triana <ymonterot@sena.edu.co>
Asunto: Documento de Alfredo

PRE-COTIZACION SENA CONSULTORIA.pdf

Buenas tardes, enviamos precotizacion para la consultoría de problemas eléctricos.

Alfredo Arellana
Representante legal

Yaleinis Montero Triana
Centro Agroempresarial - Subdirector De Centro G02
ymonterot@sena.edu.co
PBX:5461500 Ext:53002
Km 1 Vía Bucaramanga

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

INGENIERIA Y CONSULTORIA
FARO S.A.S

NIT: 900.459.898 - 2

Barranquilla, 13 de octubre de 2023

Señores:

CENTRO AGROEMPRESARIAL SENA REGIONAL CESAR

REFERENCIA: Presentación de pre-cotización como parte del estudio de mercado a registrar del proceso que tiene por objeto "Servicio de consultoría para el análisis y diagnóstico preciso de los problemas eléctricos presentados en el Centro Agroempresarial del SENA Regional Cesar.".

Apreciados Señores:

Es para nosotros un gusto y muy grato tener la oportunidad de ofrecer nuestros servicios profesionales y especializados con el respaldo y garantías de compañías reconocidas e influyente en el sector.

De acuerdo con la información suministrada, nos permitimos anexar la siguiente precotización para el proceso de la referencia.

Atentos a su oportuna respuesta.

Cordialmente,

ALFREDO ARELLANA SÁNCHEZ
Representante Legal
Ingeniería y Consultoría FARO S.A.S

Calle 114 # 43 – 204 Torre 3 Apto 802 Tels: 3007918164 – 3183306780 Email: faro.ingenieria.consultoria@gmail.com, aarellana@gmail.com

CLIENTE	INGENIERIA Y CONSULTORIA FARO S.A.S.
Señores: CENTRO AGROEMPRESARIAL SENA REGIONAL CESAR **Atte:** **Correo:** ymonterot@sena.edu.co wgroa@sena.edu.co **ref:**	**Dir: CL 95 71 75 BL 4 AP 2403** **Pbx: +57 300 7918164** **E-mail:aarellana@gmail.com :** **faro.ingenieria.consultoria@gmail.com** **Vendedor:**

Emitida el: 13/10/2023	
Valido Hasta: 23/10/2023	
Validez de días	**10**

Respetados Señores:
Atendiendo su gentil solicitud, a continuación me permito poner en consideración y estudio, nuestra propuesta

Item	Imagen	Descripcion ofertada	T/entrega	Solicitud cliente	Und	cant	V unitario	V total
1				Elaboración y entrega de plano en medio impreso y magnético del levantamiento arquitectónico de las edificaciones y el urbanismo que hacen parte del CAE.	Und	1	$ 7.350.000,00	$ 7.350.000,00
2				Elaboración y entrega de plano en medio impreso y magnético del levantamiento de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión del CAE, donde se indique lo siguiente: 1. Vista de planta de las salidas eléctricas de iluminación, tomacorrientes por tableros de distribución e identificación de los circuitos. 2. Registros eléctricos y calibre de acometidas en baja tensión del tablero de principal de la subestación eléctrica. 3. Registros eléctricos y calibre de acometida en media tensión incluyendo la subestación eléctrica. 4. Sistema de iluminación de patio y exterior. 5. Diagrama unifilar e identificación de los circuitos eléctricos del tablero principal de la subestación eléctrica. 6. Vista de planta de los sistemas de puesta a tierra de las instalaciones eléctricas del Centro Agroempresarial. 7. Diagrama unifilar de la subestación eléctrica en media tensión.	Und	1	$ 5.950.000,00	$ 5.950.000,00
3				Elaboración y entraga de informe detallado del estudio de puesta a tierra donde se indique como mínimo lo siguiente: 1. Medidas de la resistencia eléctrica actual del sistema de puesta a tierra. 2. Medidas de la resistividad del terreno en el sitio de la puesta a tierra existente. 3. Plano eléctrico con vista de planta del sistema de puesta a tierra, donde se indique el calibre del conductor de puesta a tierra. 4. Recomendaciones para el mejoramiento del sistema de puesta a tierra en caso de que se requiera. 5. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	Und	1	$ 4.900.000,00	$ 4.900.000,00
4				Elaboración y entrega de estudio y propuesta de mejoramiento de los sistemas de iluminación de las áreas internas del CAE, donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Niveles de iluminación en luxes por áreas. 2. Plano general del sistema de iluminación interior. 3. Recomendaciones para el mejoramiento del sistema de iluminación interior. 4. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	Und	1	$ 9.000.000,00	$ 9.000.000,00
5				Elaboración y entrega de estudio y propuesta de mejoramiento de los sistemas de iluminación de patio y áreas externas del CAE, donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Niveles de iluminación en luxes por áreas. 2. Plano general del sistema de iluminación exterior. 3. Recomendaciones para el mejoramiento del sistema de iluminación exterior. 4. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	Und	1	$ 7.500.000,00	$ 7.500.000,00
6				Elaboración y entrega de estudio de calidad de la energía del sistema eléctrico del CAE, donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Demanda máxima en potencia activa y reactiva. 2. Desbalance de tensiones (línea y fase). 3. Factor de potencia. 4. Armónicos, THD. 5. Huecos de tensión. 6. Transitorios de corriente y tensión.	Und	1	$ 10.200.000,00	$ 10.200.000,00
7				Elaboración y entrega de Estudio de carga y estado actual de la subestación eléctrica donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Estado de las protecciones eléctricas de baja y media tensión internas y externas. 2. Estado actual del transformador eléctrico de 150 kVA, incluyendo prueba de aislamiento eléctrico, rigidez dieléctrica del aceite, cargabilidad, relación de transformación y medición de las impedancias internas de los bobinados del transformador. 3. Diagnostico del sistema de compensación de energía reactiva y recomendaciones para su optimización y puesta en servicio. 4. Diagnóstico y propuesta de mejoramiento del sistema eléctrico de bombeo (bombas y tablero de accionamiento. 5. Diagnóstico y propuesta de mejoramiento del sistema eléctrico de la planta de tratamiento de agua residuales. 6. Diseño del sistema de trampa para manejo del aceite del transformador existente. 7. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	Und	1	$ 1.680.000,00	$ 1.680.000,00
8				Elaboración y entrega de Estudio y propuesta de mejoramiento del sistema de apantallamiento contra descargas atmosféricas del CAE, el cual deberá estar basado en la norma NTC 4552 y en donde se especifique como mínimo lo siguiente: 1. Evaluación del riesgo eléctrico siguiendo la metodología de la norma NTC 4552. 2. Evaluación de riesgo eléctrico frente a descargar atmosféricas en la torre de comunicaciones existente en el CAE. 3. Plano eléctrico del sistema de apantallamiento propuesto donde se especifique los elementos que se deben instalar para el mejoramiento del sistema de protección contra rayos. 4. Medición e inspección de los sistemas de puesta a tierra de los sistemas de apantallamiento existente. 5. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	Und	1	$ 8.880.000,00	$ 8.880.000,00

CLIENTE	INGENIERIA Y CONSULTORIA FARO S.A.S.
Señores: CENTRO AGROEMPRESARIAL SENA REGIONAL CESAR **Atte:** **Correo:** ymonterot@sena.edu.co wgroa@sena.edu.co **ref:**	**Dir: CL 95 71 75 BL 4 AP 2403** **Pbx: +57 300 7918164** **E-mail:aarellana@gmail.com :** **faro.ingenieria.consultoria@gmail.com** **Vendedor:**

Emitida el: 13/10/2023	
Valido Hasta: 23/10/2023	
Validez de días	**10**

Respetados Señores:
Atendiendo su gentil solicitud, a continuación me permito poner en consideración y estudio, nuestra propuesta

Item	Imagen	Descripcion ofertada	T/entrega	Solicitud cliente	Und	cant	V unitario	V total
9				Elaboración y entrega de diseño de una nueva subestación propuesta para atender la demanda actual y proyectada, la propuesta deberá tener como mínimo lo siguiente: 1. Selección del transformador eléctrico teniendo como referente el estudio de cargabilidad que menciona el numeral 6 del presente documento y las condiciones de carga eléctrica futura de acuerdo al concepto del arquitecto encargado de la planta física del CAE o quien haga sus veces. 2. Selección del sitio y el tipo de subestación más idónea para cumplir con los requerimientos del RETIE y la NTC 2050 en cuanto a la evaluación del riesgo eléctrico. 3. Selección de las protecciones eléctricas en media y baja tensión. 4. Selección del sistema de puesta a tierra más idóneo para la subestación eléctrica y siguiendo la metodología consignada en la norma IEEE 80. 5. Selección del grupo electrógeno más idóneo para la instalación eléctrica y teniendo como referente el estudio de cargabilidad que menciona el numeral 6 del presente documento. 6. Plano eléctrico con vista de planta de los equipos y aparatos de los que trata el numeral 9 del presente documento. 7. Plano arquitectónico con vistas de detalle donde se incluya los equipos y aparatos de los que trata el numeral 9 del presente documento. En caso de que el diseño propuesto establezca transformador eléctrico refrigerado en aceite tipo ONAN, este deberá cumplir con las especificaciones de muros y puerta contrafuego o antiexplosión en consonancia con el RETIE y a NTC 2050. 8. Diagrama unifilar detallado el cual debe contener los componentes del diseño eléctrico desde punto de conexión del operador de red hasta cada una de las acometidas y circuitos de baja tensión del tablero de distribución principal. 9. Diseño del banco de compensación de energía reactiva automatizado y de acuerdo a las recomendaciones y parámetros establecidos por el operador de red que presta el servicio al SENA, en caso que se requiera. 10. Diseño del sistema de trampas de aceite para control del riesgo de vertimiento de aceite al suelo en los casos donde aplique. 11. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	Und	1	$ 10.300.000,00	$ 10.300.000,00
10				Establecer, elaborar y entregar un plan de mantenimiento para los equipos eléctricos del CAE, en los sistemas de refrigeración, sistema de bombeo, planta de tratamiento de aguas residuales, subestación eléctrica, sistemas de puestas a tierra y sistema de iluminación exterior e interior, que contenga como mínimo lo siguiente: 1. Hoja de vida que cada equipo que contenga como mínimo; identificación del equipo fechas y/o horas de trabajo que permitan definir las etapas y ciclos de mantenimiento preventivo y correctivo. 2. Cronograma y fechas para ejecutar lo establecido en el numeral anterior del presente ítem.		1	$ 4.350.000,00	$ 4.350.000,00
10				Elaboración y entrega de estudio técnico para la implementación de un sistema de generación de energía eléctrica renovable con base en generación solar fotovoltaica y el sistema de tratamiento de aguas residuales (Biomasa) existente. La propuesta deberá contener como mínimo lo siguiente: 1. Análisis y selección del equipamiento requerido para la implementación de un sistema de generación solar fotovoltaico con inyección a la red ON-GRID teniendo como referente las cantidades máximas de energía que pueden inyectarse como excedente al sistema eléctrico del operador de red del CAE. Esta propuesta deberá tener como referente normativo la resolución 174 de 2021 emitida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG. 2. Estudio de viabilidad técnica que permita determinar la generación promedio de energía eléctrica a partir de la implementación de un biodigestor y componentes de generación de energía eléctrica, en harás de determinar las condiciones de viabilidad económica y de retorno de la posible inversión de recursos en el sistema de biogás teniendo en cuenta las condiciones de producción de residuos del centro en la actualidad. 3. En caso que el estudio de viabilidad del sistema de generación eléctrica a partir de biogás del que habla el numeral 11.2 del presente documento arroje condiciones favorables e ideales el proponente deberá entregar una propuesta que contenga como mínimo lo siguiente: 3.1. Diseño del biodigestor teniendo como referencia la planta de tratamiento de aguas residuales existente en el CAE. 3.2. Diseño del grupo electrógeno donde se especifique capacidad del generador eléctrico, capacidad del motor de combustión interna y demás componentes del sistema de generación de eléctrica. 3.3. Análisis económico que comprenda presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra.	Und	1	$ 9.500.000,00	$ 9.500.000,00

Esta cotización tiene una validez de: 10 días.	Subtotal		$ 79.610.000,00
Esta cotización se emite el: 13/10/2023	Iva		
Nota:	Descuento	0%	$ 0,00
¡Gracias por su confianza!	**Total**		**$ 79.610.000,00**

ANEXO No. 1
ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONOMICO DEL SECTOR
(Decreto 1082 de 2015)

OBJETO: Servicio de consultoría para el análisis y diagnóstico preciso de los problemas eléctricos presentados en el Centro Agroempresarial del SENA Regional Cesar."

Nombre del proveedor: INGENIERIA Y CONSULTORIA FARO S.A.S

Dirección: Calle 114 # 43 - 204 Torre 3 Apto 802

Nombre de la persona que Atiende: Alfredo Arellana Sanchez

Actividad Económica que desarrolla: Actividades de Ingenieria y Otras Actividades Conexas

ITEM	ASPECTO A ANALIZAR	SI	NO	VARIABLES
1	CAPACIDAD JURIDICA: El posible proveedor se encuentra inscrito en la Cámara de Comercio y desarrolla la actividad relacionada con el objeto a contratar.	X		N/A
2	CAPACIDAD OPERATIVA: El posible proveedor cuentan con los bienes requeridos o con la capacidad de adquirirlos.	X		N/A
3	EXPERIENCIA: El proveedor cuenta con experiencia suficiente en la venta y distribución de los bienes requeridos.	X		Años: 8 Años Meses: Días:
4	AUTORIZACIONES PARA CUMPLIR CON EL OBJETO A CONTRATAR: El proveedor requiere de algún tipo de autorización para vender estos elementos.		X	N/A
5	EMPLEOS QUE GENERA: Cuántos empleos directos e indirectos genera la actividad que desarrolla.	X		Directos: 5 Indirectos: 30

Se comunica que la información requerida será tenida en cuenta en el proceso contractual que será publicado en el Portal Único de Contratación www.colombiacompra.gov.co

FIRMA DE QUIEN ATIENDE ESTABLECIMIENTO