

Cód. Dependencia, Serie o Subserie 620.39

## MEMORIAS DE CÁLCULO

**PROYECTO:** CONSTRUCCION DE REDES ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSION Y NUEVOS CENTROS DE CARGA EN LA VEREDA EL AMPARO DEL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

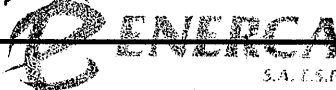
**PROPIETARIO:** Enerca SA E.S.P

**DIRECCIÓN:** Vereda el Amparo y Barbilla Yopal Casanare

**DISEÑADO POR:** Andrés Lara Rodríguez  
Ingeniero Electromecánico

Mat. Prof. No. BY250-40681

**APROBACIÓN ENERCA S.A.E.S.P.:**



*Energía que te acompaña*

# APROBADO

ENERCA S.A. E.S.P. Aprueba únicamente las condiciones técnicas de conexión al STR y/o SDL según la reglamentación establecida en el RETIE y demás normatividad vigente.

La empresa no se hace responsable del diseño de las instalaciones internas las cuales son responsabilidad del usuario y deben cumplir con el RETIE.

VALIDEZ DE APROBACION 1 AÑO

FECHA. 25 ABR 2025

CONSECUTIVO 2025-079

REVISOR [Signature]

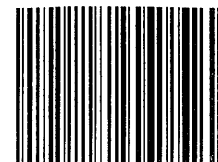
APROBO [Signature]

Yopal, 22 de abril de 2025.

Yopal, 24 de abril de 2025

INGENIERO  
**ANDRÉS LARA RODRÍGUEZ**  
ENERCA S.A. E.S.P.  
Carrera 19 N° 6 - 100  
3114927301  
planeacion@enerca.com.co  
YOPAL

Radicado: 20250204519  
Fecha: 2025-04-24 18:32:57  
planeamiento.sistema



**ASUNTO** Respuesta a radicado 20250104015 CONSTRUCCION DE REDES ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSION Y NUEVOS CENTROS DE CARGA EN LA VEREDA EL AMPARO DEL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE.

Respetado Ingeniero(a)

En respuesta a su solicitud interna, según estudio realizado a las memorias y planos que usted adjunto del diseño realizado por usted, Ingeniero Electromecánico con Mat. Prof. BY 250-40681, cumple con los requisitos exigidos por ENERCA y con la normatividad vigente. Por lo que se da el concepto de APROBADO con consecutivo **2025-079**.

**CONSTRUCCION DE REDES ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSION Y NUEVOS CENTROS DE CARGA EN LA VEREDA EL AMPARO DEL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE.**

Disponibilidad: 20240113543 – 2024-520 / 55 kVA / 21549  
Ref. pago: N/A

ENERCA S.A. E.S.P aprueba únicamente las condiciones técnicas de conexión al STR y/o SDL según la reglamentación establecida en el RETIE y demás normatividad vigente. La empresa no se hace responsable del diseño de las instalaciones internas las cuales son responsabilidad del usuario y deben cumplir con el RETIE.

**Nota:**

Los permisos para el uso de predios e infraestructura particular, son responsabilidad del dueño del proyecto.

**EL PRESENTE CONCEPTO DE APROBADO TIENE VIGENCIA DE 1 AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE ESTA COMUNICACIÓN Y NO ES VÁLIDO PARA CONTINUAR CON LOS TRÁMITES DE LEGALIZACIÓN SI NO SE PRESENTA ACOMPAÑADO DE PLANOS Y MEMORIAS SELLADOS.**

ENERCA S.A. E.S.P., comprometida con la política del cero papel y Anti soborno, los invita a conocer los lineamientos y el canal denuncias en el siguiente link: <https://lineasegura.enerca.com.co/>. Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Acto de Gerencia No 423 del 15 de Junio del 2023.



✉ Carrera 19 No. 6 -100 Edificio Emiro Sossa Pacheco  
PBX.: (8) 6344680 Línea gratuita nacional: 01800910182  
Canal de comunicación: [correspondencia@enerca.com.co](mailto:correspondencia@enerca.com.co) - [www.enerca.com.co](http://www.enerca.com.co)  
Yopal – Casanare

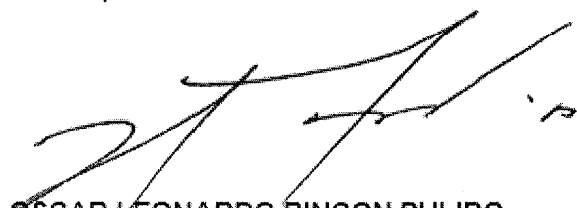
  
Vigilado  
Superservicios  
Página 1 de 2

Se le solicita traer la última versión de planos, memorias y demás documentos legales en sus correspondientes carpetas a la sede marginal de la selva Km 1 Vía Yopal Aguazul, para el sello de aprobación.

Luego de la construcción del proyecto se debe tramitar la creación de nodo con el proceso de Calidad del Servicio y posteriormente la supervisión de conexión con el proceso de Operación y Mantenimiento de Redes, para poder matricular el medidor o medidores ante el área comercial.

El presente concepto de aprobación es válido únicamente para la construcción de las redes, subestaciones y para el tipo de carga y destino de uso de acuerdo a las condiciones presentadas en los planos y las memorias de cálculo que acompañan esta comunicación, en caso de evidenciarse en campo alguna diferencia de lo construido respecto de los diseños se considera como un proyecto diferente lo cual INVALIDA el presente concepto.

Sin otro particular.

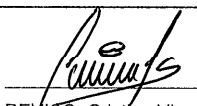


**OSCAR LEONARDO RINCON PULIDO**  
Dir. Ingeniería y Planeamiento Eléctrico

Proyectó: Cristian Eduardo Vivas Rincon

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE REDES ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSION Y NUEVOS CENTROS DE CARGA EN LA VEREDA EL AMPARO DEL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE		
FECHA:	24 de abril de 2025		
RADICADO:			
No	ACTIVIDAD	CUMPLE	OBSERVACIONES
1	<b>PAGO POR DERECHOS DE REVISIÓN.</b>	SI	
1,1	Factura electrónica generada por el área de facturación.	NO APLICA	
1,2	Comprobante de pago de la factura por concepto de revisión del proyecto.	NO APLICA	
2	<b>DOCUMENTACIÓN LEGAL.</b>	SI	
2,1	Formato de factibilidad del servicio.	SI	
2,2	Certificado de libertad y tradición.	NO APLICA	
2,3	Licencia ambiental.	NO APLICA	
2,4	Licencia de construcción (Para construcción nueva)	NO APLICA	
2,5	Plano arquitectónico aprobado por la autoridad competente.	NO APLICA	
2,6	Plano y licencia de urbanismo.	NO APLICA	
2,7	Autorización para el uso del espacio público.	NO APLICA	
2,8	Copia cédula del ingeniero diseñador.	SI	
2,9	Copia matrícula profesional del ingeniero diseñador.	SI	
2,10	Copia cédula del propietario.	SI	
2,11	Perfil vial aprobado por planeación municipal.	NO APLICA	
2,12	Permisos correspondientes cuando son requeridos (servidumbres, retiros de transformadores, entre otros.)	SI	
3	<b>ESTUDIOS Y CÁLCULOS TÉCNICOS</b>	SI	
3,1	Resumen del proyecto.	SI	
3,2	Tabla de especificación ítems de cumplimiento RETIE.	SI	
3,3	Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos.	SI	
3,4	Análisis de riesgos por descargas eléctricas atmosféricas (rayos) y medidas de protección.	SI	
3,5	Análisis y cálculo de cargas iniciales y futuras, incluyendo factor de potencia y armónicos.	SI	
3,6	Coordinación de aislamiento eléctrico.	SI	
3,7	Análisis y cálculos de cortocircuito, arco eléctrico y falla a tierra.	SI	
3,8	Análisis del nivel tensión requerido.	SI	
3,9	Cálculos de campos electromagnéticos.	NO APLICA	
3,10	Cálculo de transformadores incluyendo efectos de los armónicos y factor de potencia en la carga.	SI	
3,11	Cálculo de sistema de puesta a tierra incluyendo informe de medida de resistividad.	SI	
3,12	Cálculo económico de conductores, teniendo en cuenta todos los factores de pérdidas, las cargas resultantes y los costos de la energía.	SI	
3,13	Especificación de los conductores, teniendo en cuenta el tiempo de disparo de los interruptores, la corriente de cortocircuito de la red y la capacidad de corriente del conductor, de acuerdo con la norma IEC 60909 u otra equivalente.	SI	
3,14	Cálculo mecánico de estructuras y de elementos de sujeción y soporte de redes de transmisión, de distribución, subestaciones y centrales de generación.	SI	

3,15	Cálculo y coordinación de protecciones contra sobre corrientes. En baja tensión se permite la coordinación con las características de limitación de corriente de los dispositivos según IEC 60947-2 Anexo A.	SI	
3,16	Cálculos de canalizaciones (tubos, ductos, canales y electroductos), bandejas portacables y volumen de encerramientos (cajas, conduletas, armarios, etc.)	SI	
3,17	Cálculo de pérdidas de energía, teniendo en cuenta los efectos de armónicos y factor de potencia.	SI	
3,18	Cálculos de regulación de tensión.	SI	
3,19	Áreas clasificadas como peligrosas.	NO APLICA	
3,20	Distancias de seguridad o servidumbre requeridas.	SI	
4	<b>PLANOS CONSTRUCTIVOS</b>	SI	
4,1	Validación del punto de conexión.	SI	
4,2	Convenciones adecuadas.	SI	
4,3	Norte geográfico	SI	
4,4	Localización del proyecto georreferenciada indicando el punto de conexión.	SI	
4,5	Presentó la dirección o nomenclatura (CL, CR, etc.) o puntos de referencia reconocidos.	SI	
4,6	Detalle de la estructura de arranque con su respectivo seccionamiento.	SI	
4,7	Contiene redes y transformadores existentes debidamente identificados, y líneas de transmisión en caso de que existan.	SI	
4,8	Presentó la(s) red(es), transformador(es), canalizaciones y la(s) acometida(s) para el inmueble(s) proyectado(s).	SI	
4,9	Detalle de la estructura de llegada y montaje subestación.	SI	
4,10	Detalle de la puesta a tierra.	SI	
4,11	Detalle de la conexión del equipo de medida para potencias mayores o iguales a 45 KVA.	SI	
4,12	Localización en planta del equipo de medida.	SI	
4,13	Se muestran las normas de construcción aéreas y/o subterráneas.	SI	
4,14	Cuadro de cargas – carga diversificada.	SI	
4,15	Detalle de cajas para instalaciones subterráneas.	NO APLICA	
5	<b>DIAGRAMA UNIFILAR</b>	SI	
5,1	Se indica el número del circuito de ENERCA.	SI	
5,2	El cortacircuitos primario es el adecuado (Vn-kV, In-A, Icc-kA, fusibles capacidad y tipo).	SI	
5,3	El DPS primario es el adecuado (Vn-kV, Icc-kA, tipo).	SI	
5,4	Si hay seccionador se especifica (Vn-kV, I <sub>max</sub> -A, Icc-kA).	NO APLICA	
5,5	El transformador tiene las especificaciones (No, kVA, Fases, Voltaje primario/secundario, Refrigeración, Tipo conexión).	SI	
5,6	Coincide la identificación del transformador proyectado con localización, cuadro de cargas, detalles.	SI	
5,7	Barraje secundario: Conductor, calibre, material, aislamiento, ducto. Si son barras: In, material, cantidad/fase.	SI	
5,8	Protección secundaria del transformador: In, Icc.	SI	
5,9	Medidor: tipo, voltaje, corriente, clase.	SI	
5,10	Si hay TC / TP: Cantidad, relación de transformación, clase, burden.	NO APLICA	

5,11	<p>Circuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga instalable: se especifica en kVA o kW (con FP). Coincide con cuadro de cargas convertidas.</li> <li>• Conductor: Calibre, longitud, material, aislamiento.</li> <li>• Ducto: Diámetro, material, cantidad, tipo.</li> <li>• Interruptor: In, lcc</li> </ul>	NO APLICA	
5,12	Si hay Electrobarras: Material, Vn, In, lcc, grado de protección IP.	NO APLICA	
5,13	Si hay red contra incendio (RCI): canalización y tablero independiente, medida semidirecta y protección magnética ajustable.	NO APLICA	
5,14	Características técnicas de banco de compensación de reactivos en caso de que se requiera	NO APLICA	
6	<b>VISTAS</b>	SI	
6,1	Subestación tipo Poste: Distancias de seguridad a edificaciones según RETIE.	SI	
6,2	<p>Subestación tipo Interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vista en planta, frontal y lateral de la S/E mostrando todas las celdas, espacios de trabajo, distancias de seguridad acotadas, alturas.</li> <li>• Ventanas para la ventilación o dampers si el transformador es en aceite.</li> <li>• Foso, dimensiones y cálculos si el transformador es en aceite.</li> </ul>	NO APLICA	
6,3	<p>Subestación tipo Pedestal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vista en planta, frontal y lateral de la S/E.</li> <li>• Foso del transformador, dimensiones y cálculos.</li> </ul>	NO APLICA	
6,4	Recorrido de acometida y de alimentadores con especificaciones de los ductos.	NO APLICA	
6,5	En todos los casos vista en planta y frontal del(os) tablero(s) de medida. Altura de los medidores con respecto al piso.	SI	
7	<b>NOTAS</b>	SI	
7,1	Contiene las notas necesarias correspondiente al proyecto según anexo lista de notas.	SI	
<b>OTROS</b>			
<div style="text-align: center;">   REVISOR: Cristian Vivas  Cargo: Profesional de apoyo OPS 111-2025 </div>			

FORMATO FACTIBILIDAD DEL SERVICIO			
<b>I. Información General</b>			
1. No de solicitud de servicio	20240113543		
2. No de factibilidad del Servicio	2024-520		
3. Fecha de respuesta de factibilidad de servicio	18/12/2024		
4. Vigencia de la factibilidad en meses	12		
5. Fecha de vigencia de la factibilidad	17/12/2025		
6. Tipo de solicitud	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;">                     Nueva <input checked="" type="checkbox"/>                      Modificación de la existente <input type="checkbox"/>                      Revalidación de la existente <input type="checkbox"/> </div> <div style="width: 40%; text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </div> </div>		
<b>II. Conexión Aprobada</b>			
1. Nombre del proyecto	CONSTRUCCIÓN DE REDES ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSION Y NUEVOS CENTROS DE CARGA EN LA VEREDA EL AMPARO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		
2. Municipio	YOPAL	3. Dirección	EL AMPARO Y BARBILLAL
4. Carga aprobada * en kVA	3	* Máxima capacidad que corresponde a la carga aprobada sin perjuicio de la capacidad instalada existente	
5. Carga existente antes de la aprobada, en kVA	0		
6. Nivel de tensión Aprobado de la conexión	Nivel 1. Tensión menor a 1 kV <input checked="" type="checkbox"/> Nivel 2. Tensión mayor o igual a 1 kV y menor a 30 kV <input type="checkbox"/> Nivel 3. Tensión mayor o igual a 30 kV y menor a 57.5 kV <input type="checkbox"/>		
4. Tipo de Proyecto	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;">                     Redes de Baja Tensión aérea <input checked="" type="checkbox"/>                      Redes de Baja Tensión subterránea <input type="checkbox"/>                      Redes de Media Tensión aérea <input type="checkbox"/>                      Redes de Media Tensión subterránea <input type="checkbox"/>                      Transformador en poste <input type="checkbox"/>                      Subestaciones <input type="checkbox"/>                      Alumbrado Público <input type="checkbox"/> </div> <div style="width: 40%; text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </div> </div>		
5. Punto de Conexión			
Nombre de Circuito BT	TABLA 2	No Circuito	TABLA 2
Nombre de Circuito MT	N/A	No Circuito	N/A
Subestación de Potencia	N/A		
Transformador de Distribución	TABLA 2		
Distancia desde punto de conexión a la subestación de potencia	N/A		
Número de Nodo o identificación del poste o apoyo donde se conectará	N/A		
Nivel de cortocircuito trifásico (kA)	N/A		
Nivel de cortocircuito monofásico (kA)	N/A		
Fusible Seccionamiento más Cercano	N/A		
Ubicación georreferenciada WGS 84 *	Long TABLA 2	Lat TABLA 2	h TABLA 2 m
6. Tipo y clase de carga aprobada			
Tipo de Carga/Clase de carga	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas
Residenciales	3		
Comerciales			
Industriales			
Oficiales			
Otro:			
Provisional Obra			
<b>Total por clase de carga</b>	0	0	3
<b>Total general</b>			3

### III. Cronograma de entrada de cargas aprobado

Fecha de Entrada en Operación 28/02/2025

### IV. Documentos técnicos requeridos según tipo de conexión

Marcar los que se requieren:

1	Planos de diseño y construcción desde el punto de conexión hasta la frontera comercial que incluyan, cortes, plantas, arquitectura, distancias de seguridad y que cumplan con las normas de construcción del Operador de Red, normas colombianas e internacionales si se requiere.	X
2	Diseño de las subestaciones con sus respectivas protecciones, configuración de la conexión y cálculos de malla de puesta tierra.	X
3	Cálculo del dimensionamiento y regulación de tensión de los conductores de acuerdo con la carga solicitada.	X
4	Cálculo de la ocupación de ductos en caso de redes subterráneas	X
5	Cálculo de la cargabilidad de los transformadores de acuerdo con el cuadro de carga	
6	Estudios de coordinación de protecciones si se requiere	X
7	Estudio de calidad de potencia. La conexión de un nuevo cliente no debe generar sobretensiones, interrupciones de segundos, variaciones de frecuencia, distorsiones de armónicos y factor de potencia que afecten a otros clientes	X
8	Estudios de campos electromagnéticos cuando aplique, de acuerdo con normas ambientales o cuando aplique de acuerdo con el RETIE.	
9	Estudios mecánicos de estructuras para subestaciones MT/MT o cuando sea necesario.	
10	Dimensionamiento de equipos de medida, tales como transformadores de potencial y de corriente.	X
11	Diseño de armarios para el montaje y conexiones de medidores.	X
12	Diseño del sistema de medida indirecta, si la hay, demás recomendaciones del comercializador	X

### V. Observaciones Operador de Red

\*los Activos a construir en este proyecto serán considerados como ACTIVOS DE

USO

\*La responsabilidad por el AOM (Administración Operación Mantenimiento) y la reposición de los activos de conexión es del usuario que se conecta al sistema. CREG 015 de 2018, Art 4. ítem q).

\* En el eventual caso en que la red sea de uso exclusivo de un particular debe contar con el permiso del propietario para su conexión.

\* Este certificado de factibilidad no autoriza la conexión a ningún tipo de proyecto ni edificación existente al Sistema de Distribución Local (SDL). El interesado en realizar conexión al SDL deberá realizar todos los trámites pertinentes para la presentación y aprobación de proyectos ante ENERCA S.A.E.S.P.

\* Para realizar la solicitud de revisión de estudios debe haber efectuado el pago de la factura por concepto de revisión documental, la cual puede solicitar en el correo prof1.planeamiento@enerca.com.co y planeamiento.sistema@enerca.com.co.

\* Al radicar la solicitud de revisión de proyectos debe hacerse en el formato FT-MDE-PSE-17 Solicitud de revisión de estudios o diseños.

\* Este certificado de factibilidad del servicio tiene una vigencia de un (1) año a partir de la fecha de expedición. Luego del vencimiento de la vigencia el OR podrá otorgar la capacidad de transporte a otro proyecto.

\* Para aprobación del diseño eléctrico, anexar licencia de construcción o licencia de urbanismo de la Secretaría de Planeación Municipal. Visto bueno por parte de secretaria de planeación municipal respecto a ubicación de la postería nueva necesaria para el proyecto y cumplimiento de las distancias de seguridad en zonas con construcciones según lo exigido en el Art. 13 del RETIE.

\* ENERCA S.A.E.S.P no se compromete a realizar ampliaciones y/o construcciones de redes eléctricas en caso de ser requeridas, estas deberán ser asumidas técnica y financieramente por el interesado empleando los formatos y procedimientos establecidos por ENERCA S.A.E.S.P, los cuales pueden ser consultados en la página Web <http://www.enerca.com.co/>.

\*El predio y/o construcción debe cumplir con lo establecido en la ley 1228 de 2008, cumplir distancias de seguridad y no afectar áreas de seguridad o servidumbre de redes de transmisión de energía según artículos 3.10.1 y 3.19.1 del libro 3 y demás disposiciones del RETIE. Debe cumplir normas y POT vigente, tramitar permisos de paso, permiso de uso de red e infraestructura según aplique. Debe instalar equipo de medida en lugar de fácil acceso para revisión y toma de lectura, y cumpliendo la resolución CREG 015 de 2018 y resolución CREG 038 de 2014.

TABLA 2:

No.	PUNTO DE CONEXIÓN		CAPACIDAD (KVA)	NOMBRE DE CIRCUITO MT	CIRCUITO SEGÚN SPARD	SUBESTACION DE POTENCIA	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN	DISTANCIA DEL PUNTO CONEXIÓN A LA SUBESTACION	NOMBRE NODO ELECTRICO	h
	Latitud	Longitud								
1	5.29056	-72.143056	1.5	21549	PUNTO NUVO	S/E LA CALCETA	33069	15.42	N/A	198
2	5.29094	-72.141528	1.5	21549	PUNTO NUVO	S/E LA CALCETA	33069	15.42	N/A	197

  
EIDER ALI LEÓN MORENO

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y PLANEAMIENTO ELÉCTRICO ENERCA S.A. E.S.P.

Proyectó: Heidel Fabian Ocampo Cristancho/ Profesional de Apoyo OPS 309-2024

FORMATO FACTIBILIDAD DEL SERVICIO																																							
<b>I. Información General</b>																																							
1. No de solicitud de servicio	20240113543																																						
2. No de factibilidad del Servicio	2024-520																																						
3. Fecha de respuesta de factibilidad de servicio	18/12/2024																																						
4. Vigencia de la factibilidad en meses	12																																						
5. Fecha de vigencia de la factibilidad	17/12/2025																																						
6. Tipo de solicitud	Nueva	<input checked="" type="checkbox"/>																																					
	Modificación de la existente	<input type="checkbox"/>																																					
	Revalidación de la existente	<input type="checkbox"/>																																					
<b>II. Conexión Aprobada</b>																																							
1. Nombre del proyecto	CONSTRUCCIÓN DE REDES ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSION Y NUEVOS CENTROS DE CARGA EN LA VEREDA EL AMPARO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE																																						
2. Municipio	YOPAL	3. Dirección	EL AMPARO Y BARBILLAL																																				
4. Carga aprobada * en kVA	55	* Máxima capacidad que corresponde a la carga aprobada sin perjuicio de la capacidad instalada existente																																					
5. Carga existente antes de la aprobada, en kVA	0																																						
6. Nivel de tensión Aprobado de la conexión	Nivel 1. Tensión menor a 1 kV Nivel 2. Tensión mayor o igual a 1 kV y menor a 30 kV Nivel 3. Tensión mayor o igual a 30 kV y menor a 57.5 kV		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																				
4. Tipo de Proyecto	Redes de Baja Tensión aérea Redes de Baja Tensión subt. Redes de Media Tensión aérea Redes de Media Tensión subt. Transformador en poste Subestaciones Alumbrado Público																																						
5. Punto de Conexión																																							
Nombre de Circuito BT	N/A	No Circuito	N/A																																				
Nombre de Circuito MT	TABLA 1	No Circuito	TABLA 1																																				
Subestación de Potencia	TABLA 1																																						
Transformador de Distribución	N/A																																						
Distancia desde punto de conexión a la subestación de potencia	TABLA 1																																						
Número de Nodo o identificación del poste o apoyo donde se conectará	TABLA 1																																						
Nivel de cortocircuito trifásico (kA)	TABLA 1																																						
Nivel de cortocircuito monofásico (kA)	TABLA 1																																						
Fusible Seccionamiento más Cercano	TABLA 1																																						
Ubicación georreferenciada WGS 84 *	Long TABLA 1	Lat TABLA 1	h TABLA 1 m																																				
<b>6. Tipo y clase de carga aprobada</b>																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tipo de Carga/Clase de carga</th> <th>Monofásicas</th> <th>Bifásicas</th> <th>Trifásicas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residenciales</td> <td>55</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comerciales</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Industriales</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oficiales</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Provisional Obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total por clase de carga</b></td> <td><b>55</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>0</b></td> </tr> <tr> <td><b>Total general</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>55</b></td> </tr> </tbody> </table>				Tipo de Carga/Clase de carga	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Residenciales	55			Comerciales				Industriales				Oficiales				Otro:				Provisional Obra				<b>Total por clase de carga</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Total general</b>			<b>55</b>
Tipo de Carga/Clase de carga	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas																																				
Residenciales	55																																						
Comerciales																																							
Industriales																																							
Oficiales																																							
Otro:																																							
Provisional Obra																																							
<b>Total por clase de carga</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>																																				
<b>Total general</b>			<b>55</b>																																				

### III. Cronograma de entrada de cargas aprobado

Fecha de Entrada en Operación 28/02/2025

### IV. Documentos técnicos requeridos según tipo de conexión

Marcar los que se requieren:

1	Planos de diseño y construcción desde el punto de conexión hasta la frontera comercial que incluyan, cortes, plantas, arquitectura, distancias de seguridad y que cumplan con las normas de construcción del Operador de Red, normas colombianas e internacionales si se requiere.	X
2	Diseño de las subestaciones con sus respectivas protecciones, configuración de la conexión y cálculos de malla de puesta tierra.	X
3	Cálculo del dimensionamiento y regulación de tensión de los conductores de acuerdo con la carga solicitada.	X
4	Cálculo de la ocupación de ductos en caso de redes subterráneas	X
5	Cálculo de la cargabilidad de los transformadores de acuerdo con el cuadro de carga	X
6	Estudios de coordinación de protecciones si se requiere	X
7	Estudio de calidad de potencia. La conexión de un nuevo cliente no debe generar sobretensiones, interrupciones de segundos, variaciones de frecuencia, distorsiones de armónicos y factor de potencia que afecten a otros clientes	X
8	Estudios de campos electromagnéticos cuando aplique, de acuerdo con normas ambientales o cuando aplique de acuerdo con el RETIE.	X
9	Estudios mecánicos de estructuras para subestaciones MT/MT o cuando sea necesario.	X
10	Dimensionamiento de equipos de medida, tales como transformadores de potencial y de corriente.	X
11	Diseño de armarios para el montaje y conexiones de medidores.	X
12	Diseño del sistema de medida indirecta, si la hay, demás recomendaciones del comercializador	X

### V. Observaciones Operador de Red

- \*los Activos a construir en este proyecto serán considerados como ACTIVOS DE
- \*La responsabilidad por el AOM (Administración Operación Mantenimiento) y la reposición de los activos de conexión es del usuario que se conecta al sistema. CREG 015 de 2018, Art 4. Item q).
- \* En el eventual caso en que la red sea de uso exclusivo de un particular debe contar con el permiso del propietario para su conexión.
- \* Este certificado de factibilidad no autoriza la conexión a ningún tipo de proyecto ni edificación existente al Sistema de Distribución Local (SDL). El interesado en realizar conexión al SDL deberá realizar todos los trámites pertinentes para la presentación y aprobación de proyectos ante ENERCA S.A.E.S.P.
- \* Para realizar la solicitud de revisión de estudios debe haber efectuado el pago de la factura por concepto de revisión documental, la cual puede solicitar en el correo prof1.planeamiento@enerca.com.co y planeamiento.sistema@enerca.com.co.
- \* Al radicar la solicitud de revisión de proyectos debe hacerse en el formato FT-MDE-PSE-17 Solicitud de revisión de estudios o diseños.
- \* Este certificado de factibilidad del servicio tiene una vigencia de un (1) año a partir de la fecha de expedición. Luego del vencimiento de la vigencia el OR podrá otorgar la capacidad de transporte a otro proyecto.
- \* Para aprobación del diseño eléctrico, anexar licencia de construcción o licencia de urbanismo de la Secretaría de Planeación Municipal. Visto bueno por parte de secretaría de planeación municipal respecto a ubicación de la postería nueva necesaria para el proyecto y cumplimiento de las distancias de seguridad en zonas con construcciones según lo exigido en el Art. 13 del RETIE.
- \* ENERCA S.A.E.S.P. no se compromete a realizar ampliaciones y/o construcciones de redes eléctricas en caso de ser requeridas, estas deberán ser asumidas técnica y financieramente por el interesado empleando los formatos y procedimientos establecidos por ENERCA S.A.E.S.P., los cuales pueden ser consultados en la página Web <http://www.enerca.com.co/>.
- \*El predio y/o construcción debe cumplir con lo establecido en la ley 1228 de 2008, cumplir distancias de seguridad y no afectar áreas de seguridad o servidumbre de redes de transmisión de energía según artículos 3.10.1 y 3.19.1 del libro 3 y demás disposiciones del RETIE. Debe cumplir normas y POT vigente, tramitar permisos de paso, permiso de uso de red e infraestructura según aplique. Debe instalar equipo de medida en lugar de fácil acceso para revisión y toma de lectura, y cumpliendo la resolución CREG 015 de 2018 y resolución CREG 038 de 2014.

TABLA 1:

No.	PUNTO DE CONEXIÓN		CAPACIDAD (kVA)	CIRCUITO SEGÚN SPARD	CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO		DISTANCIA PUNTO CONEXIÓN A LA S/E	SUBSTACION DE POTENCIA	NOMBRE NODO ELECTRICO	h	FUSIBLE DE SECCIONAMIENTO MÁS CERCANO
	Latitud	Longitud			Icc 3 Ø (kA)	Icc 1 Ø (kA)					
1	5.297813889	-72.18026389	10	21549	0.39	0.29	13.27	S/E LA CALCETA	MEL-M1.1790	205	2K
2	5.297383333	-72.15348889	5	21549	0.37	0.27	13.7	S/E LA CALCETA	MEL-M1.1904	205	7K
3	5.293861111	-72.14461111	10	21549	0.37	0.27	14.46	S/E LA CALCETA	MEL-M1.1849	195	7K
4	5.290966667	-72.13671944	25	21549	0.35	0.26	15.39	S/E LA CALCETA	N/A	197	7K
5	5.228113889	-72.08386667	5	21549	0.24	0.17	26.09	S/E LA CALCETA	N/A	188	4K

  
EIDER ALI LEÓN MORENO

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y PLANEAMIENTO ELÉCTRICO ENERCA S.A. E.S.P.

Proyectó: Heidel Fabian Ocampo Cristancho/ Profesional de Apoyo OPS 309-2024



Empresa de Energía de Casanare S.A. E.S.P. (ENERCA)

**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**  
**DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJO EL**  
**REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS - RETIE.**

**DECLARACIÓN No. 1**

Yo Andrés Lara Rodríguez identificado(a) con la cédula de ciudadanía No. 74187571 de Sogamoso en el ejercicio de mi profesión como Ingeniero Electromecánico y titular de la matrícula profesional No. BY 250 40681, expedida por el Consejo Profesional Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, **declaro** bajo gravedad de juramento que, el diseño de la instalación eléctrica con alcance : Construcción de redes eléctricas de media y baja tensión y nuevos centros de carga en la vereda El Amparo del municipio de Yopal departamento de Casanare, estará ubicada en la dirección Veredas El Amparo y Barbilla del municipio Yopal del departamento de Casanare, de la cual figura como propietario(a) ENERCA S.A. E.S.P. con tipo y número de identificación 844004576-0, cumple con todos y cada uno de los requisitos que le aplica establecidos en el RETIE de acuerdo con la Resolución No. 40117 de fecha 2-abr-24 aplicables al diseño detallado ☒ diseño básico ☐.

Así mismo, declaro que de acuerdo con las especificaciones del diseño de la instalación eléctrica se plantearon las siguientes desviaciones de requisitos, las cuales son soportadas con la justificación técnica y el análisis de riesgos adjunto a esta declaración:

N/A.

La presente declaración se firma el día 22 del mes abril del año 2025 en la ciudad de Yopal, Casanare.

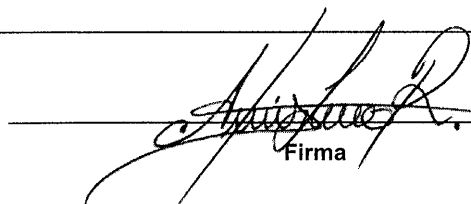
Información de notificación del diseñador:

**Dirección:** Carrera 19 N° 6 - 100, Edificio Emiro Sossa Pacheco, ENERCA S.A. E.S.P.

**Teléfono:** 3114927301

**Correo electrónico:** planeacion@enerca.com.co

Anexos: Matricula Profesional

  
Firma