ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-054

LAD-F-027 (V8)
INFORME DE RESULTADOS ANALISIS DE BIFENILOS POLICLORADOS - PCBs EN FLUIDOS AISLANTES

Fecha: 2022-02-02

Anterior R-09-01-11

Resolución 0051/15 Enero 2021
NTC ISO/IEC 17025:2017
Matriz: Aceite dieléctrico; Bifenilos Policlorados [Aroclor 1242, Aroclor 1254, Aroclor 1260], Método estándar para el análisis de Bifenilos Policlorados en líquidos aislantes por cromatografía de gases. ASTM D4059-00 (R2018)

INFORMACIÓN DEL CLIENTE (*)

Cliente:	SIEMENS Energy S.A				N° Reporte:	CP_31877	
Dirección:	Km 9.2 Vía Siberia - Calle 80			Ciudad:	Tenjo - Cundinamarca		
Contacto:	Edwin Silva	Teléfono:	2942400	Correo electrónico:	edwin.silva@siemens-energy.com		
Fecha muestreo:	2022-04-26	Fecha de recepción:	2022-05-17	Fecha prueba:	2022-06-03	Fecha emisión:	2022-06-09

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE DONDE FUE TOMADA LA MUESTRA (*)

Fabricante:	---	N° Serie:	---	Año:	---
Potencia:	---	Tensión:	---/--- V	Subestación:	---
Información adicional:	Ergon Hyvolt II OTICO22-0289				

CONDICIONES DEL LABORATORIO

Temp ambiente:	22,1	°C	Humedad relativa:	42 % HR

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CROMATOGRÁFICO

Fabricante	Modelo	Especificaciones	Número serial
Agilent	7890A	Cromatógrafo de gases, con detector µECD.	CN12171008

RESULTADO

BIFENILO POLICLORADO	Concentración de PCBs mg/kg (ppm en peso)
Aroclor 1242	ND, <2
Aroclor 1254	ND, <2
Aroclor 1260	ND, <2

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN *

1	2	3	4
(ppm en peso)	(ppm en peso)	(ppm en peso)	(ppm en peso)
x ≥ 100.000	500 ≤ x < 100.000	50 ≤ X < 500	< 50
CONTAMINADO CON PCBs			NO CONTIENE PCBs

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

ND: No Detectable. LDM 2 mg/kg
* Parámetros de referencia tomados de la Resolución 0222 de 2011 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Las unidades mg/Kg son equivalentes a ppm en peso

OBSERVACIONES

Elaboró:

Johanna Muñoz
Analista Laboratorio

Revisó / Autoriza:

Químico. Pablo Mariño Albarracín
Gerencia de Laboratorio

Notas
El laboratorio de análisis Físico-Químico y Cromatográfico de Aceites Dieléctricos de FYR Ingenieros ltda no se responsabiliza por el uso inadecuado que se le de a este reporte.
El laboratorio de aceites no es certificador de producto, únicamente se evalua el cumplimiento con una especificación dada
(*)' Información suministrada por el cliente, el laboratorio no se responsabiliza por esta información
La información de identificación de la muestra de ensayo consignada en el informe de ensayo, es suministrada por el cliente
Como la muestra es tomada por el cliente, los resultados son aplicables únicamente a la muestra tal y como se recibió. Los resultados reportados son validos unicamente para la muestra analizada
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento sin autorización previa escrita del Laboratorio
El laboratorio mantiene la confidencialidad de la información suministrada en el presente informe. El informe de resultados oficial corresponde al original firmado

Fin del informe.

Laboratorio de análisis de aceites dieléctricos - FYR Ingenieros LTDA
PBX: 601 280 0260 - Carrera 23 N° 2B - 16, Bogotá D.C., Colombia
laboratorio@fyringenieros.com www.fyringenieros.com

SIEMENS
energy

Protocolo de Pruebas para Transformadores

Protocolo de Pruebas para Transformadores

Cliente	Pedido	Cantidad	Tipo	Diseño
DISTRIBUIDOR COLOMBIA	800000052309	3	cWOUM 123-16 s/15	9389

Oferta No.	Transformador	Fabricante	No. Serie
	NUEVO	SIEMENS ENERGY S.A.S.	466130

Especificaciones Técnicas

Potencia (kVA)	Fases	Refrigeración	Frec.(Hz)	Tensión Serie (kV)	Calent. Dev (°C)	NBA AT/BT (kV)	Clase Aislam.	Altura Diseño (msnm)
5	1	ONAN	60	15/1,2	65	95/30	Ao	1000

Valores Nominales

	Tensión (V)	Despacho (V)	Derivaciones	Corriente (A)	Despacho (A)
Alta Tensión	13200	13200	+1/-3*2,5%	0,38	0,38
Baja Tensión	480/240	480/240		10,42	10,42

Resultados de Ensayos

Temp. Amb (°C): 20 — Posic. Conmut.: 2

1 Líquido Aislante Mineral Referencia: HYVOLT II — Tensión Ruptura (kV): 40 — Método: ASTM D-1816

2 Resistencia de Aislamiento

Tiempo Lectura (seg)	Tensión Prueba (kV)	AT. Contra BT y Tierra (MOhm)	BT. Contra AT y Tierra (MOhm)	AT Contra BT (MOhm)
60	5	43000	36000	56000

3 Relación de Transformación — Polaridad: SUSTRACTIVA — Grupo Conexión: Ii0 — Fase-Fase — Fase-Neutro

Pos.	Tensión Derivación	U-V	V-W	W-U	Nominal	Mínimo	Máximo
1	13530	28.190			28.188	28.047	28.328
2	13200	27.530			27.500	27.362	27.638
3	12870	26 860			26.812	26.678	26.947
4	12540	26.130			26.125	25.994	26.256
5	12210	25.440			25.438	25.310	25.565

4 Resistencia Entre Terminales

	U-V	V-W	W-U	Promedio	Material Fabricación
A.T. (Ohm)	166.710			166.710	ALUMINIO
B.T. (mOhm)	429.510			429.510	ALUMINIO

5 Ensayos de Aislamiento — Tensión Aplicada durante 60 Segundos — Tensión Inducida

		Tensión Inducida
BT Contra AT y Tierra (kV)	10.0	Tensión (V) 960 Tiempo(S) 60
AT Contra BT y Tierra (kV)	34.0	Frecuencia (Hz) 120

6 Ensayo sin Carga

Tensión (V)	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	Promedio (%)	Garantía (%)	Po. Medida (W)	Po. Garantía (W)
480	0.072			0.69	2.50	25.0	30.0

Ensayo en Corto Circuito

	Medidas 20°C	Referidas a (°C) 65
Corriente (A)	0.38	
Tensión (V)	353.00	
Pérdidas (W)	72.00	90.40
I2R (W)	70.52	89.23
Impedancia (%)	2.67	2.89

Regulación a plena carga y f.p. = 0.8 (%)	Nivel de eficiencia (al 50% de carga según NTC 818 - NTC 819)	Tipo
2.80	98.21	D

Características Mecánicas

Masa Total (Kg)	Vol. Liq. Aisl. (l)	Dimens. Aprox. Totales (m) Largo	Ancho	Alto	Pintura Color	Espesor (µm)	Ambiente (m)
80,5	22,1	0.501	0.394	0.754	ANSI 70	> 120	2

Número de Berientos Radiación	Largo Radia.	Ancho Radia	Lámina
0 x 0	0.00	0.00	M4-0,27

Observaciones

LIBRE DE PCB'S
- SEGUN RESOLUCION 0222/2011 - NORMA: NTC
-ERGON HYVOLT II OTICO22-0289 26ABR22 - NIVEL DE EFICIENCIA MÍNIMA (AL 50% DE CARGA SEGÚN NTC 818): 98,02%

Cliente/Interventor	Siemens/Control Calidad	Fecha Fabricación
Matrícula No.	CAROLINA VALDERRAMA Matrícula No. CN205 361397	3 24 Fecha Documento 7 3 24

LABORATORIO DE PRUEBAS TRANSFORMADORES SIEMENS GESTION DE CALIDAD

Nº 11214

Firma

No Puede ser copiado o reproducido sin autorización del Representante de Calidad y de la gerencia Natural Andina IT

SIEMENS energy

Certificado de Garantía No.: 10291

Comprador / Beneficiario: CONSTRUINTER SAS

Ref: 1P 5KVA 13200/480-240V Serie: 466130 Factura No.: FEVS 21202 Fecha: 15 05 24

Vigencia: Desde 15 05 24 Hasta 15 05 25

Siemens Energy S.A.S. garantiza que cualquier parte del trasformador que resulte defectuosa, tanto en su material como en su fabricación, dentro del periodo definido en el presente certificado, será reparada o reemplazada a criterio de Siemens Energy S.A.S , y que el valor de los materiales, elementos o accesorios, así como la mano de obra necesaria, no tendrá ningún costo para EL COMPRADOR y estarán a cargo de Siemens Energy S.A.S., bajo los términos y condiciones enunciados en el presente certificado de garantía.

CONDICIONES:

1. EL COMPRADOR debe llenar en su totalidad el desprendible para registro de la garantía y entregarlo a Siemens Energy S.A.S. o al distribuidor en la semana siguiente a la fecha de compra y/o instalación del equipo. Este desprendible debe venir con el Visto Bueno de la Empresa de Energía Eléctrica de la localidad.
2. Que los daños o desperfectos hayan sido oficialmente notificados a Siemens Energy S.A.S. dentro del periodo de garantía establecido en el presente certificado.
3. Que el COMPRADOR sitúe el trasformador defectuoso directamente en las instalaciones de cualquiera de los talleres oficialmente autorizados por Siemens Energy S.A.S. (aplica para trasformadores <= S/15 KV y de potencia <= a 500 kVA) o directamente en la fábrica de Tenjo (aplica para trasformadores > S/15 kV y de potencia > a 500 kVA).
4. Que el COMPRADOR conceda la oportunidad y el tiempo requerido para realizar los trabajos que sean necesarios para la reparación del equipo. Las piezas defectuosas que se reemplacen en el transformador quedarán como propiedad de Siemens Energy S.A.S.
5. La responsabilidad de Siemens Energy S.A.S. se restringe única y exclusivamente a la atención del equipo en reclamación
6. Para los gastos tales como fletes, empaque, transporte, estadías de personal, montaje o desmontaje del producto y/o equipo en las instalaciones del usuario, se procederá de conformidad con el numeral 3 del presente documento. En consecuencia, los costos generados de las actividades anteriormente relacionadas correrán por cuenta exclusiva DEL COMPRADOR.
7. La garantía de Siemens Energy S.A.S. no cubre daños y/o dificultades causados por desgaste normal del producto o de las piezas que integran el mismo, de la misma manera no se asumen los daños causados por el COMPRADOR o por terceros, especialmente los derivados de una operación indebida o negligente, mantenimiento o almacenaje inadecuados, operación anormal o en desacuerdo con las especificaciones técnicas, obras civiles mal terminadas, mala calidad de las bases en que se asientan o influencias de naturaleza química, electroquímica, eléctrica o atmosférica.
8. Quedan excluidas de responsabilidad por defectos, las partes o piezas consideradas como de consumo o de fácil deterioro tales como:
   - Silicato granulado (aplica para trasformador con filtro de silicagel).
   - Nitrógeno de alta pureza (aplica para transformadores con dispositivo de recarga permanente y/o válvula para la recarga del colchón de gas).
9. El presente certificado de garantía será exigido, independiente de cualquier aviso, si el COMPRADOR sin anuencia previa escrita de Siemens Energy S.A.S., hace o manda hacer a través de terceros, modificaciones o reparaciones en el producto o equipo, esto será una causal directa de la pérdida de la garantía de su equipo y por consiguiente eximirá a Siemens Energy S.A.S. de su responsabilidad al respecto.

Siemens Energy S.A.S
Autopista Medellin Km 8.5 costado sur
Tenjo Cundinamarca
Teléfono 57+1 425 3829 - +57 320 853 5227
sat_services_team.col@siemens-energy.com

Continúa al respaldo.

Siemens Energy es una marca comercial bajo licencia de Siemens AG.

SIEMENS energy

FAVOR DEVOLVER ESTE DESPRENDIBLE DILIGENCIADO

CERTIFICADO DE GARANTÍA No.: 10291

Comprador / Beneficiario: CONSTRUINTER SAS

Ref: 1P 5KVA 13200/480-240V Serie: 466130 Factura No.: FEVS 21202 Fecha: 15 05 24

Vigencia: 12 meses: Desde 15 05 24 Hasta 15 05 25

Lugar y fecha de instalación: VILLANUEVA— VDA COLMENA

Vo. Bo. Empresa de Energía Eléctrica de la Localidad: ENERCA

Favor remitir a:
Siemens Energy S.A.S.
Autopista Medellin Km 8.5 costado sur
Tenjo - Cundinamarca
Teléfono: 57+1 425 3829 - +57 320 853 5227
sat_services_team.col@siemens-energy.com

En señal de aceptación de los Términos y Condiciones de la garantía, se suscribe y entrega el presente desprendible.

Siemens Energy es una marca comercial bajo licencia de Siemens AG.

ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-054

LAD-F-027 (V8)
INFORME DE RESULTADOS ANALISIS DE BIFENILOS POLICLORADOS - PCBs EN FLUIDOS AISLANTES

Fecha: 2022-02-02

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

Resolución 0051/15 Enero 2021 — Anterior R-09-01-11

NTC ISO/IEC 17025:2017

Matriz: Aceite dieléctrico; Bifenilos Policlorados (Aroclor 1242, Aroclor 1254, Aroclor 1260), Método estándar para el análisis de Bifenilos Policlorados en líquidos aislantes por cromatografía de gases. ASTM D4059-00 (R2018)

INFORMACIÓN DEL CLIENTE (*)

Cliente:	SIEMENS Energy S.A				N° Reporte:	CP_31877	
Dirección:	Km 9.2 Vía Siberia - Calle 80			Ciudad:	Tenjo - Cundinamarca		
Contacto:	Edwin Silva	Teléfono:	2942400	Correo electrónico:	edwin.silva@siemens-energy.com		
Fecha muestreo:	2022-04-26	Fecha de recepción:	2022-05-17	Fecha prueba:	2022-06-03	Fecha emisión:	2022-06-09

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE DONDE FUE TOMADA LA MUESTRA (*)

Fabricante:	---	N° Serie:	---	Año:	---
Potencia:	---	Tensión:	---/--- V	Subestación:	---
Información adicional:	Ergon Hyvolt II OTICO22-0289				

CONDICIONES DEL LABORATORIO

Temp ambiente:	22,1	°C	Humedad relativa:	42 % HR

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CROMATOGRÁFICO

Fabricante	Modelo	Especificaciones	Número serial
Agilent	7890A	Cromatógrafo de gases, con detector µECD.	CN12171008

RESULTADO

BIFENILO POLICLORADO	Concentración de PCBs en mg/Kg (ppm en peso)
Aroclor 1242	ND, <2
Aroclor 1254	ND, <2
Aroclor 1260	ND, <2

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN *

1	2	3	4
(ppm en peso)	(ppm en peso)	(ppm en peso)	(ppm en peso)
x ≥ 100.000	500 ≤ x < 100.000	50 ≤ X < 500	< 50
CONTAMINADO CON PCBs			NO CONTIENE PCBs

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

ND. No Detectable. LDM 2 mg/kg

* Parámetros de referencia tomados de la Resolución 0222 de 2011 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Las unidades mg/Kg son equivalentes a ppm en peso.

OBSERVACIONES

Elaboró:

Johanna Muñoz
Analista Laboratorio

Revisó / Autoriza:

Químico. Pablo Mariño Albarracín
Gerencia de Laboratorio

Notas
El laboratorio de análisis Físico-Químico y Cromatográfico de Aceites Dieléctricos de FYR Ingenieros Ltda no se responsabiliza por el uso inadecuado que se le de a este reporte
El laboratorio de aceites no es certificador de producto, unicamente se evalua el cumplimiento con una especificación dada
(*)* Información suministrada por el cliente, el laboratorio no se responsabiliza por esta información
La información de identificación de la muestra de ensayo consignada en el informe de ensayo, es suministrada por el cliente
Como la muestra es tomada por el cliente, los resultados son aplicables unicamente a la muestra tal y como se recibió Los resultados reportados son validos unicamente para la muestra analizada
Se prohíbe la reproducción total o parcial de éste documento sin autorización previa escrita del Laboratorio
El laboratorio mantiene la confidencialidad de la información suministrada en el presente informe El informe de resultados oficial corresponde al original firmado.

Fin del Informe.

Laboratorio de análisis de aceites dieléctricos - FYR Ingenieros LTDA
PBX: 601 280 0260 - Carrera 23 N° 28 - 16, Bogotá D.C., Colombia
laboratorio@fyringenieros.com www.fyringenieros.com

Elaboró: Analista 1 LAAD (JV)

Revisó y Aprobó: Gerente LAAD (PM)

Elgama Sistemos de Colombia S.A.S.
ElgSis S.A.S.
Calle 161 A No. 19 A - 43 Barrio Orquideas
Tel: (57) 601 672 4804
Bogotá, D.C. - Colombia
e-mail: info@elgsis.com.co
Web: www.elgsis.com.co

NIT. 830.508.419-5

ISO/IEC 17025:2017
10-LAC-047

ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-047

CERTIFICADO DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN 240424-18417

MP-F-19 R13-2210

Instrumento:	Medidor Electronico	**Tipo:**	D2000	**Tensión nominal:**	120 V
Numero de serie:	23106584	**Fabricante:**	Emsitech	**Frecuencia:**	60,0 Hz
Corriente Nominal (básica):	5 A	**Corriente Máxima (Im):**	100 A	**Fases/Hilos:**	2 fases,3 hilos
Constante Activa:	3200 imp/kWh	**Constante Reactiva:**	3200 imp/kvarh	**Año fabricación:**	2023
Clase de Activa:	1	**Clase de Reactiva:**	2	**Solicitud:**	SS 23-315
***Solicitante:**	DCE INGENIERIA SAS	***Dirección:**	Calle 10 8 - 12 Chia, Cundinamarca, Colombia		
Fecha de Calibración:	2024-04-24	**Humedad Relativa [%]:**	46	**Temperatura [°C]:**	24
Fecha Recepción Item:	2023-09-27	**Lugar Calibración:**	Elgama Sistemos de Colombia S A S- Calle 161 A # 19A-43, Bogotá D C.		

Trazabilidad metrológica e Incertidumbre Las mediciones son trazables al Sistema Internacional de unidades según se indica, El equipo Patrón Trifásico Etalogyr 6061 (patron de refrencia TVH 2 32) con certificado de calibración ElgSis No. 240309-13553. El Termo Hygrometro Marca GOVEE, modelo H5075, numero de sene GVH5075_C818, certificado de calibración en temperatura y en Humedad Relativa L26204-22 del 2022/04/26. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Método de Calibración: La calibración se realizó siguiendo los lineamientos dados por la Norma Técnica Colombiana 4856 Verificación inicial y posterior de medidores de energia eléctrica quinta actualización. Versión 2018-10-17 El método empleado es de comparación mediante la conexión del medidor objeto de prueba y patrón de referencia a la misma fuente de energía, suministrando simultáneamente la misma energia a ambos equipos. El error se determina por comparación de los impulsos por segundo emitidos por el medidor objeto de prueba y el patrón de referencia, los cuales son directamente proporcionales a la energía suministrada y leídos por el patrón de referencia Se aplicaron señales de Tensión y de Corriente Senoidales, la evaluación de la conformidad se realiza de acuerdo a lo indicado en el método normativo, las pruebas realizadas son las siguientes

Magnitud	Nombre de la prueba	Norma	Numeral
Energia Activa y Reactiva	Ensayo de Exactitud (Calibración)	NTC 4856 (2018-10-17)	4.4.2.2
	Ensayo de Funcionamiento Sin Carga		4.4.5.2.1
	Ensayo de Arranque		4.4.4.1
	Ensayo de Verificación de la constante		4.4.3.2

PUNTO DE CARGA								Limite [± %]	Error [%]	DESV [%]	u comb [%]	k	± U [%]	Evaluación de la Conformidad
Tensión % Un			Corriente % In ó Ib.			FP	[Hz]							
R	S	T	R	S	T									
Ensayo de Exactitud (Calibración) / Activa Importada														
100	100	-	5 0	5.0	-	1 0	60	2 00	0.03	0 015	0 07	2.000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	100.0	100 0	-	1.0	60	1 25	0.03	0.006	0.07	2.000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	100 0	0 0	-	1 0	60	2 25	0.06	0.010	0 07	2 000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	0 0	100.0	-	1 0	60	2 25	0 02	0 006	0 07	2 000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	100 0	100 0	-	0,5i	60	1.50	0.08	0 006	0 05	2 000	0 10	Conforme-CEEX
100	100	-	100Im	100Im	-	1.0	60	1 25	0.04	0 014	0 07	2.000	0 14	Conforme-CEEX
Ensayo de Funcionamiento Sin Carga								Pulsos						
115	115	-	0	0	-	1	60	1				Resultado.		Conforme-CEFC
Ensayo de Arranque								Pulsos						
100	100	-	0.40	0.40	-	1	60	2				Resultado		Conforme-CEAR
Ensayo de Verificación de la constante (% Imax)												± U [%]		0 092
100	100	-	100	100	-	1	60					Resultado		Conforme-CEVC
Lectura Inicial [kWh]:			0.21			Lectura Final [kWh]:		2.22						
Ensayo de Exactitud (Calibración) / Reactiva Importada														
100	100	-	10.0	10 0	-	1.0	60	3.50	0 04	0 011	0.07	2.000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	100.0	100 0	-	1.0	60	2 50	0 02	0 025	0.07	2 000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	100.0	0 0	-	1 0	60	3 50	0.06	0.012	0.07	2 000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	0 0	100 0	-	1 0	60	3 50	0.01	0.010	0.07	2 000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	100 0	100 0	-	0,5i	60	3 00	0 02	0 012	0 07	2.000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	100Im	100Im	-	1.0	60	2 50	0.02	0 038	0 07	2.000	0 14	Conforme-CEEX
Ensayo de Funcionamiento Sin Carga								Pulsos						
115	115	-	0	0	-	1	60	1				Resultado		Conforme-CEFC
Ensayo de Arranque								Pulsos						
100	100	-	0.50	0.50	-	1	60	2				Resultado		Conforme-CEAR
Ensayo de Verificación de la constante (% Imax)												± U [%]		0 092
100	100	-	100	100	-	1	60					Resultado		Conforme-CEVC
Lectura Inicial [kvarh]			0 25			Lectura Final [kvarh]:		1 27						

Elgama Sistemos de Colombia S.A.S.
ElgSis S.A.S.
Calle 161 A No. 19 A - 43 Barrio Orquídeas
Tel: (57) 601 672 4804
Bogotá, D.C. - Colombia
e-mail: info@elgsis.com.co
Web: www.elgsis.com.co

NIT. 830.508.419-5

ISO/IEC 17025:2017
10-LAC-047

ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-047

CERTIFICADO DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN 240424-18417

MP-F-19 R13-2210

PUNTO DE CARGA								Límite [± %]	Error [%]	DESV [%]	u comb [%]	k	± U [%]	Evaluación de la Conformidad
Tensión % Un			Corriente % In ó Ib			FP	[Hz]							
R	S	T	R	S	T									
Ensayo de Exactitud (Calibración) / Activa Exportada														
100	100	-	5 0	5 0	-	1.0	60	2 00	0 05	0.013	0 07	2 000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	100 0	100 0	-	1 0	60	1.25	0 03	0.006	0 07	2 000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	100.0	0 0	-	1.0	60	2.25	0 06	0 006	0.07	2 000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	0 0	100 0	-	1 0	60	2.25	0 01	0 006	0.07	2 000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	100 0	100.0	-	0 5i	60	1 50	0 06	0 006	0 05	2.000	0.10	Conforme-CEEX
100	100	-	100Im	100Im	-	1 0	60	1.25	0.02	0 025	0.07	2 000	0.14	Conforme-CEEX
Ensayo de Funcionamiento Sin Carga								Pulsos		Resultado			Conforme-CEFC	
115	115	-	0	0	-	2	60	1						
Ensayo de Arranque								Pulsos		Resultado:			Conforme-CEAR	
100	100	-	0.40	0 40	-	1	60	2						
Ensayo de Verificación de la constante (% Imax)										± U [%]			0 092	
100	100	-	100	100	-	1	60			Resultado:			Conforme-CEVC	
Lectura Inicial [kWh]			0 17		Lectura Fina [kWh]:			2 18						
Ensayo de Exactitud (Calibración) / Reactiva Exportada														
100	100	-	10.0	10 0	-	1.0	60	3.50	0.02	0.007	0.07	2.000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	100 0	100.0	-	1.0	60	2.50	0 03	0.021	0 07	2.000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	100 0	0 0	-	1 0	60	3 50	0 06	0 017	0 07	2 000	0 14	Conforme-CEEX
100	100	-	0 0	100.0	-	1.0	60	3.50	0.01	0.000	0 07	2.000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	100.0	100.0	-	0,5i	60	3.00	0 01	0.020	0 07	2 000	0.14	Conforme-CEEX
100	100	-	100Im	100Im	-	1.0	60	2 50	0 02	0.038	0 07	2 000	0.14	Conforme-CEEX
Ensayo de Funcionamiento Sin Carga								Pulsos		Resultado.			Conforme-CEFC	
115	115	-	0	0	-	1	60	1						
Ensayo de Arranque								Pulsos		Resultado			Conforme-CEAR	
100	100	-	0.50	0.50	-	1	60	2						
Ensayo de Verificación de la constante (% Imax)										± U [%]			0.092	
100	100	-	100	100	-	1	60			Resultado:			Conforme-CEVC	
Lectura Inicial [kvarh]			0 26		Lectura Final [kvarh]			1 28						

Se instala Estampilla ES9 **240424-18417** y sello de seguridad **ES160859**

Fecha de emisión: 2024-04-25

Nombre: Omar Gerardo Bohórquez Ramos
Cargo: Jefe de Laboratorio
Código: JL-OB01

* Datos suministrados por el cliente

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y al ítem descrito en el presente sometido a calibración y/o ensayo. El laboratorio de metrología que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se hayan obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite

Hoja 2 de 2

Fin del Certificado

584

CAM COLOMBIA MULTISERVICIOS S.A.S.
LABORATORIO DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN DE MEDIDORES

CÓDIGO: CEI-01-06-RG-01
VERSIÓN: 1
FECHA: 2023-11-07

CERTIFICADO DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN No. CAM-MI-2407-1298462 — **PROTOCOLO No. SIP-07-0043/24**

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

CLIENTE	DIRECCIÓN	CIUDAD	SOLICITUD DE SERVICIO
4S INGENIERIA S.A.S	CARRERA 68 H # 73A-30	Bogotá D.C	49071
FECHA RECEPCIÓN: 2024-07-09	FECHA DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN: 2024-07-12	FECHA DE EMISIÓN	2024-07-12

INFORMACIÓN GENERAL

CODIFICACION NTC 4856

CEEX: Conforme en el ensayo de Exactitud	CEVC: Conforme en el ensayo de Verificación de la Constante	CEFC: Conforme en el ensayo de Funcionamiento sin Carga
CEAR: Conforme en el ensayo de Arranque	CEPD: Conforme en el ensayo de Propiedades Dieléctricas	NCEEX: No Conforme en el ensayo de Exactitud
NCEVC: No Conforme en el ensayo de Verificación de la Constante	NCEFC: No Conforme en el ensayo de Funcionamiento sin Carga	NCEAR: No Conforme en el ensayo de Arranque.
NCEPD: No Conforme en el ensayo de Propiedades Dieléctricas		

OTRAS CODIFICACIONES

U: Incertidumbre expandida de medición	Ep: Error por entrada de factor de energía	Eax: Error punto de prueba
%VA: Porcentaje de error referido a la potencia aparente (S)	N.A: No se realiza un ensayo	N.I: No se instaló elemento o sello
Ib: Corriente básica	In: Corriente nominal / Un: Tensión nominal	Imax: Corriente Máxima
Imp: Impulsos / Rev: Revolución	kWh: kilovatio hora / kVArh: kilo volto-amperio reactivo hora	Eevc: Error Ensayo Verificación de la constante

Sello (s) Instalado (s)			Estampilla Instalada	Protocolo Energía		Página
2295243	N.I	N.I	3281476	REACTIVA	IMPORTADA	2 de 2

DATOS DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO

Método de Ensayo y/o Calibración	Incertidumbre	Condiciones ambientales		Certificado de ensayo y/o calibración para
El método empleado es la comparación, diferencia de la magnitud y/ó los pulsos emitidos por el medidor objeto de prueba y los emitidos por el patrón los cuales son proporcionales a la energía y/ó magnitud suministrada	La incertidumbre expandida (U) reportada ha sido estimada de un dato hallado obtenido por el Laboratorio en la calibración de medidores similares, multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cubrimiento k, obtenido de la tabla de distribución t de Student, con un nivel de confianza del 95,45%	Los ensayos de calibración fueron realizados en el Laboratorio de Calibración de Medidores de CAM, donde se presentaron las siguientes condiciones ambientales durante los ensayos		Un (1) medidor
		TEMPERATURA 20,2 °C	HUMEDAD RELATIVA (HR) 41,6 %	

REFERENCIA PRUEBAS ACREDITADAS NTC 4856:2018

Ensayo de Exactitud. NTC 4856:2018, numeral 4.4.2.2 (Calibración por el método de comparación de impulsos)
Ensayo de Verificación de la Constante. NTC 4856:2018, numeral 4.4.3.2 (Método de calibración de energía)
Ensayo de Arranque. NTC 4856:2018, numeral 4.4.4.1 (Método de revoluciones o impulsos)
Ensayo de Funcionamiento sin carga NTC 4856:2018, numeral 4.4.5.2.1 (Método de conteo de impulsos)
Ensayo de Propiedades Dieléctricas NTC 4856:2018, numeral 4.4.1 (Ensayo de propiedades dieléctricas)

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El equipo utilizado en la calibración y/o ensayos fue el KRE KE5702 con número de serie 6715002, Marca KRE con certificado de calibración No. 282716 del laboratorio de DIGITRON LTDA. Este equipo tiene trazabilidad con el patrón de referencia COM3003 con número de serie 0500023142 Marca ZERA con certificado de calibración No. 7567 del laboratorio de ZERA GmbH, laboratorio que en el momento de la calibración cuenta con acreditación del DAkkS, organismo que es firmante del acuerdo de reconocimiento mutuo multilateral con ILAC. Las mediciones son trazables al sistema internacional de unidades SI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO — **CARACTERÍSTICAS DE PRUEBA**

No. Serie	Marca	Modelo	Tensión (V)	Ib (Imax) (A)	Tipo	Clase	Ib (Imax) (A)	Tensión (V)	Constante (Imp/kVArh)
4803102	ELSTER	A1052	2X120/208	5(120)	2FSH	2	5(100)	2X120/208	1000

ENSAYOS

ENSAYO DE FUNCIONAMIENTO SIN CARGA (EFC)	Condición de ensayo:	138 V	Tiempo (Minutos):	20,0	Resultado:	≤ 1 Impulsos	Evaluación EFC:	CEFC
ENSAYO DE ARRANQUE (EAR)	Condición de ensayo:	Un - 100% - Ib 0,5% Samp = 1 R, T	Tiempo (Minutos):	30,0	Resultado:	≥ 2 Impulsos	Evaluación EAR:	CEAR
ENSAYO DE PROPIEDADES DIELÉCTRICAS (EPD)	Condición de ensayo:	N.A	Tiempo (Segundos):	N.A	Presión atmosférica (kPa):	N.A	Evaluación EPD:	N.A

ENSAYO DE VERIFICACIÓN DE LA CONSTANTE (EVC)

Ib (%A)	Lectura Inicial (kVArh)	Lectura Final (kVArh)	Energía Suministrada (kVArh)	Eax (%VA)	Límite de error (%VA) (±)	Ep(%VA)	Eevc (%VA)	Factor K	U (%VA)	Evaluación EVC
2000 0	3.25	4.25	1.00	0.630	2.50	0.00	-0.630	2.00	0.058	CEVC

ENSAYO DE EXACTITUD (CALIBRACIÓN) (EEX)

No.	Descripción de la Prueba	Límite de Error (%VA) (±)	Error (%VA)	Factor K	U (%VA)	Evaluación
1	Un - 10% Ib Sen φ = 1 R, T	3.50	-0.400	2.00	0.058	CEEX
2	Un - 100% Ib Sen φ = 1 R, T	2.50	0.280	2.00	0.058	CEEX
3	Un - 100% Ib Sen φ = 1 R	3.50	0.360	2.00	0.058	CEEX
4	Un - 100% Ib Sen φ = 1 T	3.50	0.140	2.00	0.058	CEEX
5	Un - 100% Ib Sen φ = 0.5 R, T	3.00	0.42	2.00	0.11	CEEX
6	Un - Imax Sen φ = 1 R, T	2.50	0.630	2.00	0.058	CEEX

Observaciones

El laboratorio no se hace responsable cuando la información es suministrada por el cliente en caso contrario, el descargo de responsabilidad lo asumirá el cliente.

Calibración y/o Ensayo realizados por: Rodolfo Mauricio Cardozo — Técnico Calibrador

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

El medidor cumple con los ensayos especificados anteriormente mencionados en este certificado. Para verificar el cumplimiento de los requisitos de los ensayos, se evaluó con las reglas de decisión indicadas en la NTC 4856:2018 "Verificación Inicial y Posterior de Medidores de Energía Eléctrica".

FIRMA AUTORIZADA

APROBADO POR

Miguel Angel Parra
Coordinador Laboratorio de Calibración

DECLARACIÓN

CAM Colombia Multiservicios S.A.S con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 11-LAB-055 y 11-LAC-055, bajo la norma ISO-IEC 17025:2017, cumple con los requisitos necesarios para el mantenimiento de la trazabilidad metrológica de los patrones de referencia del laboratorio con los correspondientes Patrones Nacionales. Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Los ensayos realizados se encuentran dentro del alcance de la acreditación anteriormente nombrada. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos ensayados y/o calibrados. El laboratorio realiza los ensayos y calibraciones a las muestras como se reciben por parte del cliente.

Carrera 65 b No. 13-78
Bogotá, D.C. - Colombia
PBX: (57-1) 3158752826
www.equans.com.

FIN DEL CERTIFICADO

Powered by CamScanner

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-059

ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-053

CAM COLOMBIA MULTISERVICIOS S.A.S. LABORATORIO DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN DE MEDIDORES				CÓDIGO: CEI-01-08-RG-01 VERSIÓN: 1 FECHA: 2023-11-07
CERTIFICADO DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN No. CAM-MM-2407-1206403				PROTOCOLO No. INF-0200403/24
INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE				
CLIENTE	**DIRECCIÓN**	**CIUDAD**	**SOLICITUD DE SERVICIO**	
43 INGENIERIA S A S	CARRERA 68 N # 73A-50	Bogotá D C	46071	
FECHA RECEPCIÓN 2024-07-09	**FECHA DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN** 2024-07-12	**FECHA DE EMISIÓN**	2024-07-12	

INFORMACIÓN GENERAL

CODIFICACIÓN NTC 4856

CEEX Conforme en el ensayo de Exactitud	CEVC Conforme en el ensayo de Verificación de la Constante	CEFC Conforme en el ensayo de Funcionamiento sin Carga
CEAR Conforme en el ensayo de Arranque	CEPD Conforme en el ensayo de Propiedades Dieléctricas	NCEEX No Conforme en el ensayo de Exactitud
NCEVC No Conforme en el ensayo de Verificación de la Constante	NCEFC No Conforme en el ensayo de Funcionamiento sin Carga	NCEAR No Conforme en el ensayo de Arranque
NCEPD No Conforme en el ensayo de Propiedades Dieléctricas		

OTRAS CODIFICACIONES

U Incertidumbre en pérdida de medición	Ep Error porcentual de medición de energía	Eex Error punto de prueba
%VA Porcentaje de error referido a la potencia aparente (S)	N A No se realiza un ensayo	N I No se realiza ejemplo o serie
Ib Corriente básica	In Corriente nominal / Un Tensión nominal	Imax Corriente máxima
exp. Impulsos / Rev Revolución	kWh kilovatio hora / kVArh kilo volto-amperio reactivo hora	Eevc Error Ensayo Verificación de la constante

Sello (s) Instalado (s)			Ejemplar Instalado	Protocolo Energía		Página
2206244	NI	NI	3261477	REACTIVA	REPORTADA	2 de 2

DATOS DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO

Método de Ensayo y/o Calibración	Incertidumbre	Condiciones ambientales		Certificado de ensayo y/o calibración para
El método empleado es la comparación diferencial de la magnitud y/ó los pulsos emitidos por el medidor objeto de prueba y los emitidos por el patrón los cuales son proporcionales a la energía y/ó magnitud suministrada	La incertidumbre expandida (U) reportada ha sido estimada de un dato histórico obtenido por el Laboratorio en la calibración de medidores similares, multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura k, obtenido de la tabla de distribución t de Student, con un nivel de confianza del 95,45%	Los ensayos de calibración fueron realizados en el Laboratorio de Calibración de Medidores de CAM, donde se presentaron las siguientes condiciones ambientales durante los ensayos		Un (1) medidor
		TEMPERATURA 28,2 °C	HUMEDAD RELATIVA (HR) 41,6 %	

REFERENCIA PRUEBA S ACREDITADA S NTC 4856:2018

Ensayo de Exactitud NTC 4856:2018, numeral 4.4.2.2 (Calibración por el método de comparación de impulsos)

Ensayo de Verificación de la Constante NTC 4856:2018, numeral 4.4.3.2 (Método de dosificación de energía)

Ensayo de Arranque NTC 4856:2018, numeral 4.4.4.1 (Método de revoluciones o impulsos)

Ensayo de Funcionamiento sin carga NTC 4856:2018, numeral 4.4.5.2.1 (Método de conteo de pulsos)

Ensayo de Propiedades Dieléctricas NTC 4856:2018, numeral 4.4.1 (Ensayo de propiedades dieléctricas)

TRAZABILIDAD METROLOGICA

El equipo utilizado en la calibración y/o ensayos fue el KAE KE6702 con número de serie 6715002, Marca KAE con certificado de calibración No. 282716 del laboratorio de DIGITRON LTDA. Este equipo tiene trazabilidad con el patrón de referencia COM3003 con número de serie 0500281142 Marca ZERA con certificado de calibración No. 7967 del laboratorio de ZERA GmbH, laboratorio que en el documento de la calibración cuenta con acreditación del DAkkS, organismo que es firmante del acuerdo de reconocimiento mutuo multilaterales con ILAC. Las mediciones son trazables al sistema internacional de unidades SI

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPO

No. Serie	Marca	Modelo	Tensión (V)	Ib (Imax) (A)	Tipo	Clase	CARACTERISTICAS DE PRUEBA Ib (Imax) (A)	Tensión (V)	Constante (Imp/kVArh)
4603103	ELSTER	A1052	2X120/208	0(120)	2FSH	2	5(100)	2X120/208	1000

ENSAYOS

ENSAYO DE FUNCIONAMIENTO SIN CARGA (EPC)	Condición de ensayo:	138 V	Tiempo (Minutos)	20,0	Resultado:	≤ 1 impulso	Evaluación EPC:	CEPC
ENSAYO DE ARRANQUE (EAR)	Condición de ensayo:	Un - 100% - Ib 0,5L Sen φ = 1 R, T	Tiempo (Minutos)	30,0	Resultado:	≥ 2 impulsos	Evaluación EAR:	CEAR
ENSAYO DE PROPIEDADES DIELECTRICAS (EPD)	Condición de ensayo:	N A	Tiempo (Segundos)	N A	Prueba consecutiva (kPa):	N A	Evaluación EPD:	N A

ENSAYO DE VERIFICACIÓN DE LA CONSTANTE (EVC)

Ib (%A)	Lectura Inicial (kVAr/h)	Lectura Final (kVAr/h)	Energía Suministrada (kVAr/h)	Eex (%VA)	Límite de error (%VA) ±	Ep(%VA)	Eevc (%VA)	Factor K	U (%VA)	Evaluación EVC
2000.0	3,25	4,25	1,00	0,870	2,50	0,00	-0,870	2,00	0,058	CEVC

ENSAYO DE EXACTITUD (CALIBRACIÓN) (EEX)

No.	Descripción de la Prueba	Límite de Error (%VA) ±	Error (%VA)	Factor K	U (%VA)	Evaluación
1	Un - 10% Ib Sen φ = 1 R, T	3,50	-0,470	2,00	0,058	CEEX
2	Un - 100% Ib Sen φ = 1 R, T	2,50	0,270	2,00	0,058	CEEX
3	Un - 100% Ib Sen φ = 1 R	3,50	0,370	2,00	0,058	CEEX
4	Un - 100% Ib Sen φ = 1 T	3,50	0,190	2,00	0,058	CEEX
5	Un - 100% Ib Sen φ = 0,8 R, T	3,00	0,13	2,00	0,11	CEEX
6	Un - Imax Sen φ = 1 R, T	2,00	0,870	2,00	0,058	CEEX

Observaciones

El laboratorio no se hace responsable cuando la información es suministrada por el cliente en caso contrario, el descargo de responsabilidad lo asumirá el cliente.

Calibración y/o Ensayo realizados por:	Rodolfo Mauricio Cardozo	Técnico Calibrador

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

El medidor cumple con los ensayos especificados anteriormente mencionados en este certificado. Para verificar el cumplimiento de los requisitos de los ensayos, se evalúa con los límites de duración indicados en la NTC 4856:2018 "Verificación inicial y Posterior de Medidores de Energía Eléctrica".

FIRMA AUTORIZADA

APROBADO POR

Miguel Angel Parra

Coordinador Laboratorio de Calibración

DECLARACIÓN

CAM Colombia Multiservicios S.A.S con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 11-LAB-053 y 11-LAC-059, bajo la norma ISO-IEC 17025:2017, cumple con los requisitos necesarios para el mantenimiento de la trazabilidad metrológica de los patrones de referencia del laboratorio con los correspondientes Patrones Nacionales. Este certificado expresa únicamente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados expresados en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Los ensayos realizados en este ventana dentro del alcance de la acreditación anteriormente nombrada. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso indebido de los instrumentos ensayados y/o calibrados. El laboratorio realiza los ensayos y calibraciones a las muestras como se reciben por parte del cliente.

Carrera 65 b No. 13-78
Bogotá, D.C. - Colombia
PBX: (57-1) 3168752826
www.equans.com

FIN DEL CERTIFICADO

Powered by CamScanner

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-055

ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-055

CAM COLOMBIA MULTISERVICIOS S.A.S. LABORATORIO DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN DE MEDIDORES				CÓDIGO: CID-IN-08-RG-01 VERSIÓN: 1 FECHA: 2023-11-07
CERTIFICADO DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN No. CAM-ING-2407-1298484				PROTOCOLO No. SIP-0298443/24
INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE				
CLIENTE	**DIRECCIÓN**		**CIUDAD**	**SOLICITUD DE SERVICIO**
43 INGENIERIA S.A.S	CARRERA 68 N # 73A-30		Bogotá D.C.	48071
FECHA RECEPCIÓN 2024-07-09	**FECHA DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN**	2024-07-12	**FECHA DE EMISIÓN**	2024-07-12

INFORMACIÓN GENERAL

CODIFICACIÓN NTC 4856

CEEX Conforme en el ensayo de Exactitud	CEVC Conforme en el ensayo de Verificación de la Constante	CEFC Conforme en el ensayo de Funcionamiento sin Carga
CEAR Conforme en el ensayo de Arranque	CEPD Conforme en el ensayo de Propiedades Dieléctricas	NCEEX No Conforme en el ensayo de Exactitud
NCEVC No Conforme en el ensayo de Verificación de la Constante	NCEFC No Conforme en el ensayo de Funcionamiento sin Carga	NCEAR No Conforme en el ensayo de Arranque
NCEPD No Conforme en el ensayo de Propiedades Dieléctricas		

OTRAS CODIFICACIONES

U Incertidumbre expandida de medición	Ep Error porcentual de fijación de energía	Eos Error punto de prueba
%VA Porcentaje de error referido a la potencia aparente (S)	N A No se realiza un ensayo	N I No se instala estampilla o sello
Ib Corriente base	In Corriente nominal / Un Tensión nominal	Imax Corriente Máxima
Imp los pulsos / Rev Revolución	kWh kilovatio hora / kVArh kilo voltio-amperio reactivo hora	Eevc Error Ensayo Verificación de la constante

Sello (s) Instalado (s)			Estampilla Instalada	Protocolo Energía		Página
2206245	NI	NI	5261478	REACTIVA	IMPORTADA	2 de 2

DATOS DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO

Método de Ensayo y/o Calibración	Incertidumbre	Condiciones ambientales		Certificado de ensayo y/o calibración para
El método empleado es la comparación diferencial de la magnitud y/ó los pulsos emitidos por el medidor objeto de prueba y los emitidos por el patrón los cuales son proporcionales a la energía y/ó magnitud suministrada	La incertidumbre expandida (U) reportada ha sido estimada de un dato histórico obtenido por el Laboratorio en la calibración de medidores similares, multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cubrimiento k, obtenido de la tabla de distribución t de Student, con un nivel de confianza del 95.45%	Los ensayos de calibración fueron realizados en el Laboratorio de Calibración de Medidores de CAM, donde se presentaron las siguientes condiciones ambientales durante los ensayos		Un (1) medidor
		TEMPERATURA 28,3 °C	HUMEDAD RELATIVA (HR) 41,8 %	

REFERENCIA PRUEBAS ACREDITADAS NTC 4856:2018

Ensayo de Exactitud NTC 4856:2018, numeral 4.4.2.2 (Calibración por el método de comparación de impulsos)
Ensayo de Verificación de la Constante NTC 4856:2018, numeral 4.4.3.2 (Método de disminución de energía)
Ensayo de Arranque NTC 4856:2018, numeral 4.4.4.1 (Método de revoluciones o impulsos)
Ensayo de Funcionamiento sin carga NTC 4856:2018, numeral 4.4.5.2.1 (Método de conteo de impulsos)
Ensayo de Propiedades Dieléctricas NTC 4856:2018, numeral 4.4.1 (Ensayo de propiedades dieléctricas)

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El equipo utilizado en la calibración y/o ensayos fue el KRE KE5702 con número de serie 8715002, Marca KRE con certificado de calibración No. 232718 del Laboratorio de DIGITRON LTDA. Este equipo tiene trazabilidad con el patrón de referencia COM3003 con número de serie 080023142 Marca ZERA con certificado de calibración No. 7567 del laboratorio de ZERA GmbH, laboratorio que en el momento de la calibración cuenta con acreditación del DAkkS, organismo que es firmante del acuerdo de reconocimiento mutuo multilaterales con ILAC. La mediciones son trazables al sistema internacional de unidades SI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO

No. Serie	Marca	Modelo	Tensión (V)	Ib (Imax) (A)	Tipo	Clase	**CARACTERÍSTICAS DE PRUEBA** Ib (Imax) (A)	Tensión (V)	Constante (Imp/kVArh)
4803104	ELSTER	A1052	2X120/208	5(120)	2F3H	2	5(100)	2X120/208	1000

ENSAYOS

ENSAYO DE FUNCIONAMIENTO SIN CARGA (EFC)	Condición de ensayo:	138 V	Tiempo (Minutos)	20,0	Resultado:	≤ 1 impulsos	Evaluación EFC:	CEFC
ENSAYO DE ARRANQUE (EAR)	Condición de ensayo:	Un - 100% - Ib 0,5% Senφ = 1 R, T	Tiempo (Minutos)	30,0	Resultado:	≥ 2 impulsos	Evaluación EAR:	CEAR
ENSAYO DE PROPIEDADES DIELÉCTRICAS (EPD)	Condición de ensayo:	N A	Tiempo (Segundos)	N A	Prueba atmosférica (kPa):	N A	Evaluación EPD:	N A

ENSAYO DE VERIFICACIÓN DE LA CONSTANTE (EVC)

Ib (%A)	Lectura Inicial (kVArh)	Lectura Final (kVArh)	Energía Suministrada (kVArh)	Eos (%VA)	Límite de error (%VA) (±)	Ep(%VA)	Eevc (%VA)	Factor K	U (%VA)	Evaluación EVC
2000.0	-0.58	0.43	1,00	0.610	2.50	0.00	-0.610	2.00	0.058	CEVC

ENSAYO DE EXACTITUD (CALIBRACIÓN) (EEX)

No.	Descripción de la Prueba	Límite de Error (%VA) (±)	Error (%VA)	Factor K	U (%VA)	Evaluación
1	Ua - 10% Ib Sen φ = 1 R, T	3.50	0.060	2.00	0.058	CEEX
2	Un - 100% Ib Sen φ = 1 R, T	2.50	0.320	2.00	0.058	CEEX
3	Ua - 100% Ib Sen φ = 1 R	3.50	0.420	2.00	0.058	CEEX
4	Un - 100% Ib Sen φ = 1 T	3.50	0.230	2.00	0.058	CEEX
5	Ua - 100% Ib Sen φ = 0,5 R, T	3.00	0.45	2.00	0.11	CEEX
6	Ua - Imax Sen φ = 1 R, T	2.50	0.610	2.00	0.058	CEEX

Observaciones

El laboratorio no se hace responsable cuando la información es suministrada por el cliente en caso contrario, el desacuerdo de responsabilidad lo asumirá el cliente.

Calibración y/o Ensayo realizados por:	Rodolfo Mauricio Cardozo	Técnico Calibrador

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

El medidor cumple con los ensayos especificados anteriormente mencionados en este certificado. Para verificar el cumplimiento de los requisitos de los ensayos, se evalúa con los límites de decisión indicados en la NTC 4856:2018 "Verificación inicial y Posterior de Medidores de Energía Eléctrica".

FIRMA AUTORIZADA

APROBADO POR

Miguel Angel Parra
Coordinador Laboratorio de Calibración

DECLARACIÓN

CAM Colombia Multiservicios S.A.S con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 11-LAB-055 y 11-LAC-055, bajo la norma ISO-IEC 17025:2017, cumple con los requisitos necesarios para el mantenimiento de la trazabilidad metrológica de los patrones de referencia del laboratorio con los correspondientes Patrones Nacionales. Este certificado expresa únicamente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Los ensayos realizados se encuentran dentro del alcance de la acreditación anteriormente nombrada. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos ensayados y/o calibrados. El laboratorio realiza los ensayos y calibraciones a las muestras como se recibían por parte del cliente.

Carrera 65 b No. 13-78
Bogotá, D.C. - Colombia
PBX: (57-1) 3168752826
www.equans.com

FIN DEL CERTIFICADO

Powered by CamScanner

ANEXO 17.

PLANOS DE LO CONSTRUIDO

ANEXO 19.

CERTIFICADO DE CONEXIÓN AL SDL

ENERCA S.A E.S.P.

Aprobación de Conexión al SDL
Código: FT-MDE-OSE-08
Versión:02

DATOS DEL PROYECTO:			
Ubicación: VEREDA EL TRIUNFO, VILLANUEVA CASANARE	Consecutivo proyecto: 2024-445	Aprobación Según Radicado: 20240112900	
Fecha Autorizada de Intervención: 18/06/2025	Nivel de Tensión: 13,2 KV		
Tipo de Manjobra: Linea viva [ ]	Corte Programado: [X]		
Hora Inicio: 02:00:00 p.m.	Duración: 1 HORA	Circuito a Intervenir: 64002	
Hora Final: 03:00:00 p.m.		Sector: VEREDA EL TRIUNFO, VILLANUEVA CASANARE	
Solicitante: JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO		N° Cel. de contacto: 3112441971	
Tipo de cuenta: Nueva	Existente X	N° Nodo 400936-400937-400938-400939	N° Cuenta NA
Objetivo de la Actividad: Solicitud de autorizacion de conexión al SDL			
Sector Afectado: NINGUNO		Consecutivo año: 36-2025	

EVALUACIÓN DE DOCUMENTOS Y REQUISITOS

Ítem	Requisitos	CUMPLE Si - No - N/A	Linea Viva	Corte Programado
1	Formato de análisis de trabajo seguro o programado HSE	NA		NA
2	Tarjeta profesional del técnico electricista	NA		NA
3	Tarjeta profesional del ingeniero residente	SI		SI
4	Copia de afiliación vigente del personal vinculado a la obra seguridad social	NA		NA
5	Proyecto aprobado de la institución a interconectar	SI		SI
6	Disponibilidad del servicio eléctrico(Planeamiento del sistema)	SI		SI
7	Cronograma de actividades (GANTT)	NA		NA
8	Certificado de trabajo en alturas de los técnicos electricistas	NA		NA
9	Formato trazabilidad de suspensiones	NA		NA
10	Cotización de energía	SI		SI
11	Certificado de aceptación de grúa para trabajos redes energizadas e izaje, vigente.	NA		NA
12	Certificado de operario para trabajos en redes energizadas	NA		NA
13	Certificado de conformidad RETIE de subestaciones avalado por un organismo de inspeccion acreditado por el ONAC	SI		SI
14	Vo.Bo VISITA PREVIA A LA CONEXIÓN: Firma: RICARDO SIACHOQUE Nombre: RICARDO SIACHOQUE Nota:	SI		SI

Notas: 1. Se debe informar con 30 minutos de anticipado de la ejecución de los trabajos al número 3142966486 subestación Yopal- 3143570407, con el Director de Operación del Sistema de Energía e indicar el numero de aprobación según radicado, que aparece en la parte superior derecha de este documento.

2. La conexión del proyecto al STR, NO AUTORIZA la energización de cargas o consumo de energía eléctrica. Se debe tramitar con el Proceso de Gestión de Perdidas el cumplimiento de requisitos para a legalización del servicio.

3. Si en revisión de los requisitos en sitio se evidencia incumplimiento en la relación de personal, del AST y seguridad industrial, equipo, material o en la hora y tiempo programado se deberá suspender la actividad y reprogramar los trabajos.

4. Si la duración de los trabajos es mayor a la duracion programada del corte se facturara el tiempo adicional al doble del valor calculado inicialmente del kW/h N/A

APROBACIÓN DE CONEXIÓN	RECIBIDO SOLICITANTE	RECIBIDO GESTIÓN PERDIDAS
Fecha de Aprobación: 18/06/2025	Fecha de Recibido:	Fecha de Recibido: 18/Jun/25
HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS	FIRMA: Javier Urquijo Guerrero	ARIEL ALEXANDER CAMACHO TORRES
Director O y M Redes ENERCA SA. ESP.	NOMBRE:	Director Area Perdidas ENERCA SA. ESP.

Copia 1 Operación del sistema, Copia 2. Solicitante, Copia 3. Gestión Perdidas

ANEXO 20.

ACTA DE ENTREGA DE ACTIVOS

640.07

Yopal, 01 de julio de 2025

Respetados,
LORENA MARTÍNEZ LUNA
GERENTE COMERCIAL
LUIS RENE GRANADOS VARGAS
SUPERVISOR CONTRATO DE OBRA 051 DE 2024.
lider.supervision@enerca.com.co
Carrera 19 No. 6 – 100
Yopal - Casanare

ASUNTO: Activos eléctricos nuevos incorporados al SDL- Propiedad de la Gobernación de Casanare

REFERENCIA: Contrato de Obra 051 de 2024 - ENERCA

Cordial saludo Ingenieros,

La oficina de Gestión de Activos luego de revisar la información remitida en el formato "FT-MAGA-GAC-10 Acta de Entrega de Activos Eléctricos Nuevos (V.2)" del contrato de la referencia cuyo objeto es "***CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE***"; se permite informarle que la verificación de la información técnica y comparación con los términos contractuales ha finalizado, señalando que no es un proyecto incluido por la entidad en el plan de inversiones regulado por la CREG a través de la Res. 015 de 2018, el cual se ejecutó en su totalidad con recursos de la Gobernación de Casanare y fue entregado a la alcaldía de Villanueva para el uso, goce y AOM según lo informado por el supervisor de contrato. Adjunto a esta comunicación, encontrará el inventario general de los activos instalados, para que sea usado según corresponda por el área comercial y/o técnica.

Las obras ejecutadas, permitieron iniciar la explotación comercial activos usados exclusivamente para alumbrado público, y como lo indica el anexo general de la Res. CREG 015 de 2018 en el articulo 4, ítem u, *"Los activos dedicados exclusivamente a la prestación del servicio de alumbrado público no hacen parte de los activos que se remuneran vía cargos por uso"*, Por esta razón, no se asignaron Unidades Constructivas (UUCC) como activos de uso; y del mismo modo no se genera plantilla de cargue en el módulo del activo de la compañía. En conclusión, con esta comunicación puede continuar los tramites que junto a los demás requisitos permitan la liquidación del contrato de obra 051 de 2024.

Atentamente,

TRAMITES ENERCA DIRECTO

MIGUEL ANGEL CHAPARRO MARTÍNEZ
DIRECTOR GESTIÓN DE ACTIVOS

Elaboró: Andres Octavio Ayala Paredes / Profesional Gestión de Activos.

605

ANEXO.

ITEM	UNIDAD	CANTIDAD
Media Tensión		
Poste 14m X 1350kgf	Und	5
Poste 14m X 750kgf	Und	2
Poste 12m X 1050 kgf	Und	2
Poste 12m X 510 kgf	Und	1
Red compacta en cable ACSR Semiaislado N°2	m	320m
Cable mensajero en acero extra reforzado de 3/8"	m	320m
Puestas a Tierra	Und	4
Baja Tensión		
Poste 18m X 1350kgf	Und	1
Poste 12m X 510 kgf	Und	1
Poste 10m X 1050 kgf	Und	61
Poste 10m X 510 kgf	Und	106
Poste 8m X 1050 kgf	Und	2
Poste 8m X 510 kgf	Und	4
Luminarias de 16 leds, 50W, 120 -227V	Und	186
Puesta a Tierra	Und	61
Red trenzada Aluminio XLPE 3 x 2+ 1 1/0	m	5450
Red trenzada Aluminio XLPE 3 x 2/0 + 1 1/0	m	168.47
Transformadores de Distribución		
Transformador monofásico de 5kVA	Nodo: 400936	Serie: 471529
Transformador monofásico de 5kVA	Nodo: 400937	Serie: 466131
Transformador monofásico de 5kVA	Nodo: 400938	Serie: 464235
Transformador monofásico de 5kVA	Nodo: 400939	Serie: 466130

Nota: Los activos eléctricos enunciados en la anterior tabla, se encuentran graficados e identificados a cabalidad en el GIS de la empresa SPARD® bajo el código **2025 – 039**.

ANEXO.

ITEM	UNIDAD	CANTIDAD
Media Tensión		
Poste 14m X 1350kgf	Und	5
Poste 14m X 750kgf	Und	2
Poste 12m X 1050 kgf	Und	2
Poste 12m X 510 kgf	Und	1
Red compacta en cable ACSR Semiaislado N°2	m	320m
Cable mensajero en acero extra reforzado de 3/8"	m	320m
Puestas a Tierra	Und	4
Baja Tensión		
Poste 18m X 1350kgf	Und	1
Poste 12m X 510 kgf	Und	1
Poste 10m X 1050 kgf	Und	61
Poste 10m X 510 kgf	Und	106
Poste 8m X 1050 kgf	Und	2
Poste 8m X 510 kgf	Und	4
Luminarias de 16 leds, 50W, 120 -227V	Und	186
Puesta a Tierra	Und	61
Red trenzada Aluminio XLPE 3 x 2+ 1 1/0	m	5450
Red trenzada Aluminio XLPE 3 x 2/0 + 1 1/0	m	168.47
Transformadores de Distribución		
Transformador monofásico de 5kVA	Nodo: 400936	Serie: 471529
Transformador monofásico de 5kVA	Nodo: 400937	Serie: 466131
Transformador monofásico de 5kVA	Nodo: 400938	Serie: 464235
Transformador monofásico de 5kVA	Nodo: 400939	Serie: 466130

Nota: Los activos eléctricos enunciados en la anterior tabla, se encuentran graficados e identificados a cabalidad en el GIS de la empresa SPARD® bajo el código **2025 – 039**.

ANEXO 21.

SOPORTE DE INGRESO Y REGISTRO EN EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FÍSICOS DE ENERCA

NO APLICA

ANEXO 22.

RELACIÓN DE TRANSFORMADORES

ENERCA S.A E.S.P.	**CONTRATO DE OBRA 051 DE 2024**	CONSTRUINTER Construimos tus sueños

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

RELACION DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION

N° TRANSFORMADOR	ESTRUCTURA N°	COORDENADAS		POTENCIA	SERIE	MARCA	FASES	UBICACIÓN
		LATITUD (N)	LONGITUD (W)					
1	MT01	4.6217119	72.9401284	5 KVA	471529	SIEMENS	1F	VRDA. EL TRIUNFO
2	MT03	4.628372	72.947075	5 KVA	466131	SIEMENS	1F	VRDA. EL TRIUNFO
3	MT04	4.6150557	72.9444156	5 KVA	464235	SIEMENS	1F	VRDA. EL TRIUNFO
4	MT13	4.6229922	72.9118878	5 KVA	466130	SIEMENS	1F	VRDA. LA COLMENA

FRANK ARCHILA MURILLO
Ing. Residente de Obra
Construinter S.A.S

JIMSMIT RAMÍREZ GARZÓN
Director de Interventoria
Habitarq Integral S.A.S

69

ANEXO 23.

DICTAMEN RETIE

IT Certifica S.A.S
Inspecciones Técnicas y Certificaciones

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE — BY_RETIE_1266-24

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50203
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN OBJETO DEL DICTAMEN

Localización: Villanueva - Casanare — Vereda La Colmena — Tensión kV [13.2] — Capacidad kVA [5]

Zona: Urbana [ ] Rural [x] Aislada SIN [ ] — Servicio: Residencial [ ] Comercial [x] Industrial [ ]

Uso: General [ ] Exclusivo [ ] Alumbrado Publico [x] Uso Final [ ]

Tipo Config: Monofásica [ ] Trifásica [x] — Longitud (Km) 0.320 — Tipo y Calibre de Conductores RED COMPACTA No 2

Material de Estructuras: POSTES CONCRETO — N° de Esctructuras o Apoyos [7] — Año de Terminación [2024]

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA INSTALACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN 205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de control y Protección.	SI	SI	
8		Funcionamiento del Corte Automático de Alimentación.	SI	SI	
9		Selección de Conductores.	SI	SI	
10		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.	SI	SI	
11		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	NO	-	
12	Protección contra rayos	Evaluación Nivel de Riesgo.	SI	SI	
13		Implementación de la Protección.	NO	-	
14	Sistema de puesta a tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales	SI	SI	
15		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.	NO	-	
16		Resistencia de Puesta a Tierra.	SI	SI	
17		Tensiones de Contacto y de Paso.	NO	-	
18	Señalización	Identificación de Circuitos.	SI	SI	
19		Identificación de Canalizaciones.	SI	SI	
20		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales de Seguridad.	SI	SI	
21	Documento final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
22		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
23		Certificaciones de Producto.	SI	SI	
24	Otros	Apoyos y Estructuras.	SI	SI	
25		Cámaras y Canalizaciones adecuadas.	SI	SI	
26		Dispositivos de Seccionamiento y Mando.	SI	SI	
27		Ejecución de las conexiones.	SI	SI	
28		Ensayos Funcionales.	SI	SI	
29		Herrajes.	SI	SI	
30		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales	SI	SI	
31		Protección contra Corrosión.	SI	SI	
32		Resistencia de Aislamiento.	NO	-	
33		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
34		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Desde estructura existente para conexión con el operador de red, seccionamiento, red de distribución por Media Tensión Compacta aérea 13.200V, con una longitud de 0,320 Km (tres hilos) , comprende 1 estructura existente y 6 estructuras nuevas, que corresponde solo a red de MT, hasta estructura final de media tensión para montaje de subestación tipo poste de 5 kVA .. VALOR SPT: N/A Ω. Distancias de seguridad (Fig. 13.1 RETIE) [a) BT:N/A, b)MT: >2,3m BT: >1,7m, c)N/A, d)N/A]. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matricula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE.

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: **Aprobada:** [x] **No aprobada:** [ ]

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA — Mat. Prof. BY205-49461 — Firma y Sello:

[illegible] ANGEL LOPEZ MURCIA — Mat. Prof. BY250-106342 — Firma:

611

IT Certifica S.A.S
Inspecciones Técnicas y Certificaciones

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE — **BY_RETIE_1266-24**

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50204
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE USO FINAL OBJETO DEL DICTAMEN

Localización: Municipio: Villanueva - Casanare Dirección: Vereda La Colmena Barrio o Sector: Rural

Tipo de Servicio: Público [ ] Residencial [ ] Comercial [x] Industrial [ ] Especial - Tipo [ ]

Cap. Instalada (kVA o kW): 1.026 Tensión (kV) 0,240-0,120 Fases [1] [2] [3] Año de Terminación 2024

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA INSTALACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.*	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.*	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.*	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7	Iluminación	Iluminación que requiere Dictamen de RETILAP	SI		
8	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de Protección.*	SI	SI	
9		Funcionamiento del Corte Automático de Alimentación.*	SI	SI	
10		Selección de Conductores.*	SI	SI	
11		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.*	SI	SI	
12		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	NO	-	
13	Protección Contra Rayos	Evaluación Nivel de Riesgo.	SI	SI	
14		Implementación de la Protección.	NO	-	
15	Sistema de puesta a tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales.*	SI	SI	
16		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.*	NO	-	
17		Resistencia de Puesta a Tierra.*	SI	SI	
18	Señalización	Identificación de Tableros y Circuitos.*	SI	SI	
19		Identificación de Canalizaciones.*	SI	SI	
20		Identificación de Conductores de Fases, Neutro y Tierra.*	SI	SI	
20		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales.	SI	SI	
22	Documentación Final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
23		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
24		Certificaciones de Productos.*	SI	SI	
25	Otros	Bomba Contra Incendios.	NO	-	
26		Compatibilidad Térmica de Equipos y Materiales.	SI	SI	
27		Ejecución de las conexiones.*	SI	SI	
28		Ensayos Funcionales.*	SI	SI	
29		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales.*	SI	SI	
30		Protección contra arcos Internos.	NO	-	
31		Protección contra electrocución por contacto directo.*	SI	SI	
32		Protección contra electrocución por contacto indirecto.*	SI	SI	
33		Resistencia de Aislamiento.*	SI	SI	
34		Sistemas de Emergencia.	NO	-	
35		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
36		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

Nota: * Ítems a verificar en instalaciones de vivienda y pequeños comercios

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Desde bornes de secundario subestación tipo poste No.4, acometida eléctrica en cable concéntrico 2x6 + 6 AWG, gabinete y equipo de medida, red de alumbrado en cable XLPE 3 x 2 + 1 x 1/0 (3x35 mm²+ 1x50 mm²), hasta circuitos de uso final luminarias led de 50w para alumbrado publico. VALOR SPT: 25,5 Ω. Medida mínima de resistencia de aislamiento: Cumple; Distancias de seguridad (Fig. 13.1 RETIE) [a) BT:N/A, b)MT: >2,3m BT: >1,7m, c)N/A, d)N/A]. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matricula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE. Dictamen N° 01-50208 (Subestación)

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: **Aprobada:** [X] **No aprobada:** [ ]

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA Mat. Prof. BY205-49461 Firma y Sello:

Nombres y Apellidos del Inspector: MIGUEL ANGEL LOPEZ MURCIA Mat. Prof. BY250-106342 Firma:

612

IT Certifica S.A.S
Inspecciones Técnicas y Certificaciones

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE — **BY_RETIE_1266-24**

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50205
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE USO FINAL OBJETO DEL DICTAMEN

Localización: Municipio: **Villanueva - Casanare** Dirección: **Vereda El Triunfo** Barrio o Sector: **Rural**

Tipo de Servicio: Público [ ] Residencial [ ] Comercial [x] Industrial [ ] Especial - Tipo [ ]

Cap. Instalada (kVA o kW): [2.546] Tensión (kV) [0,240-0,120] Fases [1] [2] [3] Año de Terminación [2024]

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA INSTALACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.*	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.*	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.*	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7	Iluminación	Iluminación que requiere Dictamen de RETILAP	SI		
8	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de Protección.*	SI	SI	
9		Funcionamiento del Corte Automático de Alimentación.*	SI	SI	
10		Selección de Conductores.*	SI	SI	
11		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.*	SI	SI	
12		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	NO	-	
13	Protección Contra Rayos	Evaluación Nivel de Riesgo.	SI	SI	
14		Implementación de la Protección.	NO	-	
15	Sistema de puesta a tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales.*	SI	SI	
16		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.*	NO	-	
17		Resistencia de Puesta a Tierra.*	SI	SI	
18	Señalización	Identificación de Tableros y Circuitos.*	SI	SI	
19		Identificación de Canalizaciones.*	SI	SI	
20		Identificación de Conductores de Fases, Neutro y Tierra.*	SI	SI	
20		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales.	SI	SI	
22	Documentación Final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
23		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
24		Certificaciones de Productos.*	SI	SI	
25	Otros	Bomba Contra Incendios.	NO	-	
26		Compatibilidad Térmica de Equipos y Materiales.	SI	SI	
27		Ejecución de las conexiones.*	SI	SI	
28		Ensayos Funcionales.*	SI	SI	
29		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales.*	SI	SI	
30		Protección contra arcos Internos.	NO	-	
31		Protección contra electrocución por contacto directo.*	SI	SI	
32		Protección contra electrocución por contacto indirecto.*	SI	SI	
33		Resistencia de Aislamiento.*	SI	SI	
34		Sistemas de Emergencia.	NO	-	
35		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
36		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

Nota: * Ítems a verificar en instalaciones de vivienda y pequeños comercios

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Desde bornes de secundario subestación tipo poste No.3, acometida eléctrica en cable concéntrico 2x6 + 6 AWG, gabinete y equipo de medida, red de alumbrado en cable XLPE 3 x 2 + 1 x 1/0 (3x35 mm²+ 1x50 mm²), hasta circuitos de uso final luminarias led de 50w para alumbrado publico. VALOR SPT: 2,99 Ω. Medida mínima de resistencia de aislamiento: Cumple; Distancias de seguridad (Fig. 13.1 RETIE) [a) BT:N/A, b)MT: >2,3m BT: >1,7m, c)N/A, d)N/A]. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matricula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE. Dictamen N° 01-50209 (Subestación)

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: **Aprobada:** [X] **No aprobada:** [ ]

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA Mat. Prof. BY205-49461 Firma y Sello:

Nombres y Apellidos del Inspector: MIGUEL ANGEL LOPEZ MURCIA Mat. Prof. BY250-106342 Firma:

613

IT Certifica S.A.S
Inspecciones Técnicas y Certificaciones

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE — BY_RETIE_1266-24

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50206
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE USO FINAL OBJETO DEL DICTAMEN

Localización: Municipio: Villanueva - Casanare — Dirección: Vereda El Triunfo — Barrio o Sector: Rural

Tipo de Servicio: Público [ ] Residencial [ ] Comercial [x] Industrial [ ] Especial - Tipo [ ]

Cap. Instalada (kVA o kW): 1.444 — Tensión (kV) 0,240-0,120 — Fases [1] [2] [3] — Año de Terminación 2024

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA INSTALACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.*	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.*	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.*	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7	Iluminación	Iluminación que requiere Dictamen de RETILAP	SI		
8	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de Protección.*	SI	SI	
9		Funcionamiento del Corte Automático de Alimentación.*	SI	SI	
10		Selección de Conductores.*	SI	SI	
11		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.*	SI	SI	
12		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	NO	-	
13	Protección Contra Rayos	Evaluación Nivel de Riesgo.	SI	SI	
14		Implementación de la Protección.	NO	-	
15	Sistema de puesta a tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales.*	SI	SI	
16		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.*	NO	-	
17		Resistencia de Puesta a Tierra.*	SI	SI	
18	Señalización	Identificación de Tableros y Circuitos.*	SI	SI	
19		Identificación de Canalizaciones.*	SI	SI	
20		Identificación de Conductores de Fases, Neutro y Tierra.*	SI	SI	
20		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales.	SI	SI	
22	Documentación Final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
23		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
24		Certificaciones de Productos.*	SI	SI	
25	Otros	Bomba Contra Incendios.	NO	-	
26		Compatibilidad Térmica de Equipos y Materiales.	SI	SI	
27		Ejecución de las conexiones.*	SI	SI	
28		Ensayos Funcionales.*	SI	SI	
29		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales.*	SI	SI	
30		Protección contra arcos Internos.	NO	-	
31		Protección contra electrocución por contacto directo.*	SI	SI	
32		Protección contra electrocución por contacto indirecto.*	SI	SI	
33		Resistencia de Aislamiento.*	SI	SI	
34		Sistemas de Emergencia.	NO	-	
35		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
36		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

Nota: * Ítems a verificar en instalaciones de vivienda y pequeños comercios

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Desde bornes de secundario subestación tipo poste 2, acometida eléctrica en cable concéntrico 2x6 + 6 AWG, gabinete y equipo de medida, red de alumbrado en cable XLPE 3 x 2 + 1 x 1/0 (3x35 mm²+ 1x50 mm²), hasta circuitos de uso final luminarias led de 50w para alumbrado publico. VALOR SPT: 11,71 Ω. Medida mínima de resistencia de aislamiento: Cumple; Distancias de seguridad (Fig. 13.1 RETIE) [a) BT:N/A, b)MT: >2,3m BT: >1,7m, c)N/A, d)N/A]. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matricula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE. Dictamen N° 01-50210 (Subestación)

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: **Aprobada:** [X] **No aprobada:** [ ]

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA — Mat. Prof. BY205-49461 — Firma y Sello:

Nombres y Apellidos del Inspector: MIGUEL ANGEL LOPEZ MURCIA — Mat. Prof. BY250-106342 — Firma:

614

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE — BY_RETIE_1266-24

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50207
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE USO FINAL OBJETO DEL DICTAMEN

Localización: Municipio: Villanueva - Casanare — Dirección: Vereda El Triunfo — Barrio o Sector: Rural

Tipo de Servicio: Público [ ] Residencial [ ] Comercial [x] Industrial [ ] Especial - Tipo [ ]

Cap. Instalada (kVA o kW): 1.444 — Tensión (kV) 0,240-0,120 — Fases [1] [2] [3] — Año de Terminación 2024

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA INSTALACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.*	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.*	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.*	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7	Iluminación	Iluminación que requiere Dictamen de RETILAP	SI		
8	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de Protección.*	SI	SI	
9		Funcionamiento del Corte Automático de Alimentación.*	SI	SI	
10		Selección de Conductores.*	SI	SI	
11		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.*	SI	SI	
12		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	NO	-	
13	Protección Contra Rayos	Evaluación Nivel de Riesgo.	SI	SI	
14		Implementación de la Protección.	NO	-	
15	Sistema de puesta a tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales.*	SI	SI	
16		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.*	NO	-	
17		Resistencia de Puesta a Tierra.*	SI	SI	
18	Señalización	Identificación de Tableros y Circuitos.*	SI	SI	
19		Identificación de Canalizaciones.*	SI	SI	
20		Identificación de Conductores de Fases, Neutro y Tierra.*	SI	SI	
20		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales.	SI	SI	
22	Documentación Final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
23		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
24		Certificaciones de Productos.*	SI	SI	
25	Otros	Bomba Contra Incendios.	NO	-	
26		Compatibilidad Térmica de Equipos y Materiales.	SI	SI	
27		Ejecución de las conexiones.*	SI	SI	
28		Ensayos Funcionales.*	SI	SI	
29		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales.*	SI	SI	
30		Protección contra arcos Internos.	NO	-	
31		Protección contra electrocución por contacto directo.*	SI	SI	
32		Protección contra electrocución por contacto indirecto.*	SI	SI	
33		Resistencia de Aislamiento.*	SI	SI	
34		Sistemas de Emergencia.	NO	-	
35		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
36		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

Nota: * Ítems a verificar en instalaciones de vivienda y pequeños comercios

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Desde bornes de secundario subestación tipo poste 1, acometida eléctrica en cable concéntrico 2x6 + 6 AWG, gabinete y equipo de medida, red de alumbrado en cable XLPE 3 x 2 + 1 x 1/0 (3x35 mm²+ 1x50 mm²), hasta circuitos de uso final luminarias led de 50w para alumbrado publico. VALOR SPT: 19,20 Ω. Medida mínima de resistencia de aislamiento: Cumple; Distancias de seguridad (Fig. 13.1 RETIE) [a) BT:N/A, b)MT: >2,3m BT: >1,7m, c)N/A, d)N/A]. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matrícula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE. Dictamen N° 01-50211 (Subestación)

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: **Aprobada:** [x] **No aprobada:** [ ]

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA — Mat. Prof. BY205-49461 — Firma y Sello:

Nombres y apellidos del Inspector: MIGUEL ANGEL LOPEZ MURCIA — Mat. Prof. BY250-106342 — Firma:

615

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE BY_RETIE_1266-24

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50208
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN SUBESTACIÓN OBJETO DEL DICTAMEN

Tipo de Proceso Asociado:	Generación		Transformación	X	Distribución		Uso Final	
Tipo de Subestación	AT O EAT		MT-Poste	X	MT-Interior		MT-Pedestal	
Tipo de Instalación	Residencial		Comercial	X	Industrial		Uso General	

Cap. Instalada(kVA o KW) 5 | Tensión (kV) 13,2-0,480/0,240 | N° Transformadores 4 | Año de terminación 2024

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA SUBESTACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN 205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN 250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos en áreas de Trabajo Permanente.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7		Barreras de Acceso.	SI	SI	
8		Encerramiento de Equipos(Mallas, Cuartos, Bóvedas).	SI	SI	
9	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de control y Protección.	SI	SI	
10		Dispositivos de Seccionamiento y Mando.	SI	SI	
11		Selección de Conductores.	SI	SI	
12		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.	SI	SI	
13		Tiempo de respuesta de Protecciones para despeje de Fallas.	SI	SI	
14		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	SI	SI	
15	Protección Contra Rayos	Evaluación del Nivel de Riesgo.	SI	SI	
16		Implementación de la Protección.	NO	-	
17	Sistema de Puesta a Tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales.	SI	SI	
18		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.	NO	-	
19		Equipotencialidad.	SI	SI	
20		Resistencia de Puesta a Tierra.	SI	SI	
21		Cálculo de Tensión de Contacto, de paso y Transferida.	SI	SI	
22		Verificación de Tensión de Contacto, de Paso y Transferida.	NO	-	
23	Señalizacion de Campo	Identificación de Circuitos, Conductores de Neutro y Tierras.	SI	SI	
24		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales de Seguridad.	SI	SI	
25		Mímicos.	SI	SI	
26	Documentacion Final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
27		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
28		Certificaciones de Producto.	SI	SI	
29	Otros	Enclavamiento.	SI	SI	
30		Ensayos Dieléctricos.	SI	SI	
31		Estructuras y Herrajes.	SI	SI	
32		Compatibilidad Térmica de Equipos y Materiales.	SI	SI	
33		Ejecución de las conexiones.	SI	SI	
34		Ensayos Funcionales.	SI	SI	
35		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales.	SI	SI	
36		Montaje.	SI	SI	
37		Protección contra arcos Internos.	NO	-	
38		Protección contra electrocución por contacto directo.	SI	SI	
39		Protección contra electrocución por contacto indirecto.	SI	SI	
40		Resistencia de Aislamiento.	SI	SI	
41		Sistema Contra Incendios.	NO	-	
42		Soportabilidad al Fuego de Materiales.	SI	SI	
43		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
44		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

LOCALIZACIÓN: Vereda La Colmena Villanueva - Casanare. PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Subestación tipo poste No. 4, desde conexión por Media tensión, protección contra sobrecorrientes, protección contra sobretensiónes, transformador trifásico de 5 kVA , hasta bornes de salida de BT del transformador.. VALOR SPT: 25,5 Ω. TRANSFORMADOR: SIEMENS No serie:466130. Distancias de seguridad (Fig. 13.1 RETIE) [a) BT:N/A, b)MT: >2,3m BT: >1,7m, c)N/A, d)N/A]. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matricula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE.

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: **Aprobada:** X **No aprobada:**

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA Mat. Prof. BY205-49461 Firma y Sello:

MIGUEL ANGEL LOPEZ MURCIA Mat. Prof. BY250-106342 Firma:

616

IT Certifica S.A.S
Inspecciones Técnicas y Certificaciones

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE — BY_RETIE_1266-24

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50209
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN SUBESTACIÓN OBJETO DEL DICTAMEN

Tipo de Proceso Asociado:	Generación		Transformación	x	Distribución		Uso Final	
Tipo de Subestación	AT O EAT		MT-Poste	x	MT-Interior		MT-Pedestal	
Tipo de Instalación	Residencial		Comercial	x	Industrial		Uso General	

Cap. Instalada(kVA o KW): 5 — Tensión (kV): 13,2-0,480/0,240 — N° Transformadores: 3 — Año de terminación: 2024

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA SUBESTACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN 205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos en áreas de Trabajo Permanente.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7		Barreras de Acceso.	SI	SI	
8		Encerramiento de Equipos(Mallas, Cuartos, Bóvedas).	SI	SI	
9	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de control y Protección.	SI	SI	
10		Dispositivos de Seccionamiento y Mando.	SI	SI	
11		Selección de Conductores.	SI	SI	
12		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.	SI	SI	
13		Tiempo de respuesta de Protecciones para despeje de Fallas.	SI	SI	
14		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	SI	SI	
15	Protección Contra Rayos	Evaluación del Nivel de Riesgo.	SI	SI	
16		Implementación de la Protección.	NO	-	
17	Sistema de Puesta a Tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales.	SI	SI	
18		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.	NO	-	
19		Equipotencialidad.	SI	SI	
20		Resistencia de Puesta a Tierra.	SI	SI	
21		Cálculo de Tensión de Contacto, de paso y Transferida.	SI	SI	
22		Verificación de Tensión de Contacto, de Paso y Transferida.	NO	-	
23	Señalizacion de Campo	Identificación de Circuitos, Conductores de Neutro y Tierras.	SI	SI	
24		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales de Seguridad.	SI	SI	
25		Mímicos.	SI	SI	
26	Documentacion Final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
27		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
28		Certificaciones de Producto.	SI	SI	
29	Otros	Enclavamiento.	SI	SI	
30		Ensayos Dieléctricos.	SI	SI	
31		Estructuras y Herrajes.	SI	SI	
32		Compatibilidad Térmica de Equipos y Materiales.	SI	SI	
33		Ejecución de las conexiones.	SI	SI	
34		Ensayos Funcionales.	SI	SI	
35		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales.	SI	SI	
36		Montaje.	SI	SI	
37		Protección contra arcos Internos.	NO	-	
38		Protección contra electrocución por contacto directo.	SI	SI	
39		Protección contra electrocución por contacto indirecto.	SI	SI	
40		Resistencia de Aislamiento.	SI	SI	
41		Sistema Contra Incendios.	NO	-	
42		Soportabilidad al Fuego de Materiales.	SI	SI	
43		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
44		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

LOCALIZACIÓN: Vereda El Triunfo Villanueva - Casanare. PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Subestación tipo poste No. 3, desde conexión por Media tensión, protección contra sobrecorrientes, protección contra sobretensiónes, transformador trifásico de 5 kVA , hasta bornes de salida de BT del transformador. VALOR SPT: 2,99 Ω. TRANSFORMADOR: SIEMENS No serie:464235. Distancias de seguridad (Fig. 13.1 RETIE) [a) BT:N/A, b)MT: >2,3m BT: >1,7m, c)N/A, d)N/A]. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matricula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE.

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: **Aprobada:** X **No aprobada:**

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA Mat. Prof. BY205-49461 Firma y Sello:

MIGUEL ANGEL LOPEZ MURCIA Mat. Prof. BY250-106342 Firma:

67

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE — BY_RETIE_1266-24

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50210
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN SUBESTACIÓN OBJETO DEL DICTAMEN

Tipo de Proceso Asociado:	Generación		Transformación	X	Distribución		Uso Final	
Tipo de Subestación	AT O EAT		MT-Poste	X	MT-Interior		MT-Pedestal	
Tipo de Instalación	Residencial		Comercial	X	Industrial		Uso General	

Cap. Instalada(kVA o KW): 5 — Tensión (kV): 13,2-0,480/0,240 — N° Transformadores: 2 — Año de terminación: 2024

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA SUBESTACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN 205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN 250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos en áreas de Trabajo Permanente.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7		Barreras de Acceso.	SI	SI	
8		Encerramiento de Equipos(Mallas, Cuartos, Bóvedas).	SI	SI	
9	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de control y Protección.	SI	SI	
10		Dispositivos de Seccionamiento y Mando.	SI	SI	
11		Selección de Conductores.	SI	SI	
12		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.	SI	SI	
13		Tiempo de respuesta de Protecciones para despeje de Fallas.	SI	SI	
14		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	SI	SI	
15	Protección Contra Rayos	Evaluación del Nivel de Riesgo.	SI	SI	
16		Implementación de la Protección.	NO	-	
17	Sistema de Puesta a Tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales.	SI	SI	
18		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.	NO	-	
19		Equipotencialidad.	SI	SI	
20		Resistencia de Puesta a Tierra.	SI	SI	
21		Cálculo de Tensión de Contacto, de paso y Transferida.	SI	SI	
22		Verificación de Tensión de Contacto, de Paso y Transferida.	NO	-	
23	Señalizacion de Campo	Identificación de Circuitos, Conductores de Neutro y Tierras.	SI	SI	
24		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales de Seguridad.	SI	SI	
25		Mímicos.	SI	SI	
26	Documentacion Final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
27		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
28		Certificaciones de Producto.	SI	SI	
29	Otros	Enclavamiento.	SI	SI	
30		Ensayos Dieléctricos.	SI	SI	
31		Estructuras y Herrajes.	SI	SI	
32		Compatibilidad Térmica de Equipos y Materiales.	SI	SI	
33		Ejecución de las conexiones.	SI	SI	
34		Ensayos Funcionales.	SI	SI	
35		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales.	SI	SI	
36		Montaje.	SI	SI	
37		Protección contra arcos Internos.	NO	-	
38		Protección contra electrocución por contacto directo.	SI	SI	
39		Protección contra electrocución por contacto indirecto.	SI	SI	
40		Resistencia de Aislamiento.	SI	SI	
41		Sistema Contra Incendios.	NO	-	
42		Soportabilidad al Fuego de Materiales.	SI	SI	
43		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
44		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

LOCALIZACIÓN: Vereda El Triunfo Villanueva - Casanare. PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Subestación tipo poste No. 2, desde conexión por Media tensión, protección contra sobrecorrientes, protección contra sobretensiónes, transformador trifásico de 5 kVA , hasta bornes de salida de BT del transformador.. VALOR SPT: 11,71 Ω. TRANSFORMADOR: SIEMENS No serie:466131. Distancias de seguridad (Fig. 13.1 RETIE) [a) BT:N/A, b)MT: >2,3m BT: >1,7m, c)N/A, d)N/A]. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matricula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE.

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: Aprobada: X — No aprobada:

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA — Mat. Prof. BY205-49461 — Firma y Sello:

MIGUEL ANGEL LOPEZ MURCIA — Mat. Prof. BY250-106342 — Firma:

68

IT Certifica S.A.S
Inspecciones Técnicas y Certificaciones

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE — BY_RETIE_1266-24

A. IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE INSPECCIÓN:

Lugar y fecha de expedición:	Sogamoso, martes 10 de septiembre de 2024	**Dictamen N°**	01-50211
Nombre organismo de inspección:	IT CERTIFICA INSPECCIONES TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.	Resolución de Acreditación:	14-OIN-021
Nit Organismo de Inspección:	900576858-9		
Dirección Domicilio:	Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá	Teléfono:	3115990784 - 3223093907

B. IDENTIFICACIÓN SUBESTACIÓN OBJETO DEL DICTAMEN

Tipo de Proceso Asociado:	Generación		Transformación	x	Distribución		Uso Final	
Tipo de Subestación	AT O EAT		MT-Poste	x	MT-Interior		MT-Pedestal	
Tipo de Instalación	Residencial		Comercial	x	Industrial		Uso General	

Cap. Instalada(kVA o KW): 5 — Tensión (kV): 13,2-0,480/0,240 — N° Transformadores: 1 — Año de terminación: 2024

C. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES DE LA SUBESTACIÓN

Diseñador:	WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ	Mat. Prof. No	BY250-70172
Interventor: (Si lo hay)	JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON	Mat. Prof. No	CN 205-51884
Constructor:	FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	Mat. Prof. No	CN 250-31307

D. ASPECTOS EVALUADOS

ITEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Diseño electrico	Planos, Diagramas y Esquemas.	SI	SI	
2		Análisis de Riesgo de Origen Eléctrico.	SI	SI	
3		Especificaciones Técnicas, Memorias de Cálculo.	SI	SI	
4		Matriculas Profesionales de Personas Calificadas.	SI	SI	
5	Campos	Valores de Campos Electromagnéticos en áreas de Trabajo Permanente.	NO	-	
6	Distancias	Distancias de Seguridad.	SI	SI	
7		Barreras de Acceso.	SI	SI	
8		Encerramiento de Equipos(Mallas, Cuartos, Bóvedas).	SI	SI	
9	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de control y Protección.	SI	SI	
10		Dispositivos de Seccionamiento y Mando.	SI	SI	
11		Selección de Conductores.	SI	SI	
12		Selección de Dispositivos de Protección contra sobrecorrientes.	SI	SI	
13		Tiempo de respuesta de Protecciones para despeje de Fallas.	SI	SI	
14		Selección de Dispositivos de Protección contra sobretensiones.	SI	SI	
15	Protección Contra Rayos	Evaluación del Nivel de Riesgo.	SI	SI	
16		Implementación de la Protección.	NO	-	
17	Sistema de Puesta a Tierra	Continuidad de los Conductores de Tierra y Conexiones Equipotenciales.	SI	SI	
18		Corrientes en el Sistema de Puesta a Tierra.	NO	-	
19		Equipotencialidad.	SI	SI	
20		Resistencia de Puesta a Tierra.	SI	SI	
21		Cálculo de Tensión de Contacto, de paso y Transferida.	SI	SI	
22		Verificación de Tensión de Contacto, de Paso y Transferida.	NO	-	
23	Señalizacion de Campo	Identificación de Circuitos, Conductores de Neutro y Tierras.	SI	SI	
24		Diagramas, Esquemas, Avisos y Señales de Seguridad.	SI	SI	
25		Mímicos.	SI	SI	
26	Documentacion Final	Memoria del Proyecto.	SI	SI	
27		Plano(s) de lo construido.	SI	SI	
28		Certificaciones de Producto.	SI	SI	
29	Otros	Enclavamiento.	SI	SI	
30		Ensayos Dieléctricos.	SI	SI	
31		Estructuras y Herrajes.	SI	SI	
32		Compatibilidad Térmica de Equipos y Materiales.	SI	SI	
33		Ejecución de las conexiones.	SI	SI	
34		Ensayos Funcionales.	SI	SI	
35		Materiales Acordes con las Condiciones Ambientales.	SI	SI	
36		Montaje.	SI	SI	
37		Protección contra arcos Internos.	NO	-	
38		Protección contra electrocución por contacto directo.	SI	SI	
39		Protección contra electrocución por contacto indirecto.	SI	SI	
40		Resistencia de Aislamiento.	SI	SI	
41		Sistema Contra Incendios.	NO	-	
42		Soportabilidad al Fuego de Materiales.	SI	SI	
43		Sujeción Mecánica de Elementos de la Instalación.	SI	SI	
44		Ventilación de Equipos.	SI	SI	

E. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

LOCALIZACIÓN: Vereda El Triunfo Villanueva - Casanare. PROYECTO: "DISEÑO ELÉCTRICO PARA LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA". PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA – CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Subestación tipo poste No. 1, desde conexión por Media tensión, protección contra sobrecorrientes, protección contra sobretensiónes, transformador trifásico de 5 KVA , hasta bornes de salida de BT del transformador.. VALOR SPT: 19,20 Ω. TRANSFORMADOR: SIEMENS No serie:471529. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-02. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

F. RELACIÓN DE ANEXOS:

Matricula profesional del constructor, Plano Eléctrico, Declaración de cumplimiento RETIE.

G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:

RESULTADO: Aprobada: X — No aprobada:

Nombre Director técnico Organismo de Inspección: NELSON ARIEL RODRIGUEZ FONSECA — Mat. Prof. BY205-49461 — Firma y Sello:

Nombre del Inspector: MIGUEL ANGEL LOPEZ MURCIA — Mat. Prof. BY250-106342 — Firma:

6/9

IT Certifica S.A.S
Inspecciones Técnicas y Certificaciones

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE ILUMINACIÓN EXTERIOR O ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN RETILAP **BY_RETILAP_0050-24**

Lugar y fecha: **Sogamoso, martes 29 de octubre de 2024**

Organismo de inspección: IT CERTIFICA INSPECCIONES TÈCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.

Dictamen No. **02-0418**

Nombre o razón social del propietario de la instalación: **MUNICIPIO DE VILLANUEVA - CASANARE (Nueva)**

Nombre del proyecto: **ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA,**

Dirección de la instalación: **. VEREDA EL TRIUNFO de VILLANUEVA - CASANARE**

Tipo de Instalación: Pública [x] Privada [ ] Total de luminarias [157]

Red de alimentación: Circuito Exclusivo [x] Uso General [ ] Con sistema de medida de Energía | ~~Si~~ | No |

Objeto de la instalación: Parque [ ] Vías [x] Longitud total (m) [4.710] Área total (m²) [ ]

Capacidad instalada (kVA): **5.918** Tensiones(V): **0.220** Año de Terminación construcción: **2024**

Personas Calificadas responsables de la instalación:

Diseño: **WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ** Mat. Prof. **BY250-70172**

Interventoría (Si la hay) **JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON** Mat. Prof. **CN205-51884**

Construcción: **FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO** Mat. Prof. **CN250-31307**

ITEM	ASPECTO A EVALUAR		APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Memorias de calculo.		SI	SI	
2	Determinación de clases de iluminación.		SI	SI	
3	Selección de las fuentes luminosas (IRC,vida útil) y compatibilidad con luminarias y ambiente de instalación (IP,IK,FHS)		SI	SI	
4	Información fotométrica de las luminarias utilizadas certificada (Matriz de intensidades, Curvas o Coeficientes de Utilización)		SI	SI	
5	Validación de software de diseño.		SI	SI	
6	Cálculo manual (alcance, parámetros incluidos y supuestos realizados)		NO	-	
7	Cumplimiento de los parámetros de diseño establecidos en el RETILAP		SI		SI
8	Resultados del diseño	Factor de uniformidad longitudinal UL	NO	-	
		Relación de alrededores (SR)	NO	-	
		Iluminancia promedio mínima mantenida (luxes)	SI	SI	
		Coeficiente de Uniformidad de iluminancias	SI	SI	
		Iluminancia horizontal promedio (luxes)	SI	SI	
		Luminancia promedio (cd/m²)	SI		SI
		Factor de uniformidad general Uo	SI	SI	
		Incremento de umbral TI (%)	NO	-	
9	Determinación del factor de mantenimiento de la instalación del alumbrado.		SI	SI	
10	Esquemas mantenimiento disponible al operador o propietario		SI	SI	
11	Planos del proyecto de alumbrado aprobados por responsable de la prestación del servicio de alumbrado		NO	-	
12	Accesibilidad a todos los dispositivos de control de luminarias		SI	SI	
13	Mediciones fotométricas sistema de Alumbrado (a las 100 horas de funcionamiento)	Coeficiente de uniformidad de iluminancias	SI	SI	
		Iluminancia promedio (luxes)	SI		SI
14	Control de iluminación de exteriores (Incluye avisos)		NO	-	
15	Cumplimiento de los Valores ofrecidos en los diseños.		SI		SI
16	Cumplimiento de Valores de Densidad de potencia de la instalación (DPEA)		SI	SI	
17	Sistema de control automático (fotocontroles) de alumbrado público (Ensayos funcionales)		SI	SI	
18	Puesta a tierra de carcasas de luminarias.		SI	SI	
19	Revisión de certificados de conformidad de productos de iluminación.		SI	SI	
20	Certificación de instalaciones eléctricas con RETIE.		SI	SI	

Nota: Todos los proyectos de alumbrado público de Nivel C deben cumplir con todos los tramites y el procedimiento establecido e el capitulo 6 de RETILAP, sin prejucio del alcance que se establezca por los municipios para otras categorías de proyectos de alumbrado público.

OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES (si las hay) e identificación de anexos

PROYECTO: ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, . PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA - CASANARE. NIT O CEDULA: 892.099.475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Iluminación Alumbrado publico: Sistema de iluminación para un tipo de instalación Pública con 157 luminarias instaladas para Vías : RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO, MUNICIPIO DEVILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE. Medición Fotométrica Iluminancia horizonal promedio: (diseño) 15.7 (medición) 18.39, Coeficiente de uniformidad Uo (Emin/Eprom): (diseño) 0.56 (medición) 0.54, factor de mantenimiento: (diseño) 0.91. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-09. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

RESULTADO: **Aprobado:** [ ] **No aprobado:** [X]

Responsables dictamen:

Nombre y firma Responsable Organismo de Inspección: **CLAUDIA CRUZ FONSECA** Resolución de acreditación. **14-OIN-021**

Dirección Domicilio **Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá** Teléfono **3115990784 - 3223093907**

[illegible] REYES URREGO Mat. Prof. **BY 250 75181**

620

IT Certifica S.A.S
Inspecciones Técnicas y Certificaciones

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
14-OIN-021

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE ILUMINACIÓN EXTERIOR O ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN RETILAP **BY_RETILAP_0050-24**

Lugar y fecha: **Sogamoso, martes 29 de octubre de 2024**

Organismo de inspección: IT CERTIFICA INSPECCIONES TÈCNICAS Y CERTIFICACIONES S.A.S.

Dictamen No. **02-0419**

Nombre o razón social del propietario de la instalación: **MUNICIPIO DE VILLANUEVA - CASANARE (Nueva)**

Nombre del proyecto: **ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA**

Dirección de la instalación: **. VEREDA LA COLMENA de VILLANUEVA - CASANARE**

Tipo de Instalación: Pública [x] Privada [ ] Total de luminarias [27]

Red de alimentación: Circuito Exclusivo [x] Uso General [ ] Con sistema de medida de Energía | ~~Si~~ | No |

Objeto de la instalación: Parque [ ] Vías [x] Longitud total (m) [810] Área total (m²) [ ]

Capacidad instalada (kVA): 1.026 Tensiones(V): 0.220 Año de Terminación construcción: 2024

Personas Calificadas responsables de la instalación:

Diseño: WILSON FABIAN CUTA FERNANDEZ Mat. Prof. BY250-70172

Interventoría (Si la hay) JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON Mat. Prof. CN205-51884

Construcción: FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO Mat. Prof. CN250-31307

ITEM	ASPECTO A EVALUAR		APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Memorias de calculo.		SI	SI	
2	Determinación de clases de iluminación.		SI	SI	
3	Selección de las fuentes luminosas (IRC,vida útil) y compatibilidad con luminarias y ambiente de instalación (IP,IK,FHS)		SI	SI	
4	Información fotométrica de las luminarias utilizadas certificada (Matriz de intensidades, Curvas o Coeficientes de Utilización)		SI	SI	
5	Validación de software de diseño.		SI	SI	
6	Cálculo manual (alcance, parámetros incluidos y supuestos realizados)		NO	-	
7	Cumplimiento de los parámetros de diseño establecidos en el RETILAP		SI	SI	
8	Resultados del diseño	Factor de uniformidad longitudinal UL	NO	-	
		Relación de alrededores (SR)	NO	-	
		Iluminancia promedio mínima mantenida (luxes)	SI	SI	
		Coeficiente de Uniformidad de iluminancias	SI	SI	
		Iluminancia horizontal promedio (luxes)	SI	SI	
		Luminancia promedio (cd/m²)	SI	SI	
		Factor de uniformidad general Uo	SI	SI	
		Incremento de umbral TI (%)	NO	-	
9	Determinación del factor de mantenimiento de la instalación del alumbrado.		SI	SI	
10	Esquemas mantenimiento disponible al operador o propietario		SI	SI	
11	Planos del proyecto de alumbrado aprobados por responsable de la prestación del servicio de alumbrado		NO	-	
12	Accesibilidad a todos los dispositivos de control de luminarias		SI	SI	
13	Mediciones fotométricas sistema de Alumbrado (a las 100 horas de funcionamiento)	Coeficiente de uniformidad de iluminancias	SI	SI	
		Iluminancia promedio (luxes)	SI	SI	
14	Control de iluminación de exteriores (Incluye avisos)		NO	-	
15	Cumplimiento de los Valores ofrecidos en los diseños.		SI	SI	
16	Cumplimiento de Valores de Densidad de potencia de la instalación (DPEA)		SI	SI	
17	Sistema de control automático (fotocontroles) de alumbrado público (Ensayos funcionales)		SI	SI	
18	Puesta a tierra de carcasas de luminarias.		SI	SI	
19	Revisión de certificados de conformidad de productos de iluminación.		SI	SI	
20	Certificación de instalaciones eléctricas con RETIE.		SI	SI	

Nota: Todos los proyectos de alumbrado público de Nivel C deben cumplir con todos los tramites y el procedimiento establecido e el capitulo 6 de RETILAP, sin prejucio del alcance que se establezca por los municipios para otras categorías de proyectos de alumbrado público.

OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES (si las hay) e identificación de anexos

PROYECTO: ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA. PROPIETARIO: MUNICIPIO DE VILLANUEVA - CASANARE. NIT O CEDULA: 892099475-7. TIPO DE OBRA: Nueva. ALCANCE: Iluminación Alumbrado publico: Sistema de iluminación para un tipo de instalación Pública con 27 luminarias instaladas para Vías : RED DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS COLMENA, MUNICIPIO DEVILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE.. Medición Fotométrica Iluminancia horizonal promedio: (diseño) 16.3 (medición) 15.71, Coeficiente de uniformidad Uo (Emin/Eprom): (diseño) 0.56 (medición) 0.48, factor de mantenimiento: (diseño) 0.91. Este dictamen es para la obra en mención, con los diseños, materiales, aparatos y conexiones tal y como se encontraron el (los) dia(s) de la inspección: 2024-08-09. No cubre modificaciones o cambios posteriores realizados por el constructor o propietario de la obra.

RESULTADO: **Aprobado:** [X] **No aprobado:** [ ]

Responsables dictamen:

Nombre y firma Responsable Organismo de Inspección: **CLAUDIA CRUZ FONSECA** Resolución de acreditación. **14-OIN-021**

Dirección Domicilio **Calle 17 N° 9A-33, Sogamoso - Boyacá** Teléfono **3115990784 - 3223093907**

...NDO REYES URREGO Mat. Prof. **BY 250 75181**

621

ANEXO 24.

PAZ Y SALVO DE LOS TRABAJADORES

Trabajo

No. Radicado: 08SE2024708500100002166
Fecha: 2024-10-23 02:42:06 pm
Remitente: Sede: D. T. CASANARE
Depen:DESPACHO DIRECCIÓN TERRITORIAL
Destinatario CONSTRU INTER SAS
Folios: 1
08SE2024708500100002166

LA SUSCRITA DIRECTORA TERRITORIAL DE CASANARE

A QUIEN INTERESE

HACE CONSTAR:

Que, una vez verificado el Sistema de Información de Reclamaciones, Investigaciones Administrativo-Laborales y Sanciones de la Dirección Territorial de Casanare, respecto al solicitante relacionado a continuación, se evidencia lo siguiente:

Datos del Empleador	
Nombre y/o Razón Social	CONSTRU – INTER S.A.S.
Identificación	N.I.T.: 844.003.568-7
Radicado Solicitud:	
11EE2024708500100002806	

NO REGISTRA SANCIONES, RECLAMACIONES O INVESTIGACIONES ADMINISTRATIVO-LABORALES.

ADVERTENCIAS:

- *El contenido de la presente constancia únicamente tiene validez en la jurisdicción de **CASANARE**, que abarca los municipios de Yopal, Aguazul, Paz de Ariporo, Villanueva, Nunchía, Tauramena, Monterrey, Trinidad, Maní, Hato Corozal, Pore, Orocué, San Luis de Palenque, Támara, Sabanalarga, Chámeza, Sácama, Recetor y La Salina.*
- *Si se requiere información sobre otras jurisdicciones deberá ser solicitada en la respectiva Dirección Territorial o Inspección de Trabajo Municipal según sea el caso.*
- *Se expide de conformidad con lo estipulado en el Articulo 4, Numeral 19 de la Resolución 3455 de 2021 del Ministerio del Trabajo.*
- *La información contenida en las bases de datos de reclamaciones e investigaciones Administrativas Laborales, se reporta con corte a:*

Investigaciones y/o Reclamaciones: 30 de septiembre de 2023 al 30 de septiembre de 2024.
Sanciones: 30 de septiembre de 2023 al 30 de septiembre de 2024

Dado en Yopal, a los veintitrés (23) días del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024).

Verificaron:

Jenny Arled Piragauta López
Coordinadora del Grupo de Prevención, Inspección, Vigilancia, control y de Resolución de Conflictos – Conciliación.

Sandra Janeth Silva Rodriguez
Coordinador Grupo Interno de Trabajo de Inspección en Riesgos Laborales

DIANA PAOLA PERILLA MOJICA
Directora Territorial Casanare
Ministerio del Trabajo

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Mary Yazmina Rivera Hernández	**Diana Paola perilla Mojica**	Diana Paola Perilla Mojica
Inspectora de Trabajo y Seguridad Social	Directora Dirección Territorial Casanare	Directora Dirección Territorial Casanare
Dirección Territorial Casanare	Dirección Territorial Casanare	Dirección Territorial Casanare

Para verificar la validez de este documento escaneé el código QR, el cual lo redireccionará al repositorio de evidencia digital de Mintrabajo.

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

CONSTRUINTER S.A.S.
Nit.: 901.777.515-4

PAZ Y SALVO

La empresa **CONSTRUINTER S.A.S.**, Nit.: 844.003.568-7, con domicilio en la Ciudad de Villanueva, Casanare y el trabajador **WILFAR ARMANDO REYES BUENO**, mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía N° 1006441357 , dejan constancia que se encuentra a paz y salvo por todo concepto laboral correspondiente al vínculo contractual suscrito dentro del marco de ejecución del contrato de obra N° 051 de enero 16 de 2024, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE"**.

En símbolo de asentimiento con la liquidación del contrato laboral, el Trabajador suscribe el presente documento, y sostiene que ha recibido a satisfacción cada una de las sumas.

El presente certificado se expide a los treinta (30) días del mes de agosto de 2024.

wilfar reyes
WILFAR ARMANDO REYES BUENO
C.C. 1006441357
Cargo: Tecnico Electricista

JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO
Representante Legal
CONSTRU-INTER S.A.S

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

CONSTRUINTER S.A.S.
Nit.: 901.777.515-4

PAZ Y SALVO

La empresa **CONSTRUINTER S.A.S.**, Nit.: 844.003.568-7, con domicilio en la Ciudad de Villanueva, Casanare y el trabajador **ARMANDO REYES UNDA**, mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía N° 74811779 , dejan constancia que se encuentra a paz y salvo por todo concepto laboral correspondiente al vínculo contractual suscrito dentro del marco de ejecución del contrato de obra N° 051 de enero 16 de 2024, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE"**.

En símbolo de asentimiento con la liquidación del contrato laboral, el Trabajador suscribe el presente documento, y sostiene que ha recibido a satisfacción cada una de las sumas.

El presente certificado se expide a los treinta (30) días del mes de agosto de 2024.

Armando Reyes
ARMANDO REYES UNDA
C.C. 74811779
Cargo: Tecnico Electricista

JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO
Representante Legal
CONSTRU-INTER S.A.S

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

CONSTRUINTER S.A.S.
Nit.: 901.777.515-4

PAZ Y SALVO

La empresa **CONSTRUINTER S.A.S.**, Nit.: 844.003.568-7, con domicilio en la Ciudad de Villanueva, Casanare y el trabajador **DANIEL EUGENIO AGUILAR GUERRERO**, mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía N° 80152561 de Bogota, dejan constancia que se encuentra a paz y salvo por todo concepto laboral correspondiente al vínculo contractual suscrito dentro del marco de ejecución del contrato de obra N° 051 de enero 16 de 2024, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE"**.

En símbolo de asentimiento con la liquidación del contrato laboral, el Trabajador suscribe el presente documento, y sostiene que ha recibido a satisfacción cada una de las sumas.

El presente certificado se expide a los treinta (30) días del mes de agosto de 2024.

Daniel Guereo
DANIEL EUGENIO AGUILAR GUERRERO
C.C. 80152561 de Bogota
Cargo: Director de Obra

JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO
Representante Legal
CONSTRU-INTER S.A.S

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

CONSTRUINTER S.A.S.
Nit.: 901.777.515-4

PAZ Y SALVO

La empresa **CONSTRUINTER S.A.S.**, Nit.: 844.003.568-7, con domicilio en la Ciudad de Villanueva, Casanare y el trabajador **EDISON SANTIAGO BERNAL**, mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía N° 1118529201 , dejan constancia que se encuentra a paz y salvo por todo concepto laboral correspondiente al vínculo contractual suscrito dentro del marco de ejecución del contrato de obra N° 051 de enero 16 de 2024, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE"**.

En símbolo de asentimiento con la liquidación del contrato laboral, el Trabajador suscribe el presente documento, y sostiene que ha recibido a satisfacción cada una de las sumas.

El presente certificado se expide a los treinta (30) días del mes de agosto de 2024.

Santiago Bernal
EDISON SANTIAGO BERNAL
C.C. 1118529201
Cargo: Auxiliar

JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO
Representante Legal
CONSTRU-INTER S.A.S

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

CONSTRUINTER S.A.S.
Nit.: 901.777.515-4

PAZ Y SALVO

La empresa **CONSTRUINTER S.A.S.**, Nit.: 844.003.568-7, con domicilio en la Ciudad de Villanueva, Casanare y el trabajador **EDWIN CAMILO GUAJE RIVAS**, mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía N° 1003534144 , dejan constancia que se encuentra a paz y salvo por todo concepto laboral correspondiente al vínculo contractual suscrito dentro del marco de ejecución del contrato de obra N° 051 de enero 16 de 2024, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE"**.

En símbolo de asentimiento con la liquidación del contrato laboral, el Trabajador suscribe el presente documento, y sostiene que ha recibido a satisfacción cada una de las sumas.

El presente certificado se expide a los treinta (30) días del mes de agosto de 2024.

Camilo Guaje
EDWIN CAMILO GUAJE RIVAS
C.C. 1003534144
Cargo: Auxiliar

JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO
Representante Legal
CONSTRU-INTER S.A.S

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

CONSTRUINTER S.A.S.
Nit.: 901.777.515-4

PAZ Y SALVO

La empresa **CONSTRUINTER S.A.S.**, Nit.: 844.003.568-7, con domicilio en la Ciudad de Villanueva, Casanare y el trabajador **FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO**, mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía N° 9398282 de Sogamoso, dejan constancia que se encuentra a paz y salvo por todo concepto laboral correspondiente al vínculo contractual suscrito dentro del marco de ejecución del contrato de obra N° 051 de enero 16 de 2024, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE"**.

En símbolo de asentimiento con la liquidación del contrato laboral, el Trabajador suscribe el presente documento, y sostiene que ha recibido a satisfacción cada una de las sumas.

El presente certificado se expide a los treinta (30) días del mes de agosto de 2024.

FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO
C.C. 9398282 de Sogamoso
Cargo: Residente de Obra

JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO
Representante Legal
CONSTRU-INTER S.A.S

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

CONSTRUINTER S.A.S.
Nit.: 901.777.515-4

PAZ Y SALVO

La empresa **CONSTRUINTER S.A.S.**, Nit.: 844.003.568-7, con domicilio en la Ciudad de Villanueva, Casanare y el trabajador **GERMAN ELBERHT QUEVEDO RODRIGUEZ**, mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía N° 7230937 de Monterrey, dejan constancia que se encuentra a paz y salvo por todo concepto laboral correspondiente al vínculo contractual suscrito dentro del marco de ejecución del contrato de obra N° 051 de enero 16 de 2024, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE"**.

En símbolo de asentimiento con la liquidación del contrato laboral, el Trabajador suscribe el presente documento, y sostiene que ha recibido a satisfacción cada una de las sumas.

El presente certificado se expide a los treinta (30) días del mes de agosto de 2024.

GERMAN ELBERHT QUEVEDO RODRIGUEZ
C.C. 7230937 de Monterrey
Cargo: Capataz

JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO
Representante Legal
CONSTRU-INTER S.A.S

ANEXO 25.

CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO DEL CONTADOR

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

CERTIFICACIÓN DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

Artículo 50 de la Ley 789 de 2002

JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO, identificado con cedula de ciudadanía N° 86.079.035 en mi condición de representante legal y **NELSON JAIME CARRILLO PEÑA** identificada con cedula de ciudadanía N°86.041.809 en mi condición de Revisor Fiscal respectivamente de la empresa **CONSTRUINTER S.A.S.** identificado con NIT 844.003.568-7, bajo la gravedad de juramento, certificamos el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción (artículo 65 Ley 1819 de 2016 y artículo 3 Decreto 1047 de 1983), pagados por la compañía en el marco de la ejecución del contrato de obra 258-2023. Lo anterior en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Conforme el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, bajo la gravedad de juramento, manifiesto que me encuentro exonerado del pago de los aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional del Aprendizaje (SENA), del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y las cotizaciones al Régimen Contributivo de Salud, las sociedades y personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios, correspondientes a los trabajadores que devenguen, individualmente considerados, menos de diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Así mismo certifico que se realizaron los pagos correspondientes a los periodos que se relacionan a continuación:

Periodo de cotización	No de Planilla	Salud	Pensión	ARL	SENA	ICBF	Caja Compensación
Febrero 2024	9466814732	$640.800	$820.100	$27.200	$102.800	$154.000	$205.300
Marzo 2024	9466836221	$1.875.800	$2.400.800	$78.700	$300.400	$450.300	$600.400
Abril 2024	9466837911	$1.935.000	$2.476.600	$81.200	$309.800	$464.500	$619.300
Mayo 2024	9467380513	$2.162.400	$2.767.800	$90.600	$346.200	$519.100	$692.100

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

Periodo de cotización	No de Planilla	Salud	Pensión	ARL	SENA	ICBF	Caja Compensación
Junio 2024	9469921507	$2.162.400	$2.767.800	$90.600	$346.200	$519.100	$692.100
Julio 2024	9471595156	$1.446.100	$1.851.000	$60.600	$231.600	$347.200	$462.900
.Agosto 2024	9474010765	$1.357.600	$1.737.700	$56.800	$217.500	$326.000	$434.600

Por otra parte, declaro que la empresa se encuentra a paz y salvo por todo concepto en salarios, prestaciones sociales y demás obligaciones con todos los trabajadores que estuvieron vinculados.

En constancia, se firma en Villanueva, a los cinco (05) días del mes de noviembre de 2024.

CONSTRUINTER S.A.S.
JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO
C.C. No. 86.079.035 de Villavicencio
E-mail: gerenciaconstruintersas@gmail.com
Celular: 3112441971
Calle 4 # 5-43
Villanueva - Casanare

NELSON JAIME CARRILLO PEÑA
T.P. 96988 –T
Revisor Fiscal.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **NELSON JAIME CARRILLO PEÑA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 86041809 de VILLAVICENCIO (META) Y Tarjeta Profesional No 96988-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS

Dado en BOGOTA a los 22 días del mes de Abril de 2025 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

Powered by CamScanner

G34

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 86.041.809
CARRILLO PEÑA
APELLIDOS
NELSON JAIME
NOMBRES

FIRMA

INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 08-MAY-1973
VILLAVICENCIO
(META)
LUGAR DE NACIMIENTO

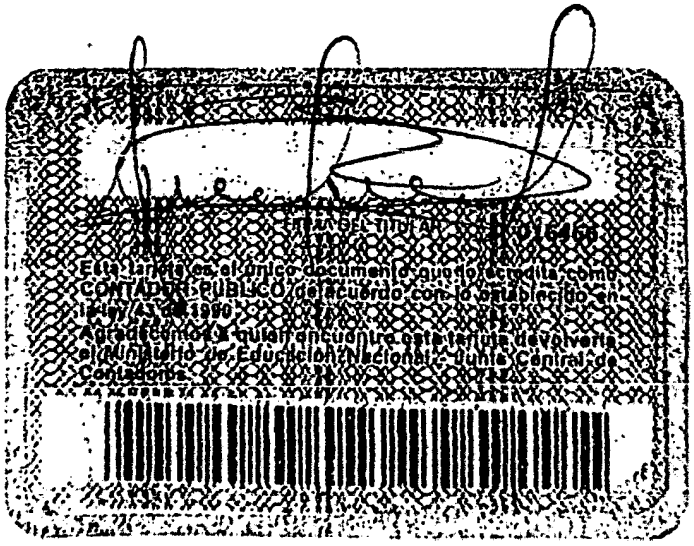
1.64 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO

15-AGO-1991 VILLAVICENCIO
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-4689000-00192370-M-0086041809-20091030 0017585371A 1 30900181

La República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO
96986-T
NELSON JAIME
CARRILLO PEÑA
C.C. 79144609
RESOLUCION INSCRIPCION 203 FECHA 2003/12/27
UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
PRESIDENTE
FIRMA DEL TITULAR


FIRMA DEL TITULAR
Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como
CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en
la Ley 43 de 1990
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla
al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de
Contadores

ANEXO 26.

CERTIFICACIÓN DEL INTERVENTOR DE CUMPLIMIENTO DEL PRODUCTO

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DE LA INTERVENTORÍA, ORDEN DE CONSULTORIA 082 DE 2024 SUSCRITO ENTRE HABITARQ INTEGRAL S.A.S Y LA EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.

CERTIFICA:

Que el contratista de obra CONSTRUINTER S.A.S NIT. 844.003.568-7 representada legalmente por JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO ha ejecutado a satisfacción el contrato 051 de 2024 y que de acuerdo a la Metodología General Ajustada – MGA se tiene que el Indicador de productos para el proyecto CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE, es el siguiente:

INDICADORES DE PRODUCTO			
Objetivo: Construir redes eléctricas de media y baja tensión para alumbrado público con tecnología led en el municipio de Villanueva.			
NOMBRE DEL PRODUCTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD EJECUTADA**
Redes de alumbrado público construidas (Producto principal del proyecto)	metros	5.855,00	5.938,47

Con lo anterior se evidencia que se da cumplimiento al indicador de producto establecido en la MGA, toda vez que se construyeron 5.938,47 m de redes de alumbrado público.

Por otra parte, en la MGA se estableció que el objetivo general e indicador de seguimiento del proyecto es el siguiente:

INDICADORES PARA MEDIR OBJETIVO GENERAL			
Objetivo: AUMENTAR EL PORCENTAJE DE COBERTURA DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE.			
OBJETIVO	**MEDIDO A TRAVÉS DE**	**META**	**TOTAL, INSTALADO**
Luminarias a instalar	Numero	184	186
Número de Km de red construida	Kilómetros	5.85	5.93

638

Con la ejecución del proyecto se consiguió aumentar el porcentaje de cobertura del servicio de alumbrado público en las veredas El Triunfo y La Colmena mediante la instalación de 186 nuevos puntos luminosos y la ampliación de las redes eléctricas para alumbrado público en media y baja tensión en una longitud de 5.93 Kilómetros, por lo tanto, se establece que se cumplió con el objetivo general del proyecto.

La presente certificación se expide como requisito para la liquidación del contrato de obra y es dada a los siete (07) días del mes de noviembre de 2024.

HABITARQ INTEGRAL S.A.S
R/L SUPLENTE GIOVANNI HERNAN FONSECA HEREDIA

ANEXO 27.

CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DE LA INTERVENTORÍA, ORDEN DE CONSULTORIA 082 DE 2024 SUSCRITO ENTRE PROYCON CONSULTORIA E INGENIERIA S.A.S Y LA EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.

CERTIFICA:

Que el contratista de obra CONSTRUINTER S.A.S NIT. 844.003.568-7 representada legalmente por JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO desarrollo el contrato de obra 051 de 2024 cuyo objeto es CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE. En donde acato las normas ambientales vigentes y dentro del marco de ejecución del proyecto el contratista no realizó talas ni despejes de corredor de línea, así mismo se evidencio que dentro de las actividades del presupuesto no se estableció la implementación de Plan de Manejo Ambiental – PMA. Sin embargo, el contratista de obra llevo a cabo las actividades correspondientes para la recolección de los residuos que se generaron durante la ejecución de la obra, dándole un correcto almacenamiento y posterior disposición final sin generar impactos negativos al medio ambiente.

La presente certificación se expide como requisito para la liquidación del contrato de obra y es dada a los siete (07) días del mes de noviembre de 2024.

HABITARQ INTEGRAL S.A.S
R/L SUPLENTE GIOVANNI HERNAN FONSECA HEREDIA

ANEXO 28.

ACTA DE ENTREGA AL MUNICIPIO

3. La infraestructura eléctrica ejecutada en virtud del mencionado contrato, corresponde a optimización y modernización del sistema de alumbrado público.

4. Con relación a la infraestructura de alumbrado público, es preciso resaltar que de conformidad con lo establecido en el artículo cuarto del Decreto 2424 de 2006 y la Resolución CREG 101 013 de 2022, la prestación de este servicio es responsabilidad del Municipio y por ende, es éste quien tiene la obligación de la expansión, operación, mantenimiento y administración del sistema de Alumbrado Público.

5. Con el fin de asegurar la correcta operación, mantenimiento y sostenibilidad de las obras ejecutadas, es menester hacer entrega oficial de los ítems relacionados con alumbrado público construido mediante contrato de obra Nº 051 de 2024 al Municipio de Villanueva, al estar ubicada dentro de su jurisdicción.

   El valor total de los ítems relacionados con alumbrado público, corresponde a la suma DE MIL CIENTO TREINTA MILLONES TRESCIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CON DIECISEIS CENTAVOS M/CTE ($1.130.330.654,16), que corresponden a costos directos de alumbrado público, según el Acta de recibo final de fecha 13 de noviembre de 2024, suscrita entre la Empresa de Energía de Casanare ENERCA S.A. E S.P. y CONSTRUINTER S.A.S., en virtud del Contrato de Obra Nº 051 de 2024.

6. La estabilidad de las obras cuya entrega se formalizan a través del presente documento, amparo el cual se encuentra incluido en la Póliza Nº 57-45-101002168, actualizada según acta Nº 06 de recibo final expedida por la aseguradora SEGUROS DEL ESTADO S.A. identificada con NIT 860.009.578-6 que ampara el Contrato de Obra Nº 051 de 2024.

7. Con el propósito de garantizar la seguridad de la infraestructura cuya entrega se formaliza en el presente documento, en virtud del artículo 107 de la Ley 42 de 1993 "Sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen", es menester que EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA", ampare los bienes que corresponde a alumbrado público con una póliza que asegure los riesgos respectivos, según el tipo de bienes.

8. En consecuencia a partir de la fecha, se efectúa la entrega formal y material de los bienes aquí relacionados por parte de ENERCA S.A. E.S.P. recibiéndolos a satisfacción EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA, entidad que tiene a cargo legalmente la prestación del servicio de alumbrado público en el municipio, quedando a cargo de esta entidad los costos de operación, mantenimiento y demás necesarios para su correcto funcionamiento, de conformidad con las competencias de ley.

9. La red o infraestructura de alumbrado público objeto de entrega, está integrada por los siguientes ítems:

CANTIDADES EJECUTADAS - CONTRATO DE OBRA No 051 de 2024					
ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES CONTRACTUALES			
		Unid	Cant.	Valor Unitario	Valor Parcial
1	RED DE MEDIA TENSIÓN				
1,1	Replanteo en media tensión	km	0,32	$ 682.846,00	$ 218.510,72
1,2	Poste de Concreto 14 m x 1350 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	5,0	$ 4.509.189,00	$ 22.545.945,00
1,3	Poste de Concreto 14 m x 750 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	2,0	$ 7.346.029,00	$ 14.692.058,00
1,4	Poste de Concreto 12 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	2,0	$ 3.614.937,00	$ 7.229.874,00
1,5	Apertura de hueco para poste o templete en M.T.	und	11,0	$ 116.014,00	$ 1.276.154,00
1,6	Estructura LA-461/H-1000 para red compacta 13.2 KV, suministro y vestida	und	2,0	$ 535.835,00	$ 1.071.670,00
1,7	Estructura LA-464/H-1001 para red compacta 13.2KV, final del circuito, suministro y vestida, incluye DPS por cambio de red abierta a compacta	und	4,0	$ 1.796.812,00	$ 7.187.248,00
1,8	Estructura P-511, suministro, transporte y montaje	und	1,0	$ 526.066,00	$ 526.066,00
1,9	Estructura P-103 para 13.2 KV, suministro, transporte y montaje	und	4,0	$ 512.353,00	$ 2.049.412,00
1,1	Estructura R-550, con aislador suspensión sintético-polimérico para 15 KV, suministro, transporte y montaje	und	0,0	$ 1.139.349,00	$ 0,00
1,11	Espaciador angular 15KV, suministro y colocación	und	53,0	$ 111.144,00	$ 5.890.632,00
1,12	Cimentación para poste de 10/12 m	und	62,0	$ 184.324,00	$ 11.428.088,00
1,13	Red compacta en media tensión en cable ACSR semiaislado XLPE 15KV (3 x Nº 2), suministro, tendido y tensionado.	m	320,0	$ 61.105,00	$ 19.553.600,00
1,14	Cable mensajero en acero extra reforzado Ø 3/8" para red compacta. Suministro, tendido y tensionado.	m	320,0	$ 13.342,00	$ 4.269.440,00
1,15	Puesta a tierra para cable mensajero. Suministro e instalación	und	4,0	$ 957.223,00	$ 3.828.892,00
2	RED DE BAJA TENSIÓN				
2,1	Replanteo en baja tensión	km	5,45	$ 682.846,00	$ 3.721.510,70
2,2	Apertura de hueco para poste o templete en B.T.	und	174,0	$ 98.119,00	$ 17.072.706,00
2,3	Poste metálico de 18 m x 1350 kgf galvanizado en caliente, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	1,0	$ 17.507.943,00	$ 17.507.943,00
2,4	Poste de Concreto 10 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	61,0	$ 2.419.230,00	$ 147.573.030,00
2,5	Poste de Concreto 10 m x 510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	106,0	$ 1.820.109,00	$ 192.931.554,00

2,6	Poste de Concreto 8 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	2,0	$ 2.046.871,00	$ 4.093.742,00
2,7	Poste de Concreto 8 m x 510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	4,0	$ 1.447.206,00	$ 5.788.824,00
2,8	Cimentación para poste de 18 m	und	1,0	$ 492.404,00	$ 492.404,00
2,9	Cimentación para poste de 14/16 m.	und	5,0	$ 415.063,00	$ 2.075.315,00
2,1	Cimentación para poste de 8 m	und	2,0	$ 134.843,00	$ 269.686,00
2,11	Brazo de 1 1/2" en acero galvanizado en caliente, ángulo 52°/0°, avance de 2 metros para luminaria, incluye cable encauchetado 3x12AWG, sistema de sujeción, suministro e instalación	und	153,0	$ 653.938,00	$ 100.052.514,00
2,12	Brazo de 1 1/2" en acero galvanizado en caliente, ángulo 20°/0°, avance de 2 metros para luminaria, incluye cable encauchetado 3x12AWG, sistema de sujeción, suministro e instalación	und	33,0	$ 628.320,00	$ 20.734.560,00
2,13	Luminaria de 16 leds, 30W, 3300 lm, 120-277V de acuerdo con estudio fotométrico, incluye fusible y DPS, base para fotocelda y fotocelda. Suministro e instalación	und	6,0	$ 1.851.800,00	$ 11.110.800,00
2,14	Luminaria de 16 leds, 38W,4200 lm, 120-277V de acuerdo con estudio fotométrico, incluye fusible y DPS, base para fotocelda y fotocelda. Suministro e instalación	und	180,0	$ 1.933.540,00	$ 348.037.200,00
2,15	Estructura de retención sencilla LA-321, sin caja de distribución de acometidas, suministro y vestida	und	18,0	$ 170.176,00	$ 3.063.168,00
2,16	Estructura de suspensión LA-320, sin caja de distribución de acometidas, suministro y vestida	und	116,0	$ 131.431,00	$ 15.245.996,00
2,17	Estructura de retención doble LA-327, sin caja de distribución de acometidas, suministro y vestida	und	61,0	$ 407.390,00	$ 24.850.790,00
2,18	Estructura de paso con derivación LA-322, sin caja de distribución de acometidas, suministro y vestida	und	0,0	$ 309.236,00	$ 0,00
2,19	Estructura de transición de red abierta a red trenzada L-3010, sin caja de distribución de acometidas, suministro y vestida	und	0,0	$ 256.441,00	$ 0,00
2,20	Suministro e instalación de puesta a tierra en acero inoxidable para Terminal de ramal en baja tensión	und	61,0	$ 597.080,00	$ 36.421.880,00
2,21	Red trenzada aluminio XLPE 3 x 2 + 1 x 1/0 (3x35 mm²+ 1x50 mm²), suministro, tendida y tensionada	m	5.450,0	$ 49.691,00	$ 270.815.950,00
2,22	Red trenzada aluminio XLPE 3 x 2/0 + 1 x 1/0 (3x70 mm²+ 1x50 mm²), suministro, tendida y tensionada	m	168,47	$ 82.000,00	$ 13.814.540,00
2,23	Gabinete de medida tipo intemperie, incluye medida y accesorios. Suministro e Instalación	und	4,0	$ 6.969.008,00	$ 27.876.032,00
2,24	Letrero advertencia "USO EXCLUSIVO PARA ALUMBRADO PUBLICO", suministro, transporte e instalación	und	186,0	$ 101.645,00	$ 18.905.970,00
2,25	Plaqueta marcación fases, suministro, transporte e instalación	und	744,0	$ 69.649,00	$ 51.818.856,00
2,26	Plaqueta marcación características luminaria, suministro, transporte e instalación	und	186,0	$ 41.176,00	$ 7.658.736,00
2,27	Reubicación de bajante para acometidas subterráneas	und	1,0	$ 420.254,00	$ 420.254,00
3	SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN				

3,1	Estructura 710 Transformador monofásico 5 KVA 13.2 KV/480-240V, suministro, transporte y montaje	und	4,0	$ 8.801.787,00	$ 35.207.148,00
3,2	Puesta a tierra para transformador en acero inoxidable. Incluye: 10 m de conductor de acero inoxidable tipo fleje 7/8" x 1.2 mm, 3 varillas de acero inoxidable de 5/8" x 2,44 m, suelo artificial, accesorios de montaje. Suministro e instalación	und	1,0	$ 3.277.701,00	$ 3.277.701,00
3,3	Puesta a tierra para transformador en acero inoxidable. Incluye: 15 m de conductor de acero inoxidable tipo fleje 7/8" x 1.2 mm, 4 varillas de acero inoxidable de 5/8" x 2,44 m, suelo artificial, accesorios de montaje. Suministro e instalación	und	2,0	$ 4.348.284,00	$ 8.696.568,00
3,4	Puesta a tierra para transformador en acero inoxidable. Incluye: 15 m de conductor de acero inoxidable tipo fleje 7/8" x 1.2 mm, 4 varillas de acero inoxidable de 5/8" x 2,44 m, suelo artificial, tierra negra, accesorios. Suministro e instalación	und	1,0	$ 8.926.172,00	$ 8.926.172,00
4	DESMANTELANIENTO DE REDES EXISTENTES				
4,1	Deshincada, traslado y entrega de poste de ferroconcreto de 12 m en subestación ENERCA Villanueva	und	0,0	$ 680.919,00	$ 0,00
4,2	Deshincada, traslado y entrega de poste de ferroconcreto de 8 m en subestación ENERCA Villanueva	und	5,0	$ 520.703,00	$ 2.603.515,00
4,3	Traslado de estructuras red de media tensión	und	0,0	$ 231.378,00	$ 0,00
4,4	Traslado de transformador existente	und	0,0	$ 497.702,00	$ 0,00
4,5	Desmantelamiento y entrega de red de media tensión existente a ENERCA.	m	0,0	$ 4.925,00	$ 0,00
4,6	Desmantelamiento y entrega de red de baja tensión existente a ENERCA.	m	191,0	$ 4.925,00	$ 940.675,00
4,7	Retiro y entrega de luminaria existente a la alcaldía municipal de Villanueva.	und	14,0	$ 191.638,00	$ 2.682.932,00
5	ITEMS NO PREVISTOS				
NP1	Suministro, transporte y montaje estructura LA-476 PARA 13.2 KV	und	1,0	$ 1.620.525,14	$ 1.620.525,14
NP2	Suministro, transporte y montaje estructura LA-466 PARA 13.2 KV	und	1,0	$ 966.307,11	$ 966.307,11
NP3	Poste de Concreto 12 m x 510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	2,0	$ 2.453.963,04	$ 4.907.926,08
NP4	Suministro y vestida de percha de 3 puestos	und	3,0	$ 230.685,61	$ 692.056,83
				COSTOS DIRECTOS	$ 1.130.330.654,16
				ADMINISTRACION 27%	$ 305.189.276,62
				IMPREVISTOS 2%	$ 22.606.613,08
				UTILIDAD 5%	$ 56.516.532,71
				AJUSTE AL PESO	$ 0,43
				SUBTOTAL (AJUSTADO AL PESO)	$ 1.514.643.077,00
				PMT	$ 69.762.434,00

Banco Agrario de Colombia
NIT. 800.037.800-8

13/08/2024 14:47:41 Cajero: daylrizo
Oficina: 8603-YOPAL SUCURSAL
Terminal: 10.0.5.1 Operación: 670026482
Transacción: CONSIGNACION CUENTA CORRIENTE
Valor: **$137,103.00**
Costo de la transacción: $0.00
IVA del costo: $0.00
GMF del costo: $0.00
Número de cuenta: 300700006830
Titular: SISTEMA GENERAL DE REGALIAS- R
Efectivo: $137,103.00

Antes de retirarse de la ventanilla por favor verifique que la transacción solicitada se registró correctamente en el comprobante. Si no está de acuerdo infórmele al cajero para que la corrija. Cualquier inquietud comuníquese en Bogotá al 5948500 resto de

Banco Agrario de Colombia
NIT. 800.037.800-8

13/08/2024 14:47:41 Cajero: daylrizo
Oficina: 8603-YOPAL SUCURSAL
Terminal: 10.0.5.1 Operación: 670026482
Transacción: CONSIGNACION CUENTA CORRIENTE
Valor: $137,103.00
Costo de la transacción: $0.00
IVA del costo: $0.00
GMF del costo: $0.00
Número de cuenta: 300700006830
Titular: SISTEMA GENERAL DE REGALIAS- R
Efectivo: $137,103.00

Antes de retirarse de la ventanilla por favor verifique que la transacción solicitada se registró correctamente en el comprobante. Si no está de acuerdo infórmele al cajero para que la corrija. Cualquier inquietud comuníquese en Bogotá al 5948500 resto de

Bogotá D.C, 24 de mayo de 2024

Asunto: Respuesta radicado No. 14543947

Señores:
CONSTRU INTER SAS
gerenciaconstruinter@gmail.com

Asunto: Certificación de rendimientos de CONSTRU INTER SAS NIT 844003568.

De acuerdo con su solicitud a continuación, se relaciona la información a 30/04/2024

1. **Rendimientos**

Cuenta	Mes	Saldo Actual	Rendimientos
505***126	Enero del 2024	.	.
	Febrero del 2024	.	.
	Marzo del 2024	$ 764.465.389,99	$ 52.215,59
	Abril del 2024	$ 4.720.587,70	$ 84.887,56
	Total Rendimientos		**$ 137.103,15**

Es muy importante para nosotros la satisfacción del cliente; queremos conocer cómo fue su experiencia con la respuesta que acaba de recibir en el enlace o código QR:
https://www.ccxperience.com/occidente/encuestas/main_survey.php?enc=23

Esperamos haber gestionado su solicitud satisfactoriamente, reiteramos nuestro apoyo y servicio. ¡Estamos del lado de los que hacen!

Cordial saludo,

DORA MARIA MARTÍNEZ MARTÍNEZ
ANALISTA
Unidad Gestión de Reclamos
C.A.M.F
Banco de Occidente

En caso de requerir más información, te invitamos a comunicarte a nuestra Línea de Servicio al Cliente en Bogotá 3902058, a nivel nacional 01 8000 51 4652 o a la URL https://contactenos.bancodeoccidente.com.co.
en nuestra página web www.bancodeoccidente.com.co.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA BANCO DE OCCIDENTE S.A. COLOMBIA

Banco de Occidente | Del lado de los que hacen.

Grupo AVAL

653

ANEXO 30.

INFORME DE IMPREVISTOS

CONSTRUINTER
Construimos tus sueños

INFORME IMPREVISTOS CONTRATO DE OBRA 051 DE 2024

Teniendo en cuenta el valor total del contrato destinado a cubrir costos de imprevistos, una de las obligaciones y deberes adquiridas por el contratista de obra es la justificación del (2%) del valor del contrato, equivalente a IMPREVISTOS. Sabemos que este porcentaje es un valor destinado única y exclusivamente a cubrir gastos que se presenten durante la ejecución del contrato por los riesgos en que se incurre durante la ejecución de este, en algunos escenarios este componente es de tipo técnico, transporte, afectaciones a terceros y/o fenómenos naturales como el clima. Para este caso el contratista justifica y soporta gastos ocasionados que se derivan por las anteriores causas no contempladas, por lo tanto, fue necesario destinar dichos recursos para garantizar el normal funcionamiento de la Obra.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante la ejecución de las actividades del contrato de obra 051 DE 2024 cuyo objeto es la **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA DEPARTAMENTO DE CASANARE"**, se presentaron transportes de postería adicionales teniendo en cuenta los sitios de ejecución de las actividades, ya que se paga el transporte del material hasta Villanueva, y se tuvieron que transportar para las veredas de la Colmena y el Triunfo. Adicional el clima era un factor determinante para el avance de obra. Durante el desarrollo de la obra se tuvieron inconvenientes, uno de ellos la lluvia ya que estábamos pasando por el fenómeno de la Niña.
Para la hincada de postería, vestida de estructuras de media tensión, tendido de cable ecológico, se vieron perjudicadas las actividades por las fuertes lluvias que cayeron durante la jornada laboral, obligando al personal, grúa y vehículos en obra a suspender los trabajos programados. Esta situación se presentó durante los meses de: febrero, marzo, abril, mayo, junio y julio de 2024, para constancia de lo acontecido los residentes de obra y interventoría tomaron nota en bitácora y registro fotográfico de lo acontecido.

TRANSPORTE DE MATERIAL

Teniendo en cuenta el valor de transporte de la gobernación se establece lo siguiente: Se paga por kilómetros un valor de $7.492,35, se tiene en cuenta los kilómetros que hay desde Villanueva a la Vereda la colmena y la Vereda el Triunfo, y se obtiene el valor de cada viaje. Con base en lo anterior se tiene los siguiente viejes imprevistos y el valor correspondiente a este imprevisto:

Nombre	Unidad	Cantidad	Vr.Unitario	Vr.Total
Transporte Postes Villanueva – Triunfo	und	96.8	$ 37,461.75	$ 3,625,688.50
Transporte Postes Villanueva – Colmena	und	90	$ 7,492.35	$ 674,311.50
Total				**$ 4,300,000.00**

STAND-BY PERSONAL

Para ello el contratista justifica el presente IMPREVISTO con las planillas de pago nómina con sus respectivos recibos y paz y salvos firmados por los trabajadores, y las bitácoras de obras, los cuales hacen parte integral del presente informe de cobro parcial No. 1.

Costo de personal por causa de la lluvia

Durante el tiempo NO laborado en obra por factores de climáticos, el contratista asumió costos del personal (hora/hombre).

Se anexa relación de días con presencia de precipitaciones en Villanueva Casanare - consultada en el IDEAM. | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (ideam.gov.co)

COSTO PERSONAL					
MES	**PERSONAL**	**CANTIDAD**	**VL/HORA**	**HORAS LLUVIAS**	**TOTAL, IMPREVISTO**
27 febrero - 31 marzo 2024	Ingeniero Residente	1	$ 18,326.00	15.00	$ 274,890.00
	Capataz	1	$ 8,712.08		$ 130,681.26
	Electricista	2	$ 7,840.88		$ 235,226.25
	Ayudante	3	$ 5,416.67		$ 243,750.15
	Director obra	1	$ 20,944.00		$ 314,160.00
abr-24	Ingeniero Residente	1	$ 18,326.00	29.46	$ 539,810.66
	Capataz	1	$ 8,712.08		$ 256,623.14
	Electricista	2	$ 7,840.88		$ 461,921.63
	Ayudante	3	$ 5,416.67		$ 478,660.29
	Director obra	1	$ 20,944.00		$ 616,926.46
may-24	Ingeniero Residente	1	$ 18,326.00	38.65	$ 708,299.90
	Capataz	1	$ 8,712.08		$ 336,722.04
	Electricista	2	$ 7,840.88		$ 606,099.64
	Ayudante	3	$ 5,416.67		$ 628,062.89
	Director obra	1	$ 20,944.00		$ 809,485.60

jun-24	Ingeniero Residente	1	$ 18,326.00	23.45	$ 429,710.90
	Capataz	1	$ 8,712.08		$ 204,282.30
	Electricista	2	$ 7,840.88		$ 367,708.12
	Ayudante	3	$ 5,416.67		$ 381,032.76
	Director obra	1	$ 20,944.00		$ 491,098.17
jul-24	Ingeniero Residente	1	$ 18,326.00	29.65	$ 543,365.90
	Capataz	1	$ 8,712.08		$ 258,313.28
	Director obra	2	$ 20,944.00		$ 1,241,979.20

Tabla 1. imprevisto personal de obra

PODA DE ÁRBOLES.

Código	Nombre	Tipo	U.M.	Cantidad	Vr.Unitario	Vr.Total
7,795	Poda de árbol 0.10 m > Ø < 0.25 m; incluye apeo, desramado, apilado y disposición final 2 km	Ins	Und	70	$ 110,682.89	$ 7,747,802.47

Teniendo en cuenta la dificultad de la instalación del cable trenzado, la maniobra de la grúa para hincar los postes y prever que las ramas no afectaran la luminosidad de las luminarias a instalar, se requiero realizar poda de los árboles. Los costos asociados al servicio de poda.

TOTAL JUSTIFICACIÓN IMPREVISTO	
VALOR TRANSPORTE	$ 4,300,000.00
VALOR PERSONAL	$ 10,558,810.53
PODA DE ARBOLES	$ 7,747,802.47
TOTAL	**$ 22,606,613.00**

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que en ella intervinieron, a los veinte dos (22) días del mes de agosto de 2024.

CONTRATISTA OBRA	INTERVENTORIA
FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	R/L GIOVANNI HERNAN FONSECA HEREDIA
RESIDENTE CONSTRUINTER SAS	HABITARQ INTEGRAL SAS

ELECTROLINEAS Y CONSTRUCCIONES LTDA
Nit 844004495 2

Documento Oficial de Autorización de Numeración Facturación Electrónica No. 18764058505953 que habilita desde FVE 861 hasta FVE 2000. Vence 2024-10-23

Factura Electrónica De Venta
No. FVE 1124

Responsables de IVA. No somos Agentes de Retención de IVA

No somos Grandes Contribuyentes

Actividad Económica ICA 4321 10.00 X 1000

CLIENTE	CONSTRU-INTER S.A.S
NIT	844003568 7

DIRECCIÓN	**CIUDAD**	**TELÉFONO**
CL 4 5 43	Villanueva	

FECHA FACTURA	**FECHA VENCIMIENTO**	**FORMA DE PAGO**
01/07/2024	31/07/2024	Credito

POR CONCEPTO DE
FACTURA DE VENTA

Item	Descripción	Cantidad	U Medida	Valor Unitario	IVA	Valor IVA	Total
1	Transporte Interno de material	1,00	Und.	2.500.000	0%	0	2.500.000
2	Transporte Interno de material	1,00	Und.	400.000	0%	0	400.000
3	Transporte Interno de material	1,00	Und.	600.000	0%	0	600.000
4	Transporte Interno de material	1,00	Und.	800.000	0%	0	800.000

Total líneas o ítems: 4

SUBTOTAL	4.300.000
IVA	0
TOTAL DE LA OPERACIÓN	4.300.000

Valor en Letras

CUATRO MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS M/CTE

Representación Gráfica de la Factura de Venta Electrónica

Fecha y Hora de Generación: 01/07/2024 11:08:51

CL 12 12 15 Teléfono 6241985

Correo Electrónico eleconvillanueva2@ hotmail.com

Fabricante y Proveedor Tecnológico: World Office Colombia SAS NIT 900534356-3 Software: World Office (wo_2)
CUFE: 03bc31ebc6112a4886ab7df0cfa7892283e4f568a3af763b781d2cc3cc8077fdaee6d4d2df2b1d5744ec283bb4805e91 --Fecha y Hora de Expedición : 01/07/2024 11:12:24 a. m.

659

Nombre Estacion	Latitud	Longitud	Altitud	Entidad	epartament	Municipio	usj	IdParametro	Frecuencia	Fecha	Valor
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	7/03/2024 0:00	30
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	12/03/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	16/03/2024 0:00	5
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	18/03/2024 0:00	13
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	24/03/2024 0:00	45
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	25/03/2024 0:00	13
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	27/03/2024 0:00	24
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	29/03/2024 0:00	14
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	31/03/2024 0:00	13
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	3/04/2024 0:00	25
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	4/04/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	5/04/2024 0:00	7
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	8/04/2024 0:00	35
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	20/04/2024 0:00	30
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	21/04/2024 0:00	31
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	22/04/2024 0:00	10
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	23/04/2024 0:00	26
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	24/04/2024 0:00	3
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	25/04/2024 0:00	5
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	26/04/2024 0:00	11
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	28/04/2024 0:00	133
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	30/04/2024 0:00	55.4
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	1/05/2024 0:00	20
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	2/05/2024 0:00	32
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	4/05/2024 0:00	14
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	5/05/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	7/05/2024 0:00	15
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	8/05/2024 0:00	62
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	9/05/2024 0:00	19
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	10/05/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	12/05/2024 0:00	46
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	15/05/2024 0:00	13
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	16/05/2024 0:00	12
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	17/05/2024 0:00	6
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	18/05/2024 0:00	44
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	19/05/2024 0:00	8
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	20/05/2024 0:00	15
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	21/05/2024 0:00	2
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	23/05/2024 0:00	15
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	24/05/2024 0:00	9
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	25/05/2024 0:00	19
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	26/05/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	27/05/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	28/05/2024 0:00	3
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	29/05/2024 0:00	44
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	30/05/2024 0:00	26
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	2/06/2024 0:00	0.1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	3/06/2024 0:00	91
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	4/06/2024 0:00	0.8
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	9/06/2024 0:00	52
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	10/06/2024 0:00	19
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	11/06/2024 0:00	18
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	14/06/2024 0:00	0.1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	15/06/2024 0:00	0.2
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	16/06/2024 0:00	43
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	18/06/2024 0:00	0.1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	20/06/2024 0:00	20
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	21/06/2024 0:00	44
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	23/06/2024 0:00	20.5
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	24/06/2024 0:00	9
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	25/06/2024 0:00	0.5
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	26/06/2024 0:00	1.7
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	27/06/2024 0:00	4.5
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	28/06/2024 0:00	0.1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	30/06/2024 0:00	38
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	1/07/2024 0:00	2
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	4/07/2024 0:00	46
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	5/07/2024 0:00	49
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	8/07/2024 0:00	3
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	9/07/2024 0:00	17
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	11/07/2024 0:00	15
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	12/07/2024 0:00	31
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	13/07/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	14/07/2024 0:00	30
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva		PRECIPITACION	Diaria	15/07/2024 0:00	42

HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	21/07/2024 0:00	13
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	26/07/2024 0:00	9
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	27/07/2024 0:00	120
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	28/07/2024 0:00	22.5
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	29/07/2024 0:00	4
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	30/07/2024 0:00	5
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	31/07/2024 0:00	7
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	3/08/2024 0:00	7
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	4/08/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	5/08/2024 0:00	12
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	8/08/2024 0:00	30
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	9/08/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	12/08/2024 0:00	11
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	13/08/2024 0:00	10
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	18/08/2024 0:00	5
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	20/08/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	23/08/2024 0:00	52
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	24/08/2024 0:00	1
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	25/08/2024 0:00	16
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	26/08/2024 0:00	8
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	28/08/2024 0:00	18
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	29/08/2024 0:00	13
HUERTA LA GRANDE [35095110]	4.65147	-72.91547	352	IDEAM	Casanare	Villanueva	PRECIPITACION	Diaria	30/08/2024 0:00	3

CONSTRUCCIONES DUNA S.A.S
NIT.: 901.783.747-0 - Responsable de IVA
DIRECCIÓN: CR 12 NO. 13 - 69
TELÉFONO: 3124436105
EMAIL: construccionesduna@gmail.com
NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES

VILLANUEVA - REPÚBLICA DE COLOMBIA

ACTIVIDAD ECONÓMICA 4290
NUMERACIÓN DE FACTURACIÓN Nº-
18764062650892
FECHA VIGENCIA. 2023-12-26 HASTA 2024-12-26
AUTORIZA DESDE DUNA 1 HASTA DUNA 200

NOMBRE: CONSTRU-INTER S.A.S -
NIT: 844.003.568-7 -
DIRECCIÓN: CL 4 5 43 -
TELÉFONO: 3 1 1 2 4 4 1 9 7 1 - 3 1 1 2 4 4 1 9 7 1
FORMA DE PAGO: Crédito
MEDIO DE PAGO: Consignación bancaria
PLAZO DE PAGO: 30 días de Crédito
EMAIL: gerenciaconstruinter@gmail.com
ORDEN DE COMPRA:

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA
N° DUNA 14

Fecha generación
06/11/2024 11:02

Fecha transmisión
06/11/2024 11:07

Fecha vencimiento
06/12/2024

Nº	CANT.	UNIDAD	CONCEPTO	VR. UNITARIO.	IVA	VALOR TOTAL
1	1	Unidad	PODA ARBOLES GENERAL	$ 6.510.758	$ 1.237.044,02	$ 6.510.758

Cantidad de Items: 1

OBSERVACIONES: Amablemente solicitamos consignar a la cuenta número 305-000024-95 ahorros del Bancolombia , a nombre de CONSTRUCCIONES DUNA S.A.S

SUBTOTAL	$ 6.510.758
IVA 19%	$ 1.237.044,02
TOTAL A PAGAR	**$ 7.747.802,02**

SON: SIETE MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS DOS PESOS COLOMBIANOS CON DOS CENTAVOS.

Nota: En caso de mora esta Factura de Venta constituye un titulo valor que se asimila en sus efectos legales juridicos a la Letra de Cambio (Atr. 772 y siguentes códigos de comercio). Se hace constar que el propietario y/o representante legal y/o delegado y/o dependiente laboral que firme la presente Factura, esta autorizado expresamente por la Empresa para firmar, confesar la deuda y obligar al comprador. Cheque devuelto por cualquier causa pagará el 20%(Art, 731 del C. de C.). Apartir del vencimiento se causarán los intereses corrientes y moratorios a la tasa legal vigente y permitida por la Superintendencia Bancaria.

CONSTRUCCIONES DUNA S.A.S

Nombre de quien recibe:
Cédula de quien recibe:
Cargo de quien recibe:

RECIBIDO A SATISFACCIÓN Y ACEPTADA

Factura generada por SEDI ERP | SEDI SOLUTIONS S.A.S NIT:901.356.496-6 | www.sedisolutions.co

CUFE: 53243136d72be343ee62b6c4abe96a1dd310fde4e7d9587e1f0f3dd5edcf9f51d86f15fd346edd00b733b0987164f91b

ORIGINAL

ANEXO 31.

CERTIFICADO DE CALIDAD DE SERVICIO: DIGITALIZACIÓN Y CREACIÓN DE NODOS ELÉCTRICOS

EL DIRECTOR DE CALIDAD DEL SERVICIO DE LA EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P.

CERTIFICA

Que en relación a la información de la liquidación del **CONTRATO 051-2024** entregada por el contratista 'construinter s.a.s' que hace referencia al proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE."** Ya se encuentra graficada en su totalidad en el sistema de información geográfico SPARD.

La presente se expide a los 22 días del mes de Mayo de 2025.

Norberto Cáceres Niño.
DIRECTOR DE CALIDAD DEL SERVICIO
ENERCA S.A. E.S.P.

Camilo Andres Serna H.
Vo.Bo. Camilo Andres Serna.
Asesor Calidad Del Servicio OPS 024 DE 2025

Elaboro. Edwin Prieto.
Apoyo Calidad Del Servicio OPS 099 de 2025.

664

Datos **Mínimos Necesarios** para crear un **Transformador** que se conecta a un nodo

Código Nodo	Marca Transformador	Serie	Capacidad	Estado			Propietario	Reparador	Fases		Fecha de Compra	Fecha de Ingreso	Fecha de Garantia
				N	D	R			1F	3F			
400936	SIEMENS	471529	5 KVA	X			MUNICIPIO DE VILLANUEVA - CASANARE NIT. 892,099,475-7	N/A	X		15/05/2024	14/05/2025	15/05/2024
400937	SIEMENS	466131	5 KVA	X			MUNICIPIO DE VILLANUEVA - CASANARE NIT. 892,099,475-7	N/A	X		15/05/2024	14/05/2025	15/05/2024
400938	SIEMENS	464235	5 KVA	X			MUNICIPIO DE VILLANUEVA - CASANARE NIT. 892,099,475-7	N/A	X		15/05/2024	14/05/2025	15/05/2024
400939	SIEMENS	466130	5 KVA	X			MUNICIPIO DE VILLANUEVA - CASANARE NIT. 892,099,475-7	N/A	X		15/05/2024	14/05/2025	15/05/2024

Datos **Mínimos Necesarios** para Crear un **Nodo** que se conecta a un Circuito o Ramal

Código Circuito	Código Nodo	Zona	Dpto.	Mpio.	Ubicación		Dirección	Grupo				Latitud	Longitud	Altitud	Matrícula
					U	R		1	2	3	4				
64002	**400936**	Sur	Casanare	Villanueva		x	Vereda El Triunfo		x			4°37'15.48"	72°56'22.77"	300 msnm.	
64002	**400937**	Sur	Casanare	Villanueva		x	Vereda El Triunfo		x			4°37'42.14"	72°56'49.47"	300 msnm.	
64002	**400938**	Sur	Casanare	Villanueva		x	Vereda El Triunfo		x			4°36'54.1"	72°56'40.07"	300 msnm.	
64000	**400939**	Sur	Casanare	Villanueva		x	Vereda La Colmena		x			4°37'22.77"	72°54'42.90"	300 msnm.	

NOMBRE DE PROYECTO	
CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE	
NUMERO DE DISPONIBILIDAD	NUMERO DE APROBACION DE PROYECTO
2024/445-473-474-475	2025-039
FECHA DE EMISION	FECHA DE APROBACION
14-27/11/2025	12/03/2025

ANEXO 32.

ACTA DE VISITA DE OBRA

TRD		

		Fecha:	25	09	2024
Municipio:	Villanueva	**Lugar de visita**	TRIUNFO -COLMENA		
Contrato No.	051 de 2024	**Contratista**	CONSTRU-INTER SAS		
Representante legal	JAVIER ZEHIR URQUIJO GUERRERO	**NIT**	844003568-7		

Objeto: CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA ALUMBRADO PÚBLICO, EN LAS VEREDAS EL TRIUNFO Y LA COLMENA, MUNICIPIO DE VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

Interventor (o Supervisor)	HABITARQ INTEGRAL SAS		
Supervisor de interventoría	LUIS RENE GRANADOS VARGAS		
Contrato No.	082		
Representante legal	GIOVANNI HERNAN FONSECA HEREDIA	**NIT**	900.548.427-9

Residente de obra. FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO

Residente de interventoría JUAN CARLOS RAMIREZ GARZON

También participaron en la visita:

Participantes

Nombre	Cargo	Proceso/Entidad
LUIS RENE GRANADOS VARGAS	SUPERVISOR	ENERCA S.A. E.S.P.
FRANK ROBINSON ARCHILA MURILLO	RESIDENTE OBRA	CONSTRU-INTER S.A.S.
GIOVANNI HERNAN FONSECA HEREDIA	INTERVENTOR	HABITARQ INTEGRAL S.A.S.
CARLOS ORLANDO CARDENAS	APOYO A LA SUPERVISIÓN	ENERCA S.A. E.S.P.

Desarrollo de la visita:

Se realiza visita técnica en campo con el objetivo de verificar las redes, luminarias LED, transformadores, cantidades instaladas y el correcto funcionamiento de los diferentes elementos del sistema. La inspección se llevó a cabo tanto en horario diurno como nocturno.

Durante el recorrido no se identificaron novedades en el funcionamiento: las luminarias permanecen apagadas durante el día y se encienden en su totalidad durante la noche, conforme a lo esperado. Asimismo, no se evidenciaron discrepancias en las cantidades instaladas respecto a lo proyectado.