REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN
NIT 800095785 : 2
ADMINISTRACION CENTRAL

REGISTRO PRESUPUESTAL

Nro. 0000001240
VIGENCIA FISCAL 2025

FECHA DOCUMENTO: 20 DE OCTUBRE DE 2025
ORDENADOR : 17672500 - LUIS TRUJILLO OSORIO
TERCERO : 901442019 - DATIO S.A.S.
TIPO CONTRATO: SELECCIÓN ABREVIADA - CONTRATACION DE MENOR CUANTIA - CONTRATO DE OBRA Nor. MOD1-410 FECHA CONTRATO 20 de Octubre de 2025
DOC. SOPORTE: SOLICITUD REGISTRO Nro.0000001256 FECHA DOC. 20 DE OCTUBRE DE 2025

OBJETO: ADICIÓN AL CONTRATO N°410 DEL 2025, OBJETO: AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.

DOCUMENTO SOPORTE	NUMERO DOCUMENTO	FECHA DOC. SOPORTE
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD	0000001105	02 de Octubre de 2025

ART.PRESUPUESTAL	SECCION	ARTICULO	FUENTE	INDICADO PRODUCTO	BPIN	VALOR
2.3.2.02.02.005.007	16-Entidades Territoriales - Administracion Central	AMPLIACION DE LA RED DE SUMINISTRO ELECTRICO DE MEDIA	1.2.3.1.19-Estampillas	210206000-Usuarios beneficiados con la ampliación de cobertura	202500000027066	9.585.762,28
2.3.2.02.02.005.007	16-Entidades Territoriales - Administracion Central	AMPLIACION DE LA RED DE SUMINISTRO ELECTRICO DE MEDIA	1.3.3.1.00-Recursos Del Balance De Libre Destinacion	210201100-Redes de alumbrado público con mantenimiento	202500000027066	6.473.898,00
2.3.2.02.02.005.007	16-Entidades Territoriales - Administracion Central	AMPLIACION DE LA RED DE SUMINISTRO ELECTRICO DE MEDIA	1.3.3.3.20-R.B. Estampillas	210206000-Usuarios beneficiados con la ampliación de cobertura	202500000027066	20.526.610,00
					TOTAL	36.586.270,28

Por la suma de : TREINTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA CON VEINTIOCHO CENTAVOS PESOS MCTE

Johany Parra Conde
Tècnico Administrativo De Presupuesto
Secretaria De Hacienda

ACALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

CONTRATO MODIFICATORIO

NO DEL PROCESO EN EL SECOP	029-SAMC-2025		
CONTRATO No	410	**FECHA DE SUSCRIPCIÓN**	022 DE AGOSTO DE 2025
TIPO DE PERSONA	(JURÍDICA).		
CLASE DE CONTRATO:	OBRA		
CONTRATISTA:	**DATIO S.A.S** con Nit 901442019-4		
OBJETO:	AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ		
VALOR DEL CONTRATO:			
FECHA DESIGNACIÓN SUPERVISIÓN :	22 DE AGOSTO DE 2025.		
FECHA DE INICIO:	03/09/2025		
FECHA DE TERMINACIÓN :	03/11/2025		

En la Alcaldía del municipio de San Vicente del Caguán Caquetá el [20] de [octubre] del [2025] nos reunimos, [**LUIS TRUJILLO OSORIO**, mayor de edad y con domicilio en San Vicente del Caguán – Caquetá, identificado(a) con cedula de ciudadanía No. [17.672.500] expedida en [San Vicente del Caguán] – [Caqueta], en su calidad de [Alcalde Municipal] del Municipio de San Vicente del Caguán – Caquetá, en uso de sus facultades contenidas en el articulo 315 de la constitución política, el art. 11, literal b) de la Ley 80 de 1993, la ley 136 de 1994, la ley 715 de 2001, y la ley 1551 de 2012, artículo 6, numeral 23, parágrafo 3°, actuando en nombre y representación legal del Municipio de San Vicente del Caguán – Caquetá, con NIT N° 800095785-2, quien para efectos del presente modificación se denomina el MUNICIPIO; por otra [**OLGA LUCIA MEDINA BENITEZ**] identificado(a) con cedula de ciudadanía No. [51.800.338] expedida en [Bogotá D.C.], actuando en representación de [**DATIO S.A.S**], identificada con nit. [901442019-4], hemos convenido celebrar la presente modificación al Contrato de [obra] No. [410] del [22] de [agosto] del [2025] previa las siguientes consideraciones:

1. Hechos del contrato.

- Se realiza firma de contrato 410 el 22 de agosto de 2025
- Se formaliza acta de inicio el 3 de septiembre de 2025
- Se llevó a cabo una jornada de socialización del proyecto con la comunidad el día 03 de septiembre de 2025.

2. Solicitud y/o hechos que motivan la modificación de las condiciones iniciales las cuales pueden venir del contratista, supervisor o ambos con la fecha en que se realiza.

CONTRATO No. 410 DE 2025

Objeto: "AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ"

Fecha de Firma: 22/08/2025
Fecha de Inicio: 03/09/2025
Plazo Inicial: Dos (2) meses

I. Situación Inicial y Retraso en la Ejecución (Componente Factual y Contractual)
La ejecución del Contrato No. 410 de 2025, cuya fecha de inicio contractual fue el 03 de septiembre de 2025, se vio inmediatamente afectada por un impedimento material no previsto en el momento de la firma del mismo. La comunidad del sector de Palestro, área de influencia directa del proyecto, manifestó una inconformidad formal ante el Contratista y la Administración Municipal.

Dicha inconformidad no se centró en el objeto del contrato (la ampliación de la red), sino en la **negativa temporal a permitir la conexión y adecuación de las nuevas redes de propiedad del Municipio a una red existente** que, según alegaciones de la comunidad, fue construida y financiada con recursos propios, configurando una situación de **servidumbre de paso y uso de infraestructura** que requería conciliación previa.

Este impasse generó una oportunidad de mejora, sin embargo, se vio afectada la operación y continuación del contrato y por lo tanto la paralización de las actividades de instalación y conexión necesarias, obligando a convocar una mesa de diálogo con la Administración Municipal para concretar la aceptación y el permiso de ejecución por parte de la comunidad.

3. Forma en la que se plantea sean modificadas las condiciones del contrato exponiendo su respectiva cláusula del contrato, la condición inicial y como se propone la modificación.

II. Requerimiento Comunitario y Justificación Técnica

Como resultado de las mesas de diálogo y las condiciones pactadas para obtener el permiso de ejecución, la comunidad de Palestro elevó una solicitud técnica a la Administración Municipal, indicando que la calidad y la prestación del servicio de energía eléctrica en la zona son deficientes por que el transformador existente presentaba una falla monofásica en la fase central, cabe resaltar que dicho transformador es el punto de arranque de las obras objeto del contrato citado.

Requerimiento Específico: Suministro e instalación de un **Transformador Trifásico de 75 kVA, con relación de transformación 13,200/214-120 V.**

Justification Técnica:

a) **Mejora de la Calidad de Energía:** La potencia instalada existente resulta insuficiente para atender la demanda actual y futura, manifestada por fluctuaciones de tensión y fallas en el servicio. La inclusión del transformador de 75 kVA es esencial para optimizar la regulación de carga y mejorar la calidad de la potencia disponible en el punto de conexión, como también mejorar los efectos de fluctuaciones de tensión derivados de la falla presentada en la fase central del transformador existente impidiendo aprovechar su capacidad total.
b) **garantizar la calidad del servicio (factor de tensión y potencia)** a los usuarios, alineándose con las normativas técnicas de calidad de servicio y con el objetivo social del proyecto.
c) **Necesidad No Prevista:** La provisión de este transformador constituye un **ítem no previsto** dentro del Anexo Técnico y el presupuesto original del Contrato No. 410 de 2025, siendo un requerimiento derivado directamente de la gestión predial/social necesaria para la viabilidad de la obra.

ACALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUAN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETA -

d) **Viabilidad del Proyecto:** El suministro e instalación de este equipo se constituye en una **condición *sine qua non*** impuesta por la comunidad para permitir el acceso y la interconexión a la red existente, siendo indispensable para el avance y la culminación exitosa del objeto contractual.

III. Solicitud de Modificación Contractual
En virtud de lo anterior, y dada la aceptación de la solicitud por parte del señor alcalde en calidad de ordenador del gasto:

a) **Solicitud de Otrosí (Adición y/o Modificación):** Se requiere la suscripción de un Otrosí al Contrato No. 410 de 2025 para:

- **Adicionar un Ítem No Previsto:** Incluir el suministro, transporte e instalación del **Transformador Trifásico de 75 kVA, 13,200/214-120 V**, con su respectiva cuantificación económica y justificación de precios.
- **Ajuste al Plazo:** La supervisión no concede la prórroga solicitada por el contratista, toda vez que luego de evaluar y analizar las actividades no se ve necesario adicionar tiempo al plazo contractual.

b) **Presentación del Acta de Modificación de Cantidades:** Se anexa el Acta de Modificación de Cantidades y el Análisis de Precios Unitarios del Ítem No Previsto para la aprobación y expedición del respectivo otrosí por parte de la Administración Municipal.

IV. la disponibilidad presupuestal con la que cuenta.

El Municipio de San Vicente del Caguán, asigno ($36.586.270,28) TREINTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOCIENTOS SETENTA PESOS CON VEINTIOCHO CENTAVOS MCTE, según el Certificados de Disponibilidad Presupuestal N°1105 del 02 de OCTUBRE de 2025, con cargo al artículo ELECTRIFICACIÓN RURAL, expedido por la secretaria de Hacienda - Área de Presupuesto Municipal.

No. CDP	Fecha	Sector	Articulo	Fuente	Valor a imputar
1105	02/10/2025	16-entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.3.3.3.20-R.B ESTAMPILLAS	$20.523.610,00
1105	02/10/2025	16-entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.2.3.1.00 Recursos del balance de libre destinación	$6.473.898,00
1105	02/10/2025	16-entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.3.3.3.19-ESTAMPILLAS	$9.585.762,28
Total					$36.586.270,28

4. Sustentación legal, soporte jurídico que sustenta la modificación.

Sustentación legal, soporte jurídico que sustenta la modificación.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

Que, respecto al reconocimiento de mayores cantidades en un contrato, el Honorable Consejo de Estado ha reiterado:

"El Consejo de Estado ha sostenido que, en los contratos de obra, cuya remuneración se pacta por el sistema de precios unitarios, no necesariamente este es el valor final del contrato, toda vez que este puede variar cuando durante su ejecución se presentan alteraciones en las cantidades de obra ejecutada.

Pese a que la norma no habla expresamente de las mayores cantidades de obra, su reconocimiento se deriva de lo dispuesto en el numeral 8 del artículo de la ley 80 de 1993 que dispone como deber de las entidades estatales; "adoptarán las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de proponer en los casos en que se hubiere realizado licitación, o de contratar en los casos de contratación directa. Para ello utilizarán los mecanismos de ajuste y revisión de precios, acudirán a los procedimientos de revisión y corrección de tales mecanismos si fracasan los supuestos o hipótesis para la ejecución y pactarán intereses moratorios"

Que, realizado el análisis jurídico y técnico, específicamente en lo concerniente al valor del contrato de obra No. 410 del 22 de agosto del 2025, de acuerdo con los argumentos expuestos por el contratista, necesariamente debe realizarse un aumento al presupuesto contractual Treinta y seis millones quinientos ochenta mil setecientos dieciséis con veintiocho pesos $36.586.270,28. Lo anterior que permita garantizar que las actividades y obligaciones contractuales sean cumplidas de manera eficaz.

Las partes declaran que de acuerdo al análisis técnico no es necesario la creación de ítem no previstos sin embargo si se hacen modificaciones de mayores y menores cantidades. De acuerdo a lo anterior no será objeto de reclamaciones, reconocimiento y pago de los sobrecostos en que pueda incurrir el objeto contractual, en el mismo sentido el contratista renuncia a cualquier tipo de reclamación por concepto de desequilibrio económico.

Que expresado lo anterior, y en línea del Artículo 209 superior, indica que la Función Administrativa debe orientarse, entre otros, por los principios de economía y eficacia. El primero, en armonía con el artículo 334, supone que la Administración debe tomar medidas para ahorrar la mayor cantidad de costos en el cumplimiento de sus fines. El segundo exige a la Administración el cumplimiento cabal de sus fines. En conjuntos, estos principios imponen a la Administración el deber de cumplir sus objetivos con una adecuada relación costo-beneficios, en otras palabras, actuar de forma eficiente.

Que, por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación, entre otros. Al respecto, vale la pena destacar lo señalado por la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado en concepto del 13 de agosto de 2009: "La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos de este. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado".

Que, en efecto, es preciso resaltar que la modificación del contrato no puede ser de tal entidad que altere su esencia y lo convierta en otro tipo de negocio jurídico, puesto que ya no estaríamos en el escenario de la modificación sino ante la celebración de un nuevo contrato. En efecto, de acuerdo con el artículo 1501 del Código Civil, los contratos tienen elementos de su esencia, de su naturaleza y accidentales. El Consejo de Estado, en su jurisprudencia, ha señalado que el plazo es un elemento accidental del contrato –no de su esencia ni de su naturaleza- y por ello puede ser materia de modificaciones. Al respecto, la Sección Quinta del Consejo de Estado, en sentencia del 24 de agosto de 2005, afirmó: "Por otra parte, la prórroga del plazo de los contratos tiene el sustento jurídico de que el plazo no constituye un elemento de la esencia de los contratos a que alude el artículo

ACALDIA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

1501 del Código Civil y, por tanto, se puede modificar por acuerdo de las partes, pues no es una de "...aquellas cosas sin las cuales, o no produce efecto alguno, o degenera en otro contrato diferente'. Tampoco es un elemento de la naturaleza del contrato, esto es el que, no siendo esencial en él, se entiende pertenecerle sin la necesidad de una cláusula especial, dado que, si no se pacta, no existe norma legal que lo establezca. El plazo es, por tanto, un elemento accidental del contrato en razón a que, en los términos del mismo artículo, ni esencial ni naturalmente le pertenece a éste, y se le agrega por medio de cláusulas especiales, es decir que no es necesario para la formación del acto ni se sobre entiende como integrante de él. De consiguiente, no siendo el plazo un elemento de la esencia del contrato sino meramente accidental, se puede modificar por acuerdo de las partes, pues éstas lo establecen en el respectivo contrato"

Que teniendo en cuenta lo anterior, se considera que se encuentran dadas las justificaciones técnicas necesarias para la procedencia de la presente modificaciones en mayores y menores cantidades, que dan justificación la modificación del contrato de obra 410 del 22 de agosto del 2025, por lo cual, bajo el principio de responsabilidad consagrado en el artículo 26, así como la facultad otorgada en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993.

5. Que, en mérito de lo anterior, las partes:

ACUERDAN:

PRIMERO: Modificar las especificaciones técnicas de **la CLAUSULA 02 DEL CONTRATO DE OBRA No. 410 del 22 de agosto de 2025** la cual quedara así:

Cláusula 2 – Objeto del contrato

El objeto del contrato es **["AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ"],]** de acuerdo a las siguientes especificaciones técnicas:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UND	CANT
1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO EN MEDIA TENSION**		
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE MEDIA TENSION	Km	0,218
2	**APOYOS MEDIA TENSION**		
2,1	EXCAVACIONES PARA POSTES EN TERRENO COMUN LINEA DE MEDIA TENSION	Un	6
2,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE CONCRETO 12 METROS X510 KG	Un	6
3	**VESTIDA / ARMADA POSTES MEDIA TENSION**		
3,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (711)	Un	1
3,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (521) ALINEAMIENTO TIPO BANDERA 2.4M	Un	5
3,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (550) TERMINAL TIPO BANDERA 2.4M	Un	4
4	**TENDIDO RED MEDIA TENSION**		
4,1	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE CONDUCTORES MEDIA TENSION 3 x 2 ACSR	Km	0,218
5	**TEMPLETES MEDIA TENSION**		
5,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, MEDIA TENSION	Un	4

ACALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

6,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE BAJA TENSION	Km	0,223
7	**VESTIDA Y ARMADA ESTRUCTURAS BAJA TENSIÓN**		
7,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (613)	Un	4
7,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE RETENCION APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (615)	Un	3
8	**TEMPLETES BAJA TENSION**		
8,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, BAJA TENSION	Un	3
9	**TRANSFORMADORES**		
9,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13,200/214-120V	Un	1
9.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13,200/214-120V	Un	1

SEGUNDO: Modificar **la CLAUSULA 04 DEL CONTRATO DE OBRA No. 410 del 22 de agosto de 2025** la cual quedara así:

Cláusula 4 – Valor del Contrato y Forma de pago

El valor del presente Contrato corresponde a la suma de [**CIENTO VEINTITRES MILLONES TRESCIENTOS DOCE MIL CIENTO SETENTA Y SIETE PESOS, CON VEINTIOCHO CENTAVOS ($ 123.312.177,28) MCTE]** el cual se pagará teniendo en cuenta que el precio se pactó mediante [precios unitarios].

El Contratista se obliga a desarrollar el objeto del presente contrato con las siguientes especificaciones técnicas

	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	V.TOTAL
RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFÁSICA A 13 200 VOLTIOS				
1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO EN MEDIA TENSION**			
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE MEDIA TENSION	Km	0,218	$ 535.076,00
	SUBTOTAL			**$ 535.076,00**
2	**APOYOS MEDIA TENSION**			
2,1	EXCAVACIONES PARA POSTES EN TERRENO COMUN LINEA DE MEDIA TENSION	Un	6	$ 2.147.568,00
2,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE CONCRETO 12 METROS X510 KG	Un	6	$ 14.368.866,00
	SUBTOTAL			**$ 16.516.434,00**
3	**VESTIDA / ARMADA POSTES MEDIA TENSION**			
3,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (711)	Un	1	$ 3.320.402,00
3,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (521) ALINEAMIENTO TIPO BANDERA 2.4M	Un	5	$ 3.783.760,00
3,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (550) TERMINAL TIPO BANDERA 2.4M	Un	4	$ 6.276.520,00
	SUBTOTAL			**$ 13.380.682,00**
4	**TENDIDO RED MEDIA TENSION**			
4,1	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE CONDUCTORES MEDIA TENSION 3 x 2 ACSR	Km	0,218	$ 6.772.710,00
	SUBTOTAL			**$ 6.772.710,00**
5	**TEMPLETES MEDIA TENSION**			
5,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, MEDIA TENSION	Un	4	$ 3.807.276,00
	SUBTOTAL			**$ 3.807.276,00**
RED BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 220-127 VOLTIOS				
6	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN**			
6,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE BAJA TENSION	Km	0,223	$ 536.228,00
	SUBTOTAL			**$ 536.228,00**

ACALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

7	**VESTIDA Y ARMADA ESTRUCTURAS BAJA TENSIÓN**			
7,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (613)	Un	4	$ 1.222.792,00
7,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE RETENCION APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (615)	Un	3	$ 1.180.911,00
	SUBTOTAL			**$ 2.403.703,00**
8	**TEMPLETES BAJA TENSION**			
8,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, BAJA TENSION	Un	3	$ 2.639.199,00
	SUBTOTAL			**$ 2.639.199,00**
TRANSFORMACIÓN 13200/214/120 VOLTIOS				
9	**TRANSFORMADORES**			
9,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13,200/214-120V	Un	1	$ 18.812.845,00
	SUBTOTAL			**$ 18.812.845,00**
	ITEMS NO PREVISTOS			
N.P.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13,200/214-120V	Un	1	$ 27.712.663,69
	SUBTOTAL ITEMS NO PREVISTOS			**$ 27.712.663,69**
	VALOR COSTOS DIRECTOS			**$ 93.116.817,00**
	ADMINISTRACION (22%)			**$ 20.485.700,00**
	IMPREVISTOS (2 %)			**$ 1.862.336,00**
	UTILIDAD (6 %)			**$ 5.587.009,00**
	VALOR COSTOS INDIRECTOS			**$ 27.935.045,00**
	RETIE			**$ 2.260.315,28**
	VALOR TOTAL OBRA			**$ 123.312.177,28**

Para el pago [EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN] expedido para la vigencia 2025 con cargo al certificado de disponibilidad presupuestal N°

No. CDP	Fecha	Sector	Articulo	Fuente	Valor a imputar
0792	15/07/2025	16- entidades territoriales administración central	2.3.2.02.02.005.007	1.2.3.1.19-Estampillas	$86.811.669,28
1105	02/10/2025	16- entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.3.3.3.20-R.B ESTAMPILLAS	$20.523.610,00
1105	02/10/2025	16- entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.2.3.1.00 Recursos del balance de libre destinación	$6.473.898,00
1105	02/10/2025	16- entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.3.3.3.19-ESTAMPILLAS	$9.585.762,28
Total					$123.397.940

expedido por la secretaria de hacienda.

ACALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

ACALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

FORMA DE PAGO: La Entidad pagará el contrato celebrado por la modalidad de precios unitarios, de la siguiente manera:

La entidad pagara el valor del presente contrato de la siguiente manera: a PRECIOS UNITARIOS mediante actas parciales de obra, conforme las cantidades ejecutadas por el contratista y aprobadas por el Interventor. En todo caso para el pago final del contrato, no será inferior al 10% del valor contratado y se hará una vez el contratista entregue al Municipio de San Vicente del Caguán, al Acta de Recibo Final a satisfacción de todas las actividades objeto del presente contrato y el Acta de Liquidación, debidamente soportada, de conformidad con los requisitos establecidos por el Municipio de San Vicente del Caguán y sus respectivos anexos, tales como: informes, copia pago de seguridad social, certificados de calidad de los materiales, resultados de ensayos de laboratorio, conformación de veeduría entre otras que solicite la entidad contratante

Para efectos de los desembolsos y/o pagos mencionados anteriormente por actas de avances ejecutados, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la Ley 100 de 1993, a Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de agosto 2 de 2002, la Leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en la misma.

Para cada pago, se deberá entregar la siguiente información:

1. Factura o documento similar y/o equivalente.
3. Acreditar el cumplimiento de las obligaciones de pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los demás parafiscales cuando corresponda.
4. Acreditación del pago de impuestos, tasas y contribuciones necesarias para la legalización y/o autorización de descuentos.
5. Informe ejecutivo, certificados de calidad de los materiales, evidencias del cumplimiento de todo lo correspondiente a la seguridad y salud en el trabajo, resultados de ensayos de laboratorio, conformación de veeduría entre otras que solicite la entidad contratante.
6. Por su parte el supervisor del contrato deberá suscribir "Certificado o informe de supervisión" y deberá verificar el cumplimiento para cada pago de las obligaciones de que trata el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

PARÁGRAFO PRIMERO. Para efectos de los desembolsos y/o pagos mencionados anteriormente por actas de avances ejecutados, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la Ley 100 de 1993, a Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de agosto 2 de 2002, la Leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en la misma.

En todo caso los anteriores pagos estarán sujetos a la disponibilidad de PAC.

La entidad no pagará:

- Obras, ítems o cantidades no ejecutadas.
- Obras, ítems o cantidades no autorizadas por el ordenador del gasto.
- El Interventor no podrá autorizar la ejecución de obras, ítems o cantidades no previstas o no pactadas.
- Toda modificación en obras, ítems, cantidades o precios deberá tramitarse ante el ordenador del gasto con concepto del Interventor sobre su viabilidad para que se estudie la posibilidad de hacer los ajustes que en todo caso constarán por escrito y será previos a su ejecución.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

Sistema de Pago

El sistema de pago aplicable al contrato es por precio unitario. En consecuencia, el precio previsto, incluye de manera aproximada todos los costos directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos de manera aproximada, entre otros, los gastos de administración, desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios; en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para el cabal cumplimiento de la ejecución del contrato. EL MUNICIPIO reconocerá, por consiguiente, reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución del contrato y que NO fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta. EL CONTRATISTA está obligado a ejecutar todas las actividades, licencias, servicios y obras que resulten necesarias para la ejecución del objeto contractual, incluyendo todas aquellas no contempladas en la oferta, o en el resultado de los estudios y diseños realizados, si a ello hubiere lugar.

a) **A cargo del contratista**:

1. Informe detallado de actividades desempeñadas para cumplimiento de las obligaciones

2. Certificación Bancaria, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días, solo para la procedencia del primer pago.

3. Factura o documento equivalente con el cumplimiento de los requisitos señalados en los Artículos 621 y 774 del Código de Comercio y Artículo 617 del Estatuto Tributario Nacional.
4. Certificación de paz y salvo del pago de seguridad social integral y parafiscales. Si es U.T o Consorcio se deben anexar igualmente por cada miembro. Tratándose de ***personas jurídicas***, se deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas mencionados mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o en su defecto por el representante legal.

5. Certificación de paz y salvo de obligaciones laborales. Si es U.T o Consorcio se deben anexar igualmente por cada miembro. Tratándose de ***personas jurídicas***, se deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas mencionados mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o en su defecto por el representante legal.

6. Planilla de pago seguridad social y parafiscales; por parte del contratista de las obligaciones frente al sistema de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar.

b) **A cargo del supervisor del contrato**:

Formato vigente con sus anexos correspondientes de informe de supervisión.

Nota 1: Los documentos y requisitos señalados en los anteriores literales deberán acreditarse para la procedencia del pago establecido.

Nota 2: La Entidad Territorial no se responsabilizará por la mora en el pago, por situaciones imputables al contratista

TERECERO: Modificar **la CLAUSULA 26 DEL CONTRATO DE OBRA No. 410 del 22 de agosto de 2025** la cual quedara así:

ACALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

Cláusula 26 – Anexos del Contrato

Hacen parte integrante de este contrato los siguientes documentos:

26.1. Los estudios previos.
26.2. El Pliego de Condiciones del proceso de Selección abreviada de menor cuantía N°. [**029-SAMC-2025**], sus anexos, adendas o cualquier otro Documento del Proceso.
26.3. La oferta presentada por el Contratista.
26.4. Las actas, acuerdos, informes y documentos precontractuales.
26.5. Certificado de Disponibilidad Presupuestal. **792 del 15 de julio de 2025, 1105 del 02 de julio de 2025,** expedido por el Sistema de presupuesto y giro de regalías].
26.6. Especificaciones técnicas, estudios y diseños
26.7. [todos los documentos generados en el desarrollo del presente proceso].

CUARTO: PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: El presente contrato modificatorio requiere para su perfeccionamiento de la firma de las partes. Para su ejecución requiere el registro presupuestal [la ampliacion y aprobación de la garantía de que trata la Cláusula 16 del contrato 410 del 22 de agosto de 2025] y la acreditación de encontrarse el Contratista a paz y salvo por concepto de aportes al sistema de seguridad social integral

QUINTO: Las demás estipulaciones del **CONTRATO DE OBRA] NO.[410] DEL [22] DE [AGOSTO] DEL [2025**, quedarán incólumes.

Este contrato se entiende firmado electrónicamente en el SECOP II, con la aprobación del usuario de cada una de las partes, en San Vicente del Caguán – Caquetá, a los veinte (20) días del mes de **[octubre] de [octubre] del [2025**

POR EL MUNICIPIO:	POR EL CONTRATISTA:
LUIS TRUJILLO OSORIO	**OLGA LUCIA MEDINA BENITEZ**
C.C. 17.672.500 de en San Vicente del Caguán	C.C.51.800.338 expedido en Bogotá D.C

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

SOLICITUD DE OTRO SÍ

San Vicente del Caguán, 10 de octubre del 2025

Señor
LUIS TRUJILLO OSORIO
ALCALDE MUNICIPAL
ORDENADOR DEL GASTO

Referencia: Solicitud de modificación contrato de obra No. 410 del 22 de agosto del 2025

Cordial Saludo,

1. Hechos del contrato.

   - Se realiza firma de contrato 410 el 22 de agosto de 2025
   - Se formaliza acta de inicio el 3 de septiembre de 2025
   - Se llevó a cabo una jornada de socialización del proyecto con la comunidad el día 03 de septiembre de 2025.

2. Solicitud y/o hechos que motivan la modificación, adición o prorroga.

CONTRATO No. 410 DE 2025

Objeto: "AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ"

Fecha de Firma: 22/08/2025
Fecha de Inicio: 03/09/2025
Plazo Inicial: Dos (2) meses

HECHOS DEL CONTRATO

I. Situación Inicial y Retraso en la Ejecución (Componente Factual y Contractual)
La ejecución del Contrato No. 410 de 2025, cuya fecha de inicio contractual fue el 03 de septiembre de 2025, se vio inmediatamente afectada por un impedimento material no previsto en el momento de la firma del mismo. La comunidad del sector de Palestro, área de influencia directa del proyecto, manifestó una inconformidad formal ante el Contratista y la Administración Municipal.

Dicha inconformidad no se centró en el objeto del contrato (la ampliación de la red), sino en la **negativa temporal a permitir la conexión y adecuación de las nuevas redes de propiedad del Municipio a una red existente** que, según alegaciones de la comunidad, fue construida y financiada con recursos propios, configurando una situación de **servidumbre de paso y uso de infraestructura** que requería conciliación previa.

Este impasse generó una oportunidad de mejora, sin embargo, se vio afectada la operación y continuación del contrato y por lo tanto la paralización de las actividades de instalación y conexión

necesarias, obligando a convocar una mesa de diálogo con la Administración Municipal para concretar la aceptación y el permiso de ejecución por parte de la comunidad.

II. Requerimiento Comunitario y Justificación Técnica

Como resultado de las mesas de diálogo y las condiciones pactadas para obtener el permiso de ejecución, la comunidad de Palestro elevó una solicitud técnica a la Administración Municipal, indicando que la calidad y la prestación del servicio de energía eléctrica en la zona son deficientes por que el transformador existente presentaba una falla monofásica en la fase central, cabe resaltar que dicho transformador es el punto de arranque de las obras objeto del contrato citado.

Requerimiento Específico: Suministro e instalación de un **Transformador Trifásico de 75 kVA, con relación de transformación 13,200/214-120 V**.

Justification Técnica:

a) **Mejora de la Calidad de Energía:** La potencia instalada existente resulta insuficiente para atender la demanda actual y futura, manifestada por fluctuaciones de tensión y fallas en el servicio. La inclusión del transformador de 75 kVA es esencial para optimizar la regulación de carga y mejorar la calidad de la potencia disponible en el punto de conexión, como también mejorar los efectos de fluctuaciones de tensión derivados de la falla presentada en la fase central del transformador existente impidiendo aprovechar su capacidad total.
b) **garantizar la calidad del servicio (factor de tensión y potencia)** a los usuarios, alineándose con las normativas técnicas de calidad de servicio y con el objetivo social del proyecto.
c) **Necesidad No Prevista:** La provisión de este transformador constituye un **ítem no previsto** dentro del Anexo Técnico y el presupuesto original del Contrato No. 410 de 2025, siendo un requerimiento derivado directamente de la gestión predial/social necesaria para la viabilidad de la obra.
d) **Viabilidad del Proyecto:** El suministro e instalación de este equipo se constituye en una **condición *sine qua non*** impuesta por la comunidad para permitir el acceso y la interconexión a la red existente, siendo indispensable para el avance y la culminación exitosa del objeto contractual.

III. Solicitud de Modificación Contractual

En virtud de lo anterior, y dada la aceptación de la solicitud por parte del señor alcalde en calidad de ordenador del gasto:

a) **Solicitud de Otrosí (Adición y/o Modificación):** Se requiere la suscripción de un Otrosí al Contrato No. 410 de 2025 para:

- **Adicionar un Ítem No Previsto:** Incluir el suministro, transporte e instalación del **Transformador Trifásico de 75 kVA, 13,200/214-120 V**, con su respectiva cuantificación económica y justificación de precios.

- **Ajuste al Plazo:** La supervisión no concede la prórroga solicitada por el contratista, toda vez que luego de evaluar y analizar las actividades no se ve necesario adicionar tiempo al plazo contractual.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

b) **Presentación del Acta de Modificación de Cantidades:** Se anexa el Acta de Modificación de Cantidades y el Análisis de Precios Unitarios del Ítem No Previsto para la aprobación y expedición del respectivo otrosí por parte de la Administración Municipal.

3. Sustentación legal, soporte jurídico que sustenta la modificación.

Que, respecto al reconocimiento de mayores cantidades en un contrato, el Honorable Consejo de Estado ha reiterado:

"El Consejo de Estado ha sostenido que, en los contratos de obra, cuya remuneración se pacta por el sistema de precios unitarios, no necesariamente este es el valor final del contrato, toda vez que este puede variar cuando durante su ejecución se presentan alteraciones en las cantidades de obra ejecutada.

Pese a que la norma no habla expresamente de las mayores cantidades de obra, su reconocimiento se deriva de lo dispuesto en el numeral 8 del artículo de la ley 80 de 1993 que dispone como deber de las entidades estatales; "adoptarán las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de proponer en los casos en que se hubiere realizado licitación, o de contratar en los casos de contratación directa. Para ello utilizarán los mecanismos de ajuste y revisión de precios, acudirán a los procedimientos de revisión y corrección de tales mecanismos si fracasan los supuestos o hipótesis para la ejecución y pactarán intereses moratorios"

Que, realizado el análisis jurídico y técnico, específicamente en lo concerniente al valor del contrato de obra No. 410 del 22 de agosto del 2025, de acuerdo con los argumentos expuestos por el contratista, necesariamente debe realizarse un aumento al presupuesto contractual Treinta y seis millones quinientos ochenta mil setecientos dieciséis con veintiocho pesos $36.586.270,28. Lo anterior que permita garantizar que las actividades y obligaciones contractuales sean cumplidas de manera eficaz.

Las partes declaran que de acuerdo al análisis técnico no es necesario la creación de ítem no previstos sin embargo si se hacen modificaciones de mayores y menores cantidades. De acuerdo a lo anterior no será objeto de reclamaciones, reconocimiento y pago de los sobrecostos en que pueda incurrir el objeto contractual, en el mismo sentido el contratista renuncia a cualquier tipo de reclamación por concepto de desequilibrio económico.

Que expresado lo anterior, y en línea del Artículo 209 superior, indica que la Función Administrativa debe orientarse, entre otros, por los principios de economía y eficacia. El primero, en armonía con el artículo 334, supone que la Administración debe tomar medidas para ahorrar la mayor cantidad de costos en el cumplimiento de sus fines. El segundo exige a la Administración el cumplimiento cabal de sus fines. En conjuntos, estos principios imponen a la Administración el deber de cumplir sus objetivos con una adecuada relación costo-beneficios, en otras palabras, actuar de forma eficiente.

Que, por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación, entre otros. Al respecto, vale la pena

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

destacar lo señalado por la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado en concepto del 13 de agosto de 2009: "La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos de este. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado".

Que, en efecto, es preciso resaltar que la modificación del contrato no puede ser de tal entidad que altere su esencia y lo convierta en otro tipo de negocio jurídico, puesto que ya no estaríamos en el escenario de la modificación sino ante la celebración de un nuevo contrato. En efecto, de acuerdo con el artículo 1501 del Código Civil, los contratos tienen elementos de su esencia, de su naturaleza y accidentales. El Consejo de Estado, en su jurisprudencia, ha señalado que el plazo es un elemento accidental del contrato –no de su esencia ni de su naturaleza- y por ello puede ser materia de modificaciones. Al respecto, la Sección Quinta del Consejo de Estado, en sentencia del 24 de agosto de 2005, afirmó: "Por otra parte, la prórroga del plazo de los contratos tiene el sustento jurídico de que el plazo no constituye un elemento de la esencia de los contratos a que alude el artículo 1501 del Código Civil y, por tanto, se puede modificar por acuerdo de las partes, pues no es una de "...aquellas cosas sin las cuales, o no produce efecto alguno, o degenera en otro contrato diferente'. Tampoco es un elemento de la naturaleza del contrato, esto es el que, no siendo esencial en él, se entiende pertenecerle sin la necesidad de una cláusula especial, dado que, si no se pacta, no existe norma legal que lo establezca. El plazo es, por tanto, un elemento accidental del contrato en razón a que, en los términos del mismo artículo, ni esencial ni naturalmente le pertenece a éste, y se le agrega por medio de cláusulas especiales, es decir que no es necesario para la formación del acto ni se sobre entiende como integrante de él. De consiguiente, no siendo el plazo un elemento de la esencia del contrato sino meramente accidental, se puede modificar por acuerdo de las partes, pues éstas lo establecen en el respectivo contrato"

Que teniendo en cuenta lo anterior, se considera que se encuentran dadas las justificaciones técnicas necesarias para la procedencia de la presente modificaciones en mayores y menores cantidades, que dan justificación la modificación del contrato de obra 410 del 22 de agosto del 2025, por lo cual, bajo el principio de responsabilidad consagrado en el artículo 26, así como la facultad otorgada en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993.

4. En caso de ser adición, mencione la disponibilidad presupuestal con la que cuenta.

El Municipio de San Vicente del Caguán, asigno ($36.586.270,28) TREINTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOCIENTOS SETENTA PESOS CON VEINTIOCHO CENTAVOS MCTE, según el Certificados de Disponibilidad Presupuestal N°1105 del 02 de OCTUBRE de 2025, con cargo al artículo ELECTRIFICACIÓN RURAL, expedido por la secretaria de Hacienda - Área de Presupuesto Municipal.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

No. CDP	Fecha	Sector	Articulo	Fuente	Valor a imputar
1105	02/10/2025	16-entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.3.3.3.20-R.B ESTAMPILLAS	$20.523.610,00
1105	02/10/2025	16-entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.2.3.1.00 Recursos del balance de libre destinación	$6.473.898,00
1105	02/10/2025	16-entidades territoriales	2.3.2.02.02.005.007	1.3.3.3.19-ESTAMPILLAS	$9.585.762,28
Total					$36.586.270,28

Cordialmente,

YUDY VANESSA RIVAS HERNANDEZ
Secretaria de Infraestructura

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -



	CONDICIONES ACTUALIZADAS					PRESENTES MODIFICACIONES CONDICIONES ACTUALIZADAS Acta de Modificación No. 01 de fecha 29 de Septiembre de 2025				CONDICIONES ACTUALIZADAS	
	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	V.UNIT	V. TOTAL	MAS (+)	V.TOTAL	MENOS (-)	V.TOTAL	CANT.	V.TOTAL
	RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFÁSICA A 13 200 VOLTIOS										
1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO EN MEDIA TENSION**										
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE MEDIA TENSION	Km	0,218	$ 2.454.479	$ 535.076,00		$ 0,00		$ 0,00	0,218	$ 535.076,00
	SUBTOTAL				**$ 535.076,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 535.076,00**
2	**APOYOS MEDIA TENSION**										
2,1	EXCAVACIONES PARA POSTES EN TERRENO COMUN LINEA DE MEDIA TENSION	Un	6	$ 357.928	$ 2.147.568,00		$ 0,00		$ 0,00	6	$ 2.147.568,00
2,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE CONCRETO 12 METROS X510 KG	Un	6	$ 2.394.811	$ 14.368.866,00		$ 0,00		$ 0,00	6	$ 14.368.866,00
	SUBTOTAL				**$ 16.516.434,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 16.516.434,00**
3	**VESTIDA / ARMADA POSTES MEDIA TENSION**										
3,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (711)	Un	1	$ 3.320.402	$ 3.320.402,00		$ 0,00		$ 0,00	1	$ 3.320.402,00
3,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (521) ALINEAMIENTO TIPO BANDERA 2.4M	Un	5	$ 756.752	$ 3.783.760,00		$ 0,00		$ 0,00	5	$ 3.783.760,00
3,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (550) TERMINAL TIPO BANDERA 2.4M	Un	4	$ 1.569.130	$ 6.276.520,00		$ 0,00		$ 0,00	4	$ 6.276.520,00
	SUBTOTAL				**$ 13.380.682,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 13.380.682,00**
4	**TENDIDO RED MEDIA TENSION**										
4,1	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE CONDUCTORES MEDIA TENSION 3 x 2 ACSR	Km	0,218	$ 31.067.479	$ 6.772.710,00		$ 0,00		$ 0,00	0,218	$ 6.772.710,00
	SUBTOTAL				**$ 6.772.710,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 6.772.710,00**
5	**TEMPLETES MEDIA TENSION**										
5,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, MEDIA TENSION	Un	4	$ 951.819	$ 3.807.276,00		$ 0,00		$ 0,00	4	$ 3.807.276,00
	SUBTOTAL				**$ 3.807.276,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 3.807.276,00**
	RED BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 220-127 VOLTIOS										
6	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN**										
6,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE BAJA TENSION	Km	0,223	$ 2.404.608	$ 536.228,00		$ 0,00		$ 0,00	0,223	$ 536.228,00
	SUBTOTAL				**$ 536.228,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 536.228,00**
7	**VESTIDA Y ARMADA ESTRUCTURAS BAJA TENSIÓN**										
7,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO APOYO CON	Un	4	$ 305.698	$ 1.222.792,00		$ 0,00		$ 0,00	4	$ 1.222.792,00

	PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (613)										
7,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE RETENCION APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (615)	Un	3	$ 393.637	$ 1.180.911,00		$ 0,00		$ 0,00	3	$ 1.180.911,00
	SUBTOTAL				**$ 2.403.703,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 2.403.703,00**
8	**TEMPLETES BAJA TENSION**										
8,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, BAJA TENSION	Un	3	$ 879.733	$ 2.639.199,00		$ 0,00		$ 0,00	3	$ 2.639.199,00
	SUBTOTAL				**$ 2.639.199,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 2.639.199,00**
TRANSFORMACIÓN 13200/214/120 VOLTIOS											
9	**TRANSFORMADORES**										
9,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13,200/214-120V	Un	1	$ 18.812.845	$ 18.812.845,00		$ 0,00		$ 0,00	1	$ 18.812.845,00
	SUBTOTAL				**$ 18.812.845,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 18.812.845,00**
	ITEMS NO PREVISTOS										
N.P.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13,200/214-120V	Un	0	$ 27.712.664	$ 0,00	1,00	$ 27.712.664,00		$ 0,00	1	$ 27.712.663,69
	SUBTOTAL ITEMS NO PREVISTOS				**$ 0,00**		**$ 27.712.664,00**		**$ 0,00**		**$ 27.712.663,69**
	VALOR COSTOS DIRECTOS				**$ 65.404.153,00**		**$ 27.712.664,00**		**$ 0,00**		**$ 93.116.817,00**
	ADMINISTRACION (22%)				**$ 14.388.914,00**		**$ 6.096.786,00**		**$ 0,00**		**$ 20.485.700,00**
	IMPREVISTOS (2 %)				**$ 1.308.083,00**		**$ 554.253,00**		**$ 0,00**		**$ 1.862.336,00**
	UTILIDAD (6 %)				**$ 3.924.249,00**		**$ 1.662.760,00**		**$ 0,00**		**$ 5.587.009,00**
	VALOR COSTOS INDIRECTOS				**$ 19.621.246,00**		**$ 8.313.799,00**		**$ 0,00**		**$ 27.935.045,00**
	RETIE				**$ 1.700.508,00**		**$ 559.807,28**		**$ 0,00**		**$ 2.260.315,28**
	VALOR TOTAL OBRA				**$ 86.725.907,00**		**$ 36.586.270,28**		**$ 0,00**		**$ 123.312.177,28**

CUADRO RESUMEN	
VALOR CONTRATO INICIAL O ULTIMA MODIFICACION:	$86.725.907,00
MODIFICACIONES (+)	$36.580.716,28
MODIFICACIONES (-)	$0,00
VALOR ADICIONAL	$36.586.270,28
VALOR TOTAL	$123.312.177,28

Elaboró *Yudy Vanessa Rivas H. Secretaria de infraestructura*
Revisó *Yudy Vanessa Rivas H. Secretaria de infraestructura*
Aprobó *Yudy Vanessa Rivas H. Secretaria de infraestructura*

Edificio Principal Alcaldía Municipal - Calle 4 No. 4 – 65
sanvicentedelcaguan-caqueta.gov.co
contáctenos@sanvicentedelcaguan-caqueta.gov.co

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN
NIT 800095785 : 2

ADMINISTRACION CENTRAL

CERTIFICADO DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Nro. 0000001105

VIGENCIA FISCAL 2025

FECHA DOCUMENTO: 02 DE OCTUBRE DE 2025

FECHA VENCIMIENTO: 01 DE DICIEMBRE DE 2025

ORDENADOR : 17672500 - LUIS TRUJILLO OSORIO

Inversión : X Codigo BPIN :

DOC. SOPORTE: SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD Nro.0000001150 FECHA DOC. SOPORTE: 02 DE OCTUBRE DE 2025

OBJETO: ADICIÓN AL CONTRATO N°410 DEL 2025, OBJETO: AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.

ART.PRESUPUESTAL	SECCION	ARTICULO	FUENTE	INDICADO PRODUCTO	BPIN	VALOR
2.3.2.02.02.005.007	16-Entidades Territoriales - Administracion Central	Ampliacion De La Red De Suministro Electrico De Media Y Baja Tension	1.3.3.3.20-R.B. Estampillas	210206000-Usuarios beneficiados con la ampliación de cobertura	202500000027066	20.526.610,00
2.3.2.02.02.005.007	16-Entidades Territoriales - Administracion Central	Ampliacion De La Red De Suministro Electrico De Media Y Baja Tension	1.3.3.1.00-Recursos Del Balance De Libre Destinacion	210201100-Redes de alumbrado público con mantenimiento	202500000027066	6.473.898,00
2.3.2.02.02.005.007	16-Entidades Territoriales - Administracion Central	Ampliacion De La Red De Suministro Electrico De Media Y Baja Tension	1.2.3.1.19-Estampillas	210206000-Usuarios beneficiados con la ampliación de cobertura	202500000027066	9.585.762,28
					TOTAL	36.586.270,28

Johany Parra Conde
Tècnico Administrativo De Presupuesto
Secretaria De Hacienda

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN
NIT 800095785 : 2

ADMINISTRACION CENTRAL

SOLICITUD DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Nro. 0000001150

PARA: TÈCNICO ADMINISTRATIVO DE PRESUPUESTO - SECRETARIA DE HACIENDA
DE: ALCALDE MUNICIPAL
FECHA 02 DE OCTUBRE DE 2025

Sírvase expedir Certificado de Disponibilidad Presupuestal con cargo al Presupuesto de Rentas y Gastos de la vigencia 2025, conforme al siguiente detalle:

Inversión : X Codigo BPIN :

OBJETO: ADICIÓN AL CONTRATO N°410 DEL 2025, OBJETO: AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.

ART.PRESUPUESTAL	SECCION	ARTICULO	FUENTE	INDICADO PRODUCTO	BPIN	VALOR
2.3.2.02.02.005.007	16 Entidades Territoriales - Administracion Central	Ampliacion De La Red De Suministro Electrico De Media Y Baja Tension	1.3.3.3.20-S.P. Estampillas	210206000-Usuarios beneficiados con la ampliación de cobertura	202500000027066	20.526.610,00
2.3.2.02.02.005.007	16 Entidades Territoriales - Administracion Central	Ampliacion De La Red De Suministro Electrico De Media Y Baja Tension	1.3.3.1.00-Recursos Del Balance De Libre Destinacion	210201100-Redes de alumbrado público con mantenimiento	202500000027066	6.473.899,00
2.3.2.02.02.005.007	16 Entidades Territoriales - Administracion Central	Ampliacion De La Red De Suministro Electrico De Media Y Baja Tension	1.2.3.1.16 Estampillas	210206000-Usuarios beneficiados con la ampliación de cobertura	202500000027066	9.585.762,28
					TOTAL	36.586.270,28

Ordenador del Gasto:

LUIS TRUJILLO OSORIO
Alcalde Municipal

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

SOLICITUD DE OTRO SÍ

San Vicente del Caguán, 30 de Septiembre del 2025

YUDY VANESSA RIVAS HERNANDEZ
Supervisor

Ref: Solicitud de modificación contrato de obra No. 410 del 22 de agosto del 2025

Cordial Saludo,

1. Hechos del contrato.

   - Se realiza firma de contrato 410 el 22 de agosto de 2025
   - Se formaliza acta de inicio el 3 de septiembre de 2025
   - Se llevó a cabo una jornada de socialización del proyecto con la comunidad del centro poblado el 18 de Julio de 2025

2. Solicitud y/o hechos que motivan la modificación, adición o prorroga.

CONTRATO No. 410 DE 2025

Objeto: "AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ"

Fecha de Firma: 22/08/2025
Fecha de Inicio: 03/09/2025
Plazo Inicial: Dos (2) meses

HECHOS DEL CONTRATO

I. Situación Inicial y Retraso en la Ejecución (Componente Factual y Contractual)
La ejecución del Contrato No. 410 de 2025, cuya fecha de inicio contractual fue el 03 de septiembre de 2025, se vio inmediatamente afectada por un impedimento material no previsto en el momento de la firma del mismo. La comunidad del sector de Palestro, área de influencia directa del proyecto, manifestó una inconformidad formal ante el Contratista y la Administración Municipal.

Dicha inconformidad no se centró en el objeto del contrato (la ampliación de la red), sino en la negativa temporal a permitir la conexión y adecuación de las nuevas redes de propiedad del Municipio a una red existente que, según alegaciones de la comunidad, fue construida y financiada con recursos propios, configurando una situación de servidumbre de paso y uso de infraestructura que requería conciliación previa.
Este impasse generó una oportunidad de mejora, sin embargo se vio afectada la operación y continuación del contrato y por lo tanto la paralización de las actividades de instalación y conexión necesarias, obligando a convocar una mesa de diálogo con la Administración Municipal para concretar la aceptación y el permiso de ejecución por parte de la comunidad.

II. Requerimiento Comunitario y Justificación Técnica

Como resultado de las mesas de diálogo y las condiciones pactadas para obtener el permiso de ejecución, la comunidad de Palestro elevó una solicitud técnica a la Administración Municipal, indicando que la calidad y la prestación del servicio de energía eléctrica en la zona son deficientes por que el transformador existente presentaba una falla monofásica en la fase central.

Requerimiento Específico: Suministro e instalación de un **Transformador Trifásico de 75 kVA, con relación de transformación 13,200/214-120 V.**

Justification Técnica:

a) **Mejora de la Calidad de Energía:** La potencia instalada existente resulta insuficiente para atender la demanda actual y futura, manifestada por fluctuaciones de tensión y fallas en el servicio. La inclusión del transformador de 75 kVA es esencial para optimizar la regulación de carga y mejorar la calidad de la potencia disponible en el punto de conexión, como también mejorar los efectos de fluctuaciones de tensión derivados de la falla presentada en la fase central del transformador existente impidiendo aprovechar su capacidad total.

b) **garantizar la calidad del servicio (factor de tensión y potencia)** a los usuarios, alineándose con las normativas técnicas de calidad de servicio y con el objetivo social del proyecto.

c) **Necesidad No Prevista:** La provisión de este transformador constituye un **ítem no previsto** dentro del Anexo Técnico y el presupuesto original del Contrato No. 410 de 2025, siendo un requerimiento derivado directamente de la gestión predial/social necesaria para la viabilidad de la obra.

d) **Viabilidad del Proyecto:** El suministro e instalación de este equipo se constituye en una **condición *sine qua non*** impuesta por la comunidad para permitir el acceso y la interconexión a la red existente, siendo indispensable para el avance y la culminación exitosa del objeto contractual.

III. Solicitud de Modificación Contractual

En virtud de lo anterior, y dada la aceptación de la solicitud por parte de la Administración Municipal en la mesa de concertación:

a) **Solicitud de Otrosí (Adición y/o Modificación):** Se requiere la suscripción de un Otrosí al Contrato No. 410 de 2025 para:

- **Adicionar un Ítem No Previsto:** Incluir el suministro, transporte e instalación del **Transformador Trifásico de 75 kVA, 13,200/214-120 V**, con su respectiva cuantificación económica y justificación de precios.

- **Ajuste al Plazo:** Dada la paralización de actividades y el tiempo requerido para la concertación, la elaboración del Otrosí y la consecución del ítem no previsto, se hace necesaria la **ampliación del plazo contractual** en 30 dias adicionales derivado del suministro e instalación del transformador de 75kVA tiempo que se justifica en las

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

cotizacones presentadas a la supervicion. Que es un término prudencial para asegurar la correcta ejecución del objeto modificado.

b) **Presentación del Acta de Modificación de Cantidades:** Se anexa el Acta de Modificación de Cantidades y el Análisis de Precios Unitarios del Ítem No Previsto para la respectiva revisión, aprobación y trámite presupuestal por parte de la Administración Municipal.

3. Sustentación legal, soporte jurídico que sustenta la modificación.

Que, respecto al reconocimiento de mayores cantidades en un contrato, el Honorable Consejo de Estado ha reiterado:

"El Consejo de Estado ha sostenido que, en los contratos de obra, cuya remuneración se pacta por el sistema de precios unitarios, no necesariamente este es el valor final del contrato, toda vez que este puede variar cuando durante su ejecución se presentan alteraciones en las cantidades de obra ejecutada.

Pese a que la norma no habla expresamente de las mayores cantidades de obra, su reconocimiento se deriva de lo dispuesto en el numeral 8 del artículo de la ley 80 de 1993 que dispone como deber de las entidades estatales; "adoptarán las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de proponer en los casos en que se hubiere realizado licitación, o de contratar en los casos de contratación directa. Para ello utilizarán los mecanismos de ajuste y revisión de precios, acudirán a los procedimientos de revisión y corrección de tales mecanismos si fracasan los supuestos o hipótesis para la ejecución y pactarán intereses moratorios"

Que, realizado el análisis jurídico y técnico, específicamente en lo concerniente al valor del contrato de obra No. 410 del 22 de agosto del 2025, de acuerdo con los argumentos expuestos por el contratista, necesariamente debe realizarse un aumento al presupuesto contractual Treinta y seis millones quinientos ochenta seis mil doscientos setenta pesos con veintiocho centavos $36.586.270,28, lo anterior que permita garantizar que las actividades y obligaciones contractuales sean cumplidas de manera eficaz.

Las partes declaran que de acuerdo al análisis técnico no es necesario la creación de ítem no previstos sin embargo si se hacen modificaciones de mayores y menores cantidades. De acuerdo a lo anterior no será objeto de reclamaciones, reconocimiento y pago de los sobrecostos en que pueda incurrir el objeto contractual, en el mismo sentido el contratista renuncia a cualquier tipo de reclamación por concepto de desequilibrio económico.

Que expresado lo anterior, y en línea del Artículo 209 superior, indica que la Función Administrativa debe orientarse, entre otros, por los principios de economía y eficacia. El primero, en armonía con el artículo 334, supone que la Administración debe tomar medidas para ahorrar la mayor cantidad de costos en el cumplimiento de sus fines. El segundo exige a la Administración el cumplimiento cabal de sus fines. En conjuntos, estos principios imponen a la Administración el deber de cumplir sus objetivos con una adecuada relación costo-beneficios, en otras palabras, actuar de forma eficiente.

Que, por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral,

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

para evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación, entre otros. Al respecto, vale la pena destacar lo señalado por la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado en concepto del 13 de agosto de 2009: "La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos de este. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado".

Que, en efecto, es preciso resaltar que la modificación del contrato no puede ser de tal entidad que altere su esencia y lo convierta en otro tipo de negocio jurídico, puesto que ya no estaríamos en el escenario de la modificación sino ante la celebración de un nuevo contrato. En efecto, de acuerdo con el artículo 1501 del Código Civil, los contratos tienen elementos de su esencia, de su naturaleza y accidentales. El Consejo de Estado, en su jurisprudencia, ha señalado que el plazo es un elemento accidental del contrato –no de su esencia ni de su naturaleza- y por ello puede ser materia de modificaciones. Al respecto, la Sección Quinta del Consejo de Estado, en sentencia del 24 de agosto de 2005, afirmó: "Por otra parte, la prórroga del plazo de los contratos tiene el sustento jurídico de que el plazo no constituye un elemento de la esencia de los contratos a que alude el artículo 1501 del Código Civil y, por tanto, se puede modificar por acuerdo de las partes, pues no es una de "...aquellas cosas sin las cuales, o no produce efecto alguno, o degenera en otro contrato diferente'. Tampoco es un elemento de la naturaleza del contrato, esto es el que, no siendo esencial en él, se entiende pertenecerle sin la necesidad de una cláusula especial, dado que, si no se pacta, no existe norma legal que lo establezca. El plazo es, por tanto, un elemento accidental del contrato en razón a que, en los términos del mismo artículo, ni esencial ni naturalmente le pertenece a éste, y se le agrega por medio de cláusulas especiales, es decir que no es necesario para la formación del acto ni se sobre entiende como integrante de él. De consiguiente, no siendo el plazo un elemento de la esencia del contrato sino meramente accidental, se puede modificar por acuerdo de las partes, pues éstas lo establecen en el respectivo contrato"

Que teniendo en cuenta lo anterior, se considera que se encuentran dadas las justificaciones técnicas necesarias para la procedencia de la presente modificaciones en mayores y menores cantidades, que dan justificación la modificación del contrato de obra 410 del 22 de agosto del 2025, por lo cual, bajo el principio de responsabilidad consagrado en el artículo 26, así como la facultad otorgada en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993.

Cordialmente,

OLGA LUCIA MEDINA BENITEZ
Representante legal Datio S.A.S.
Contratista

Elaboró *Michael Stiven Acero Parra*
Revisó *Michael Stiven Acero Parra*
Aprobó *Michael Stiven Acero Parra*

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN – DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ -

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

CONTRATO DE OBRA No. 410-2025

INFORME REPLANTEO

OBJETO DEL CONTRATO

" AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ"

ELABORADO POR:

OLGA LUCIA MEDINA BENITEZ

PROVEEDOR:

DATIO S.A.S

CLIENTE:

MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN DEPARTAMENTO DE CAQUETA



SUPERVISOR:

YUDY VANESSA RIVAS HERNANDEZ

REFERENCIA:

INFORME REPLANTEO

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

Tabla de contenido

1. INTRODUCCION 3
2. INTRODUCCION Y ANTECEDENTES 4
3. LOCALIZACION Y REPLANTEO 5
3.1. LUGAR DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS 5
3.2. ACTIVIDAD DE REPLANTEO 6
4. BALANCE DE CANTIDADES Y PRESUPUESTO 8
5. PLANOS ELECTRICOS Y DIAGRAMA UNIFILAR 11
6. MEMORIA DE CALCULOS 12
6.1. ANÁLISIS Y CUADROS DE CARGAS INICIALES Y FUTURAS, INCLUYENDO ANÁLISIS DE FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS 12
6.1.1. CUADRO DE CARGAS 12
6.1.2. SELECCIÓN DE TRANSFORMADOR 15
6.2. ANÁLISIS DE COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO 15
6.3. CÁLCULO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. 17
6.4. SELECCIÓN DEL ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA 19
6.5. SELECCIÓN DEL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA 19
6.6. CALCULO MECANICO DE LOS APOYOS ..... **¡Error! Marcador no definido.**
6.7. SELECCIÓN DE ESTRUCTURAS 20
6.8. CÁLCULO Y COORDINACIÓN DE PROTECCIONES CONTRA SOBRE CORRIENTES 21
6.9. CÁLCULOS DE REGULACIÓN. 21
7. CONCLUSIONES Y SOLICITUD 22
8. REGISTRO FOTOGRAFICO 23
9. ANEXOS 23

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

1. INTRODUCCION

1.1.Objeto:	Informe de replanteo en la Obra de: "AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ"
1.2.Fecha de inicio:	03 de septiembre de 2025
1.3.Plazo de ejecución (Meses):	El contrato tiene una vigencia de ejecución de 2 meses desde la suscripción del acta de inicio hasta el 02 de noviembre del 2025.
1.4.Fecha de finalización:	02 de noviembre del 2025
1.5.Valor del contrato:	Ochenta y seis millones setecientos veinticinco mil novecientos siete pesos ($86.725.907.00) M/CTE
1.6.Lugar de los trabajos:	Barrio Palestro región rural del municipio de San Vicente del Caguán, departamento del Caquetá.
1.7.Tramite de anticipo:	NA
1.8.Modificaciones:	Ninguna
1.9.Alcance del contrato:	En cumplimiento del objeto contractual, el futuro contratista se compromete a la construcción de una red de media tensión y subestación para alimentar el centro de zoonosis se justifica por la necesidad de garantizar un suministro eléctrico confiable y seguro para un centro que probablemente requiere energía constante para sus operaciones, como equipos médicos, refrigeración, y otros sistemas críticos. Además, una red dedicada y una subestación propia permiten un mejor control del voltaje y la corriente, evitando fluctuaciones que puedan afectar el funcionamiento del centro y, potencialmente, la calidad de la atención que brinda.

2. INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

La etapa de replanteo en cualquier proyecto eléctrico se erige como un **proceso crítico** para garantizar su viabilidad, eficiencia y seguridad. A través de un reconocimiento exhaustivo del sitio, un análisis profundo del entorno, la evaluación de riesgos inherentes y la consideración de las dinámicas sociales y ambientales, se logra una comprensión integral del contexto real de la obra. Los hallazgos derivados de esta fase permiten **identificar y anticipar proactivamente potenciales desafíos**, facilitando la toma de decisiones informadas que optimizan significativamente el diseño, la ejecución y la futura operación del sistema eléctrico.

En este proceso, la comunicación efectiva con todas las partes interesadas, la coordinación rigurosa con las entidades competentes y la socialización transparente del proyecto se revelan como **aspectos fundamentales**. Estos pilares no solo aseguran la aceptación social de la intervención, sino que son determinantes para el éxito general del proyecto.

En síntesis, la etapa de replanteo constituye la **base sólida e indispensable** para la formulación de estrategias efectivas y la implementación exitosa de proyectos eléctricos que, en última instancia, contribuyan al desarrollo sostenible de las comunidades y al bienestar de sus habitantes.

El pasado 22 de agosto de 2025 se suscribió contrato de obra No. 410 de 2025, entre DATIO S.AS, y el Municipio de san Vicente del Caguán. el cual tiene por objeto: "AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ".

El 03 de septiembre de 2025, se formalizó el acta de inicio del Contrato de Obra No. 410 de 2025

Inmediatamente el 03 de septiembre de 2025 se llevó a cabo una jornada de socialización del proyecto con la comunidad del barrio Palestro. Durante esta actividad, se explicó detalladamente el alcance del proyecto desde sus ámbitos técnico, financiero y jurídico. La socialización culminó en una mesa participativa, espacio en el cual se resolvieron inquietudes y se presentó el plan de trabajo y el cronograma de ejecución de la obra.

En el marco de esta mesa participativa, se identificó una preocupación relevante por parte de la comunidad respecto a un impedimento material no previsto y la comunidad manifestó una inconformidad formal ante el contratista y a la administración municipal. Dicha inconformidad no se centró en el objeto del contrato (la ampliación de la red), sino en la negativa temporal a permitir la conexión y adecuación de las nuevas redes de propiedad del Municipio a una red existente que, según alegaciones de la comunidad, fue construida y financiada con recursos propios, configurando una situación de servidumbre de paso y uso de infraestructura que requería conciliación previa.

El impase genero una oportunidad de mejora sin embargo se vio afectada la operación y continuación del contrato y por lo tanto la paralización de las actividades de instalación y conexión necesarias, hasta no cumplir con los requerimientos que como resultado el requerimiento especifico se centró en el reemplazo de un transformador de 75kVA existente, indicando que la

calidad y la prestación del servicio de energía eléctrica en la zona eran deficientes por que el transformador existente presentaba una falla monofásica en la fase central.

Durante esta misma jornada de diálogo y en consenso con la comunidad, se identificó la oportunidad de mejorar significativamente la capacidad de potencia entregada por el sistema de distribución y generación de energía, así como la calidad del servicio. Por lo tanto, se acordó el suministro e instalación de un transformador adicional de 75 KVA en el mismo punto donde se encontraba ubicado el transformador existente en la red. Esta mejora busca optimizar la regulación de carga y mejorar la calidad de la potencia disponible en el punto de conexión, como también mejorar los efectos de fluctuaciones de tensión derivados de la falla presentada en la fase central del transformador existente impidiendo aprovechar su capacidad total.

Con base en los resultados y acuerdos de esta mesa participativa, se procedió a iniciar la fase de localización y replanteo de la obra, con el objetivo de encontrar soluciones técnicas y financieras que permitan incorporar las mejoras y ajustes planteados, garantizando la seguridad y la optimización del servicio eléctrico en el barrio Palestro.

3. LOCALIZACION Y REPLANTEO

3.1. LUGAR DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El proyecto abarca la construcción de una red de media tensión y subestación para alimentar el centro de zoonosis se justifica por la necesidad de garantizar un suministro eléctrico confiable y seguro para un centro que probablemente requiere energía constante para sus operaciones, como equipos médicos, refrigeración, y otros sistemas críticos. Además, una red dedicada y una subestación propia permiten un mejor control del voltaje y la corriente, evitando fluctuaciones que puedan afectar el funcionamiento del centro y, potencialmente, la calidad de la atención que brinda. Estas obras se llevarán a cabo en el barrio rural de Palestro en el municipio de San Vicente de Caguán, Departamento del Caquetá. Geográficamente, esta zona se caracteriza por una topografía predominantemente montañosa y su cercanía estratégica al río Caguán, factores que son considerados en el diseño y la ejecución del replanteo.

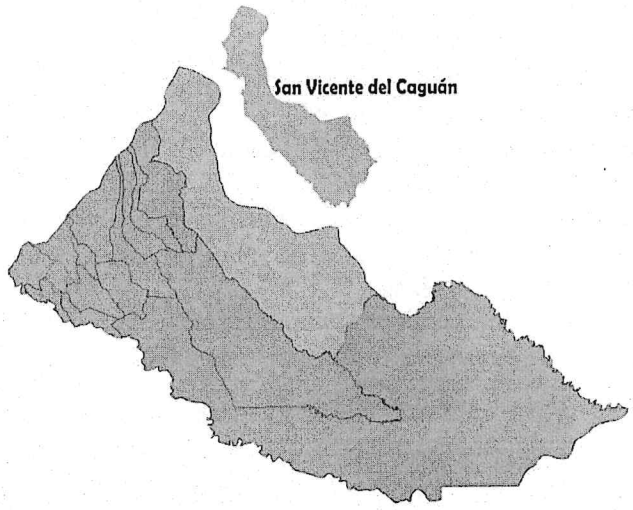




Ilustración 1. Localización del barrio Palestro

3.2.ACTIVIDAD DE REPLANTEO

De conformidad con lo establecido en el proceso de selección abreviada de menor cuantía No. 029-SAMC-2025 y el Contrato de Obra No. 410-2025, la actividad de localización y replanteo se encuentra definida como parte integral de las actividades contractuales. Esta labor, fundamental para la correcta ejecución del objeto del contrato, se detalla específicamente en los ítems 1 y 6, según se enuncia a continuación:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UND	CANT
	RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFÁSICA A 13 200 VOLTIOS		
1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO EN MEDIA TENSION**		
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE MEDIA TENSION	Km	0,218
2	**APOYOS MEDIA TENSION**		
2,1	EXCAVACIONES PARA POSTES EN TERRENO COMUN LINEA DE MEDIA TENSION	Un	6
2,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE CONCRETO 12 METROS X510 KG	Un	6
3	**VESTIDA / ARMADA POSTES MEDIA TENSION**		
3,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (711)	Un	1
3,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (521) ALINEAMIENTO TIPO BANDERA 2.4M	Un	5
3,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (550) TERMINAL TIPO BANDERA 2.4M	Un	4
4	**TENDIDO RED MEDIA TENSION**		
4,1	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE CONDUCTORES MEDIA TENSION 3 x 2 ACSR	Km	0,218
5	**TEMPLETES MEDIA TENSION**		

5,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, MEDIA TENSION	Un	4
	RED BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 220-127 VOLTIOS		
6	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN**		
6,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE BAJA TENSION	Km	0,223
7	**VESTIDA Y ARMADA ESTRUCTURAS BAJA TENSIÓN**		
7,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (613)	Un	4
7,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE RETENCION APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (615)	Un	3
8	**TEMPLETES BAJA TENSION**		
8,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, BAJA TENSION	Un	3
	TRANSFORMACIÓN 13200/214/120 VOLTIOS		
9	**TRANSFORMADORES**		
9,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13,200/214-120V	Un	1

Tabla 1. Ítems contractuales y cantidades

La etapa de replanteo representa un período en el cual el contratista lleva a cabo un reconocimiento exhaustivo del proyecto y sus características principales, con el objetivo de optimizar y reprogramar su construcción. Esta fase incluye, entre otras, las siguientes actividades fundamentales:

a) Realizar levantamientos topográficos y georreferenciados utilizando tecnología GPS.
b) Identificar y reconocer las vías de acceso a cada uno de los puntos de apoyo (postes, estructuras, cimentaciones, etc.), así como establecer las estrategias logísticas para el acopio eficiente de materiales.
c) Localizar y evaluar posibles fuentes de materiales que puedan ser utilizados en la construcción, conforme a las especificaciones técnicas y ambientales.
d) En conjunto con el proceso de replanteo, el contratista deberá determinar y validar las cantidades finales ejecutables de materiales y la mano de obra requerida para la correcta y eficiente ejecución del proyecto.

Durante la actividad de replanteo como se identificó en la mesa participativa con la comunidad se identificó la imperiosa necesidad de mejorar la calidad de potencia y del servicio de energía entregada del sistema de distribución la cual se ve actualmente limitada en su capacidad por el transformador existente de 75kVA que presenta falla en la fase central. Para corregir esta situación se propone el suministro e instalación de un transformador adicional de 75 KVA la cual reemplace al existente, en la coordenada N2° 6'59.68"W 74°45'13.37". Esta acción se fundamenta en los siguientes aspectos normativos:

RETIE - Capítulo 3 "Requisitos Técnicos Esenciales": Aunque el RETIE se centra en la seguridad, establece principios de eficiencia y calidad para el funcionamiento seguro de las instalaciones eléctricas. Un sistema con baja regulación de tensión o sobrecargado puede comprometer la seguridad y la vida útil de los equipos. El Artículo 12 "Clasificación de los niveles de tensión" y otros apartados implícitamente exigen que los niveles de tensión se mantengan dentro de rangos permisibles para la operación segura y eficiente de los equipos conectados y la prestación del servicio. Un sistema con adecuada capacidad de transformación contribuye directamente a mantener estos niveles de tensión estables.

La norma, en su conjunto, busca que las instalaciones sean diseñadas para soportar la carga prevista de manera segura y eficiente, lo que incluye la adecuada selección de los transformadores para la demanda actual y futura como también las condiciones de servicio.

Dada la relevancia de estas consideraciones de seguridad y calidad del servicio, se procedió a realizar la fase de localización y replanteo de la obra, con el objetivo de encontrar soluciones técnicas y financieras que permitan incorporar las mejoras y ajustes planteados, garantizando la seguridad, la optimización del servicio eléctrico y el cumplimiento de la normativa la comunidad de Palestro.

Por lo tanto, se hace indispensable poner en conocimiento de la Supervisión del Contrato los hallazgos detallados en este informe de replanteo. El objetivo es formalizar la posible solicitud de una adición presupuestal que, evoca la necesidad de la implementación de un ítem nuevo, la cual cumpla con el alcance y objeto del proyecto, ajustando las cantidades requeridas para la adquisición e instalación del transformador adicional de 75 KVA, con miras a asegurar la viabilidad técnica, la seguridad y la calidad del servicio del proyecto.

4. BALANCE DE CANTIDADES Y PRESUPUESTO

Con base en todo lo anteriormente expuesto, se procede a realizar el balance de cantidades de obra y la inclusión del ítem nuevo del transformador de 75kVA. Este ajuste se fundamenta en lo establecido en la Cláusula 4 del Contrato de Obra No. 410-2025 relativa a la forma de pago y al valor del contrato. Así, se definen y presentan las cantidades adicionales requeridas, producto de las variaciones técnicas y de diseño explicadas, que son esenciales para la correcta y segura ejecución del proyecto.

ÍTEM	ACTIVIDAD	UND	CANT CONTRACTUAL	VALOR UNITARIO CONTRACTUAL	TOTAL CONTRACTUAL	CANT ADICION	CANT REPLANTO TOTAL	PRESUPUESTO ADICION	TOTAL CONTRACTUAL + ADICION
	RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFÁSICA A 13 200 VOLTIOS								
1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO EN MEDIA TENSION**								
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE MEDIA TENSION	Km	0,218	$ 2.454.479,00	$ 535.076,00	0,000	0,218	$ -	$535.076,00
2	**APOYOS MEDIA TENSION**								
2,1	EXCAVACIONES PARA POSTES EN TERRENO COMUN LINEA DE MEDIA TENSION	Un	6	$ 357.928,00	$ 2.147.568,00	0	6,000	$ -	$ 2.147.568,00
2,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE CONCRETO 12 METROS X510 KG	Un	6	$ 2.394.811,00	$ 14.368.866,00	0	6,000	$ -	$ 14.368.866,00
3	**VESTIDA / ARMADA POSTES MEDIA TENSION**								
3,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (711)	Un	1	$ 3.320.402,00	$ 3.320.402,00	0	1,000	$ -	$ 3.320.402,00
3,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (521) ALINEAMIENTO	Un	5	$ 756.752,00	$ 3.783.760,00	0	5,000	$ -	$ 3.783.760,00

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

	TIPO BANDERA 2.4M								
3,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (550) TERMINAL TIPO BANDERA 2.4M	Un	4	$ 1.569.130,00	$ 6.276.520,00	0	4,000	$ -	$ 6.276.520,00
4	**TENDIDO RED MEDIA TENSION**								
4,1	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE CONDUCTORES MEDIA TENSION 3 x 2 ACSR	Km	0,218	$ 31.067.479,00	$ 6.772.710,00	0	0,218	$ -	$ 6.772.710,00
5	**TEMPLETES MEDIA TENSION**								
5,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, MEDIA TENSION	Un	4	$ 951.819,00	$ 3.807.276,00	0	4,000	$ -	$ 3.807.276,00
	SUBTOTALES				**$ 41.012.178,00**			**$ -**	**$ 41.012.178,00**
	TOTAL RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFASICA A 13 200 VOLTIOS				**$ 41.012.178,00**			**$ -**	**$ 41.012.178,00**
	RED BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 220-127 VOLTIOS								
6	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN**								
6,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE BAJA TENSION	Km	0,223	$ 2.404.608,00	$ 536.228,00	0,000	0,223	$ -	$ 536.228,00
7	**VESTIDA Y ARMADA ESTRUCTURAS BAJA TENSIÓN**								
7,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (613)	Un	4	$ 305.698,00	$ 1.222.792,00	0	4,000	$ -	$ 1.222.792,00
7,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE RETENCION APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (615)	Un	3	$ 393.637,00	$ 1.180.911,00	0	3,000	$ -	$ 1.180.911,00
8	**TEMPLETES BAJA TENSION**								
8,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, BAJA TENSION	Un	3	$ 879.733,00	$ 2.639.199,00	0	3,000	$ -	$ 2.639.199,00
	SUBTOTALES				**$ 5.579.130,00**			**$ -**	**$ 5.579.130,00**
	TOTAL RED BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 220-127 VOLTIOS				**$ 5.579.130,00**			**$ -**	**$ 5.579.130,00**
	TRANSFORMACIÓN 13200/214/120 VOLTIOS								
9	**TRANSFORMADORES**								
9,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13,200/214-120V	Un	1	$ 18.812.845,00	$ 18.812.845,00	0	1,000	$ -	$ 18.812.845,00

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

N.P. 1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13,200/214-120V	Un	0	$ 27.712.663,69	$ -	1	1,000	$ 27.712.663,69	$ 27.712.663,69
	SUBTOTALES				**$ 18.812.845,00**			**$ 27.712.663,69**	**$ 46.525.508,69**
	TOTAL TRANSFORMACIÓN 13200/220-127 VOLTIOS				**$ 18.812.845,00**			**$ 27.712.663,69**	**$ 46.525.508,69**
	COSTOS DIRECTOS				**$ 65.404.153,00**			**$ 27.712.664,00**	**$ 93.116.817,00**
	ADMINISTRACIÓN		22,00%		$ 14.388.914,00			$ 6.096.786,00	$ 20.485.700,00
	IMPREVISTOS		2,00%		$ 1.308.083,00			$ 554.253,00	$ 1.862.336,00
	UTILIDAD		6,00%		$ 3.924.249,00			$ 1.662.760,00	$ 5.587.009,00
	COSTOS INDIRECTOS				$ 19.621.246,00			$ 8.313.799,00	$ 27.935.045,00
	SUBTOTAL 1 COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS				$ 85.025.399,00			$ 36.026.463,00	$ 121.051.862,00
	RETIE		**2,00%**		1.700.508,00			559.807,28	2.260.315,28
	SUBTOTAL 2 (SUBTOTAL 1 + RETIE)				$ 86.725.907,00			$ 36.586.270,28	$ 123.312.177,28
	TOTAL PROYECTO				**$ 86.725.907,00**			**$ 36.586.270,28**	**$ 123.312.177,28**

Tabla 2. Ajuste cantidades, balance económico e inclusión ítem nuevo

La inclusión del transformador de 75kVA como ítem nuevo genera una variación, trasladada a los costos directos e indirectos del proyecto, conforme se desglosa en la tabla adjunta, resultan en una adición presupuestal total de Treinta y seis millones quinientos ochenta y seis mil doscientos setenta pesos con veintiocho centavos ($ 36.586.270,28 COP) M/CTE.

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

5. PLANOS ELECTRICOS Y DIAGRAMA UNIFILAR

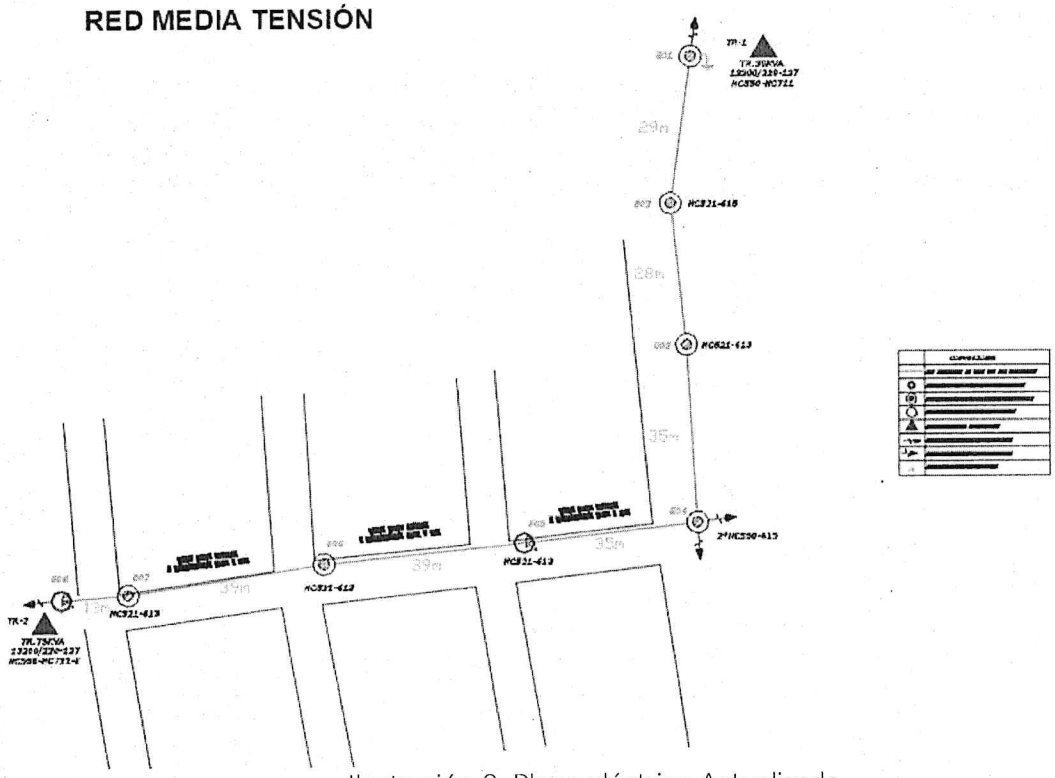


Ilustración 2. Plano eléctrico Actualizado

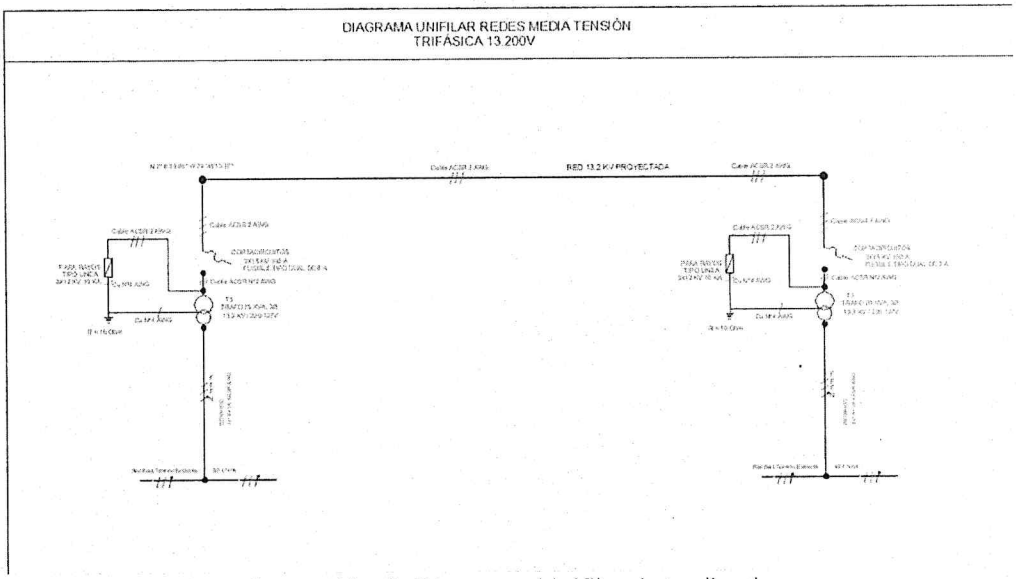


Ilustración 3. Diagrama Unifilar Actualizado

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

6. MEMORIA DE CALCULOS

SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

Se proyectan **dos (2) subestaciones** de distribución tipo poste, una reductora de 30kVA con relación de transformación 13.2KV/220-127V, para garantizar un suministro eléctrico confiable y eficiente al centro de zoonosis y **otra reductora de 75kVA con relación de transformación 13.2KV/220-127V. que reemplazara el transformador existente con falla en el punto N2° 6'59.68"W 74°45'13.37"**

A continuación, se presentan los siguientes cálculos eléctricos:

6.1. ANÁLISIS Y CUADROS DE CARGAS INICIALES Y FUTURAS, INCLUYENDO ANÁLISIS DE FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS

Las cargas eléctricas en las diferentes áreas serán principalmente resistivas, por lo cual se estima un factor de potencia promedio de 0,9. Estas cargas se dividirán en circuitos de alumbrado y fuerza, cuyos equipos se encuentran ubicados en área correspondiente zonas residenciales y el espacio publico como alumbrado publico en el barrio de Palestro. Todos los circuitos serán alimentados a través de las redes existentes a 220/127V.

Todos estos diseños se rigen por las normas legales vigentes, RETIE, Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050 Segunda Actualización).

FACTOR DE DEMANDA

En este caso, siendo un proyecto de ampliación, normalización y/o mejoramiento de redes para beneficiar aproximadamente 80 usuarios y un establecimiento tipo comercial como lo es el centro de zoonosis, según las Características de la Demanda para el diseño de redes, subestaciones, y nos ofrece factores de Demanda por Estrato:

Para áreas residenciales utilizamos:

Descripción	Carga Vatios	Demanda %
Estrato bajo (R1)	Primeros 500	100%
	Sobre 500	30%

Para áreas comerciales utilizamos:

Descripción	Carga Vatios	Demanda %
Zona Comercial	Primeros 1200	100%
	Sobre 1200	30%

6.1.1. CUADRO DE CARGAS

Teniendo en cuenta las condiciones promedio con relación a una vivienda en la zona rural cercana al caso urbano del municipio de San Vicente del Caguán y con base a las encuestas y estudios realizados, se asume una carga básica como se muestra en la siguiente tabla.

Residencial:

Salida	Carga (W)	Nº Salidas	Total (W)
Alumbrado	24	18	432
Equipo de Sonido	100	1	100
Ventilador	100	3	300
Televisor	150	2	300
Licuadora	350	1	350
Nevera	250	1	250
Plancha	1000	1	1000
Lavadora de Ropa	500	1	500
TOTAL (Carga por Usuario)			3232 W

Valores tomados de la norma para el diseño y construcción de sistemas de distribución ELECTROCAQUETA, numeral 2.2.6.

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA UNITARIA

Carga en vatios		Factor de Demanda	
Para Zona Comercial			
Primeros	500 W	100%	
Sobre	500 W	30%	
Primeros		500 x 100% =	500 W
Restantes		2732 x 30% =	819,6 W
			1320 W
Con factor de potencia =	0,9	1319,6W / 0,9 =	1466,22 VA
LA DEMANDA MAXIMA POR USUARIO SERÁ:			**1,47 kVA**

Para Comercial:

Teniendo en cuenta las condiciones promedio con relación a un centro de Zoonosis y con base a las encuestas y estudios realizados, se asume una carga básica como se muestra en la siguiente tabla.

Salida	Carga (W)	Nº Salidas	Total (W)
Tomacorriente	100	12	1.200
Iluminación General	24	24	576

Equipos Rayos X	5000	1	5.000
Equipo Ultrasonido	1500	1	1.500
Microscopios	100	2	200
Centrifugas	2000	2	4.000
Analizadores de Sangre	3000	2	6.000
Lamparas Quirurgicas	500	4	2.000
Equipos de Anestesia	3000	1	3.000
Equipos de Esterilizacion	5000	1	5.000
Aspiradoras	500	1	500
Hidrolavadoras	1000	1	1.000
Computadores	100	6	600
Impresoras	200	4	800
Equipos de Comunicación	50	1	50
Refrigeradores	300	4	1.200
Lavadoras	1000	2	2.000
Secadoras	2000	2	4.000
Nevera	250	2	500
Ventiladores	100	4	400
Televisor	150	3	450
Aire Acondicionado	3220	2	6.440
TOTAL (Carga por Usuario)			46416 W

Valores tomados de la norma para el diseño y construcción de sistemas de distribución ELECTROCAQUETA, numeral 2.2.6.

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA UNITARIA

Carga en vatios		Factor de Demanda	
Para Zona Comercial			
Primeros	1200 W	100%	
Sobre	1200 W	30%	
Primeros		1200 x 100% =	1200 W
Restantes		45216 x 30% =	13564,8 W
			14765 W
Con factor de potencia =	0,9	14764,8W / 0,9 =	16405,33 VA
LA DEMANDA MAXIMA POR USUARIO SERÁ:			**16,41 kVA**

6.1.2. SELECCIÓN DE TRANSFORMADOR

$$KVA = (N° usuarios * kVA del Usuario) / FD$$

Dónde:

N° usuarios: Es el número de usuarios del Transformador.
KVA del Usuario: Es la Carga de cada usuario.
FD: Es el Factor de Diversidad.

NÚCLEO	No. USUARIOS	KVA Alumbrado Publico (1)	KVA Usuarios (Actual) (2)	KVA Nucleo (1 + 2)	KVA Demanda (8 años)	TRAFO ESCOGIDO (KVA)
1	1	1,20000	16,40533	17,60533	20,62745	**30**
2	80	10,00000	42,610123	52,61012	61,64114	**75**
Total	***81***			***Total***	***82,27 KVA***	***105,00 KVA***

Nota: Para la selección de los transformadores, se ha realizado un análisis detallado de la demanda actual y proyectada en el barrio Palestro. Considerando los aproximadamente 80 usuarios actuales y la proyección del centro de zoonosis proyectando un crecimiento del 2% anual, se estima que en 8 años se requerirá una capacidad 82.27kVA. Por consiguiente y en atención a la demanda actual, se instalarán dos (2) transformadores reductores de distribución uno de 75 kVA para atender la carga actual conectada de los usuarios residenciales y otro de 30kVA para atender la carga proyectada del centro de Zoonosis. Con la premisa que se expanda la red y se conecten nuevas viviendas y comercios para garantizar la capacidad necesaria y la continuidad del servicio.

6.2.ANÁLISIS DE COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO

Con respecto a la coordinación de aislamiento este depende del tipo de tensión a manejar, en este proyecto se manejan dos tipos de tensión, trifásica 13,2kv en Media Tensión y 220/127 voltios en Baja Tensión.

Para el nivel de tensión 13,2kv se pretende manejar estructura NC711, NC521, y NC550, según diseño IPSE; los tipos de aisladores, depende la necesidad siendo del tipo pin o espigo de 13,2kv norma ANSI 55-4 y Poliméricos 15kV. Como medida de protección de aislamiento contra descargas atmosféricas y cortocircuitos, se deben instalar DPS en media tensión cerca a los bornes del transformador.

Para el nivel de baja tensión de 220/127 voltios, se pretende manejar estructuras de red abierta acoplando a la red existente de baja tensión NC613, NC615 teniendo en cuenta las perchas y aisladores tipo carrete de 76.2mm.

- NOM-063-SFCI
- NOM-J-10-ANCE
- ASTM: B3, B8, B787

Están diseñados para operar a una temperatura máxima en el conductor de:

- 90°C, en ambientes secos.
- 75°C, en ambientes húmedos.

Su aislamiento de PVC no propaga la flama. La cubierta de Nylon brinda protección mecánica y resistencia a los derivados del petróleo, agentes químicos, grasas y aceites. Además, brinda mayor resistencia a la abrasión, lo que permite mayor deslizamiento y facilidad de instalación.

Según la NTC 819 cuarta actualización Tabla 1 Transformadores de 15 KVA a 3750 kVA, serie AT < 15kV, serie BT <= 1,2 kV se estima las siguientes impedancias:

Valores máximos declarados permisibles de corrientes sin carga (Io), Pérdidas sin carga (Po), pérdidas con carga (Pc) y tensión de cortocircuito a 85 °C (Uz)				
Potencia kVA.	Io %. de In	Po W	Pr. W	Uz %
15	4,4	80	310	3,0
30	3,6	135	515	3,0
45	3,5	180	710	3,0
75	3,0	265	1 090	3,5
112,5	2,6	365	1 540	3,5
150	2,4	450	1 960	4,0
225	2,1	615	2 890	4,0
300	2,0	765	3 675	4,5
400	1,9	930	4 730	4,5
500	1,7	1 090	5 780	5,0
630	1,6	1 285	7 140	5,0
750	1,6	1 450	8 380	5,0
800	1,6	1 520	8 900	5,0
1 000	1,6	1 780	11 100	5,0
1 250	1,5	2 090	13 500	6,0
1 600	1,5	2 520	16 700	6,0
2 000	1,5	3 010	20 400	6,0
2 500	1,5	3 620	25 000	6,0
3 000	1,5	4 230	29 700	6,0
3 750	1,5	5 160	36 600	6,0

Por tanto, las corrientes de cortocircuito para el lado de media y baja tensión serian:

Para Media Tensión

Transformador de 75kVA:

$$I_{n_{MT}} = \frac{Potencia\ en\ (VA)}{\sqrt{3} * Tensión\ (V)} = \frac{75.000\ VA}{\sqrt{3} * 13.200\ V} \qquad I_{n_{MT}} = 3{,}28\ A$$

$$I_{CC_{MT}} = \frac{I_n * 100}{U_z} = \frac{3{,}28 * 100}{3{,}5} = 93{,}73A = 0{,}094kA$$

Transformador de 30kVA:

$$I_{n_{MT}} = \frac{Potencia\ en\ (VA)}{\sqrt{3} * Tensión\ (V)} = \frac{30.000\ VA}{\sqrt{3} * 13.200\ V} \qquad I_{n_{MT}} = 1{,}31\ A$$

$$I_{CC_{MT}} = \frac{I_n * 100}{U_z} = \frac{1.31 * 100}{3} = 43{,}74A = 0{,}045kA$$

Para Baja Tensión

Transformador de 75kVA:

$$I_{n_{BT}} = \frac{Potencia\ en\ (VA)}{\sqrt{3} * Tensión\ (V)} = \frac{75.000\ VA}{\sqrt{3} * 220\ V} \qquad I_{n_{BT}} = 196{,}82\ A$$

$$I_{CC_{BT}} = \frac{I_n * 100}{U_z} = \frac{196{,}82 * 100}{3{,}5} = 5.623\ A = 5{,}62kA$$

Transformador de 30kVA:

$$I_{n_{BT}} = \frac{Potencia\ en\ (VA)}{\sqrt{3} * Tensión\ (V)} = \frac{30.000\ VA}{\sqrt{3} * 220\ V} \qquad I_{n_{BT}} = 78{,}73\ A$$

$$I_{CC_{BT}} = \frac{I_n * 100}{U_z} = \frac{78{,}73 * 100}{3} = 2.624\ A = 2{,}62kA$$

6.3.CÁLCULO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

Según el artículo 250-24, inciso a) de la norma NTC 2050 indica que un sistema alambrado de la propiedad que se alimenta por medio de un sistema de distribución de energía eléctrica conectado a tierra debe tener en cada acometida un conductor conectado a un electrodo de puesta a tierra que cumpla lo establecido en la parte H de la sección 250.

Definiremos un sistema de puesta tierra para minimizar el impacto de las descargas atmosféricas y las originadas por chispas, arcos eléctricos o cortocircuitos que generen sobretensiones en las viviendas o en sus acometidas de la siguiente manera.

El valor de la resistencia de la puesta a tierra para el sistema que se está diseñando que es para media y baja tensión, entonces de acuerdo a la normatividad existente RETIE, que dice que en razón a que la resistencia de puesta a tierra es un indicador que limita directamente la máxima elevación de potencial y controla las tensiones transferidas, pueden tomarse los siguientes valores máximos de resistencia de puesta a tierra adoptados de las normas técnicas, ANSI/IEEE 80, NTC 2050 Segunda Actualización, NTC 4552-1. Tabla 3.12.3.a:

APLICACIÓN	VALORES MAXIMOS DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA
Estructuras de línea de transmisión	50 Ω
Subestaciones de alta y extra alta tensión	1 Ω
Subestaciones de media tensión	10 Ω
Protección contra rayos	10 Ω
Neutro de acometida en baja tensión	25 Ω

Concluyendo el análisis para definir el cálculo del sistema de puesta a tierra que aplicaremos en este diseño tenemos que las condiciones del terreno donde se hará esta instalación, es del tipo tierra arcillo arenosa húmeda con una resistividad de 200 Ω-M.

Con estos datos calcularemos la resistencia del sistema de puesta a tierra para este diseño, tanto del Transformador como para la Acometida de Uso Final, cuya fórmula básica sacamos del numeral 15.5 del RETIE, así:

$$\rho = \frac{4\pi a R}{\left(1 + \frac{2a}{\sqrt{a^2 + 4b^2}} - \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}\right)}$$

$\rho = es\ la\ resistividad$
$a = es\ la\ distancia\ entre\ electrodos\ adyacentes\ en\ metros$
$b = es\ la\ profundidad\ de\ enterramiento\ de\ los\ electrodos\ en\ metros$
$R = es\ la\ resistencia\ eléctrica\ medida\ en\ ohmios,\ dada\ por\ V/I$

Cuando b es muy pequeño comparado con a, se tiene la siguiente expresión: $\rho = 2\pi a R$

Para calcular la resistencia de nuestro sistema de puesta a tierra, para cada uno de los transformadores, despejamos la ecuación y calculamos:

$$R = \frac{\rho}{2\pi a} = \frac{200\Omega m}{2\pi(5m)} = 6{,}36\Omega$$

Remplazando los valores en la ecuación encontramos que la resistencia para nuestro sistema de puesta a tierra resulta ser de 6,36 Ω, comparándolo con el valor máximo de resistencia de puesta a tierra permisible para un sistema de conexión del neutro de acometida en baja tensión que es de 25 ohmios y de subestaciones aéreas que es de 10 Ω, está por debajo y cumple con la normatividad RETIE.

Datos para el calculo		30KVA	75KVA
Resistividad a 2,40 m [Ωm] (ρ)		200	200
Longitud electrodo [m] (L)		2.4	2.4
Diámetro electrodo [mm]		16	16
Radio [mm] (de)		8	8
Tiempo despeje falla [ms] (t)		50	50
Corriente de falla monofásica simétrica [kA] ($\mathbf{I_{cc}}$)		0.044	0.094
Corriente de falla monofásica asimétrica [kA] ($\mathbf{I_g}$)		0.078	0.169

Para Icc Utilizamos la expresión $I_{cc} = \frac{\frac{S(KVA)}{v\,(KV)}}{\frac{\%Uz}{100}}$

Para Ig utilizamos la expresión: $\mathbf{I_g = 1.8 I_{cc}\ A}$

Se puede calcular las tensiones de paso y contacto, con base en las ecuaciones desarrolladas por el Sr. Daziel y que son la base del estándar IEEE 80, los valores máximos tolerables para una persona promedio de 50kg son:

Se calcula la tensión de paso:

$$\mathbf{E_p} = (1000 + 6\boldsymbol{\rho})\frac{0.116}{\sqrt{\mathbf{t}}} = (1000 + 6 * 200)\frac{0.116}{\sqrt{0.05}} = 1141\ \mathrm{V}$$

Se calcula la tensión de contacto:

$$\mathbf{E_c} = (1000 + 1.5\boldsymbol{\rho})\frac{0.116}{\sqrt{\mathbf{t}}} = (1000 + 1.5 * 200)\frac{0.116}{\sqrt{0.05}} = 674\ \mathrm{V}$$

La tensión de paso y contacto son evaluadas en el mismo punto, la tensión de contacto es la que más interesa, toda vez que de las dos es la que menos soporta el cuerpo humano. Por tanto, se debe cumplir que:
$\mathbf{E_c} > U_{1m}$, Donde U representa la tensión que aparece entre dos puntos separados 1 m de la puesta a Tierra. Se hace notar que el valor máximo tanto de la tensión de paso como de contacto es el valor al primer metro de distancia del electrodo. De acuerdo con Roberto Ruelas-Gómez, IEEE Senior Member, podemos determinar si la tensión de contacto cumple con la expresión:

$$0{,}729(1000\rho + 1{,}5\rho^2)(d_{1e} + d_{1e}^2) > I_g * \sqrt{t}$$

Para el Transformador de 75KVA tenemos:

$$0{,}729(1000(200\Omega) + 1{,}5(200\Omega)^2)(0{,}008 + 0{,}008^2) > 169A * \sqrt{0{,}050s}$$
$$1.528{,}45 > 37{,}79$$

Para el Transformador de 30KVA tenemos:

$$0{,}729(1000(200\Omega) + 1{,}5(200\Omega)^2)(0{,}008 + 0{,}008^2) > 78{,}73A * \sqrt{0{,}050s}$$
$$1.528{,}45 > 17{,}60$$

Por lo tanto, concluimos que el sistema de puesta a tierra es seguro para las personas, y en las cercanías al electrodo.

6.4.SELECCIÓN DEL ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA

El electrodo de puesta a tierra debe cumplir con los requerimientos citados en la norma NTC 2050 Segunda Actualización artículos 250-52, 250-53 y 250-54. Así, la tabla N° 2.3.15.1.1.a muestra los Requisitos que el RETIE establece para el electrodo de puesta a tierra. No se permite el uso de aluminio en los electrodos de puesta a tierra. El electrodo tipo varilla o tubo debe tener mínimo 2,4 m de longitud.

TIPO DE ELECTRODO	DIMENSIONES MINIMAS			DURACION MINIMA FRENTE A CORROSIÓN	LONGITUD MINIMA
	MATERIALES	DIAMETRO Mm	RECUBRIMIENTO µm		
VARILLA	Cobre	12,7	N/A	Garantizar resistencia a la corrosión mínimo 15 años	2,40 m
	Acero con recubrimiento electrodepositado de cobre	14	100		
	Acero con recubrimiento total en cobre	15	2000		

Se selecciona Varilla de Cobre, de 5/8" por 2,4 metros

6.5.SELECCIÓN DEL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA

Sistema Puesta Tierra Transformador:

El artículo 3.12.2.2, del RETIE, cita que, para media tensión, se debe seleccionar con la ecuación adoptada de la ANSI/IEEE 80. Para la conexión de los DPS, cuba del transformador y bajante del SPT, utilizando cobre desnudo:

$$A_{mm^2} = \frac{I\,K_f\sqrt{t_c}}{1{,}9737} = \frac{2{,}4 * \ 11{,}78 * \ \sqrt{0{,}05}}{1{,}9737} = 3{,}203\ mm^2$$

Donde,

A_{mm^2} es la sección del conductor en mm^2
I es la corriente de falla a tierra, más común suministrada por el OR (rms en KA)
Kf es la es la constante de la Tabla 15.3, para diferentes materiales y valores de Tm.
t_c es el tiempo de despeje de la falla a tierra

De acuerdo con el resultado obtenido, se utiliza cable de cobre desnudo 4AWG, con una sección de 21,14mm^2.

6.6.SELECCIÓN DE ESTRUCTURAS

PUNTO GPS	COORDENADAS GEOGRAFICAS	Altura poste (m)	Tipo de poste	Kg-F	Estructura Tipo	Descripción estructura	Vano 13,2kV (m 3ø)	Conductor
1	N2° 7'3.18" W74°45'9.40"	12	Concreto	510	550 711	Terminal Red Trifásica Bandera Montaje Transformador Trifásico	29	ACSR 2 AWG
2	N2° 7'2.24" W74°45'9.51"	12	Concreto	510	521 615	Alineamiento Trifásica Bandera Estructura de Retencion apoyo con percha de cuatro puestos	28	ACSR 2 AWG
3	N2° 7'1.33" W 74°45'9.41"	12	Concreto	510	521 613	Alineamiento Trifásica Bandera Estructura de Alineamiento apoyo con percha de cuatro puestos	35	ACSR 2 AWG
4	N2° 7'0.19" W 74°45'9.34"	12	Concreto	510	2*550 615	Terminal Red Trifásica Bandera Estructura de Retencion apoyo con percha de cuatro puestos	35	ACSR 2 AWG
5	N2° 7'0.05" W74°45'10.47"	12	Concreto	510	521 613	Alineamiento Trifásica Bandera Estructura de Alineamiento apoyo con percha de cuatro puestos	39	ACSR 2 AWG
6	N2° 6'59.91" W 74°45'11.73"	12	Concreto	510	521 613	Alineamiento Trifásica Bandera Estructura de Alineamiento apoyo con percha de cuatro puestos	39	ACSR 2 AWG
7	N2° 6'59.74" W 74°45'12.94"	12	Concreto	510	521 613	Alineamiento Trifásica Bandera Estructura de Alineamiento apoyo con percha de cuatro puestos	13	ACSR 2 AWG
8	N2° 6'59.68"W 74°45'13.37"	12	Concreto	510	550	Terminal Red Trifásica Bandera	-	ACSR 2 AWG

DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

6.7. CÁLCULO Y COORDINACIÓN DE PROTECCIONES CONTRA SOBRE CORRIENTES

SOBRECORRIENTES MT

$$I = \frac{S}{\sqrt{3} * V} \qquad I = \frac{75\ kVA}{\sqrt{3} * 13{,}2\ kV} \qquad I = 3{,}28\ A \qquad I_{125\%} = 4{,}1\ A \qquad \approx 4A$$

$$I = \frac{S}{\sqrt{3} * V} \qquad I = \frac{30\ kVA}{\sqrt{3} * 13{,}2\ kV} \qquad I = 1{,}31\ A \qquad I_{125\%} = 1{,}64\ A \qquad \approx 2A$$

Para la protección de los transformadores se seleccionan fusibles tipo H, el cual protege contra cortos y sobrecargas, con la ventaja de no subutilizar la capacidad del transformador, el fusible H presenta la mejor característica tiempo – corriente asegurando la remoción inmediata del circuito en caso de falla del transformador o un daño esporádico.

SOBRETENSIONES

Tensión de línea	$U_m = 13.2KV$
Tensión de fase	$U_f = {U_m}/{\sqrt{3}}$ = 7.63 KVA
Tensión de operación de la válvula	$1.4xU_f$
Tensión de operación de la válvula	$10.68KV$
Se selecciona un pararrayo de	12 KV – 10 KA

Se trata de minimizar los efectos de las fallas en los distintos elementos que componen la línea eléctrica. Para intentar dejar fuera de servicio la menor porción de línea posible, la protección que primero debe actuar es la que se encuentra más próxima a la falla "aguas arriba".

Para evitar que se solapen las actuaciones de los distintos elementos de protección y actúen los dispositivos más alejados antes que los más próximos a la falla, el tiempo máximo de apertura del dispositivo más próximo debe ser menor que el tiempo mínimo de actuación del siguiente dispositivo más cercano a la citada falla. En el caso de este análisis marcamos unos márgenes que delimitan la actuación de cada dispositivo. Estos son:

El primero en operar será el Breaker ubicado en el tablero de distribución del tablero de Distribución de cada área los cuales serán principalmente de 20A, a los 8 milisegundos, posteriormente el totalizador/Breaker de corte de dicho tablero. Posteriormente, con el empleo del seccionador fusible entre la conexión a la línea de M.T. y la borne de la auto válvula, de expulsión dual a los 300 milisegundos. Luego deberá actuar el fusible de respaldo a los 5 segundos ubicado en el seccionador del alimentador. Y finalmente operara el reconectador de 15 Kv a los 10 segundos, por tanto, se está dando cumplimiento a la coordinación de protecciones. Como se ha dicho anteriormente, se ha de comparar la intensidad de cortocircuito con el máximo poder de corte del eslabón instalado en el seccionador –fusible.

6.8.CÁLCULOS DE REGULACIÓN.

Las constantes especificadas son para circuitos trifásicos de baja tensión, con tensiones de 0,208 kV, de acuerdo con las Normas para el Diseño y Construcción del Sistema de Distribución de ELECTROCAQUETA y constante de fabricantes para regulación de Tensión: Los valores manejados en el proyecto corresponden a los solicitados por el sistema de distribución de ELECTROCAQUETA S.A. ESP, y reglamento (RETIE); en la tabla seguida, se mostrará la regulación para la red de Media Tensión y Baja Tensión que va el Transformador, la acometida y hasta los tableros de distribución.

Regulación de media tensión:

TRAMO			CONDUCTOR (AWG, MCM)	Constante	Distancia (m)	KVA	Momento	Regulación Parcial %	Regulación Acumulada %	UBICACIÓN
Inicio	-	Final								
1	0	2	3 x ACSR 2	5,95E-07	29	30,00	870	0,0005	**0,0005**	PALESTRO
2	0	3	3 x ACSR 2	5,95E-07	28	30,00	840	0,0005	**0,0010**	PALESTRO
3	0	4	3 x ACSR 2	5,95E-07	35	30,00	1050	0,0006	**0,0016**	PALESTRO
4	0	5	3 x ACSR 2	5,95E-07	35	30,00	1050	0,0006	**0,0023**	PALESTRO
5	0	6	3 x ACSR 2	5,95E-07	39	30,00	1170	0,0007	**0,0030**	PALESTRO
6	0	7	3 x ACSR 2	5,95E-07	39	30,00	1170	0,0007	**0,0037**	PALESTRO
7	0	8	3 x ACSR 2	5,95E-07	13	30,00	390	0,0002	**0,0039**	PALESTRO

Conductor tipo ACSR No. 2 AWG Desnudo.

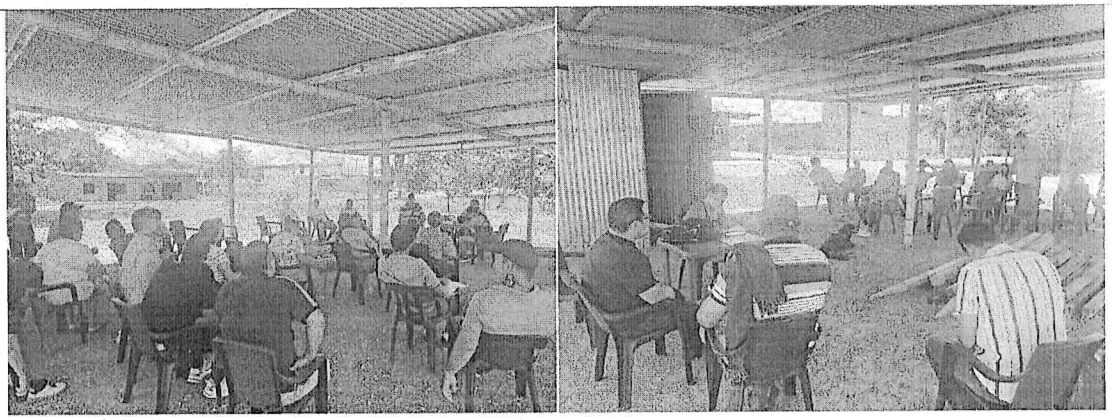
7. CONCLUSIONES Y SOLICITUD

En virtud de todo lo expuesto, los ajustes derivados de la etapa de replanteo, motivados por la necesidad imperante de garantizar la seguridad de la comunidad y de optimizar la calidad y eficiencia del servicio eléctrico en el barrio de Palestro, representan modificaciones técnicas fundamentales para el éxito y la sostenibilidad del proyecto. Las variaciones encontradas encuentran su justificación en el estricto cumplimiento de la normativa vigente.

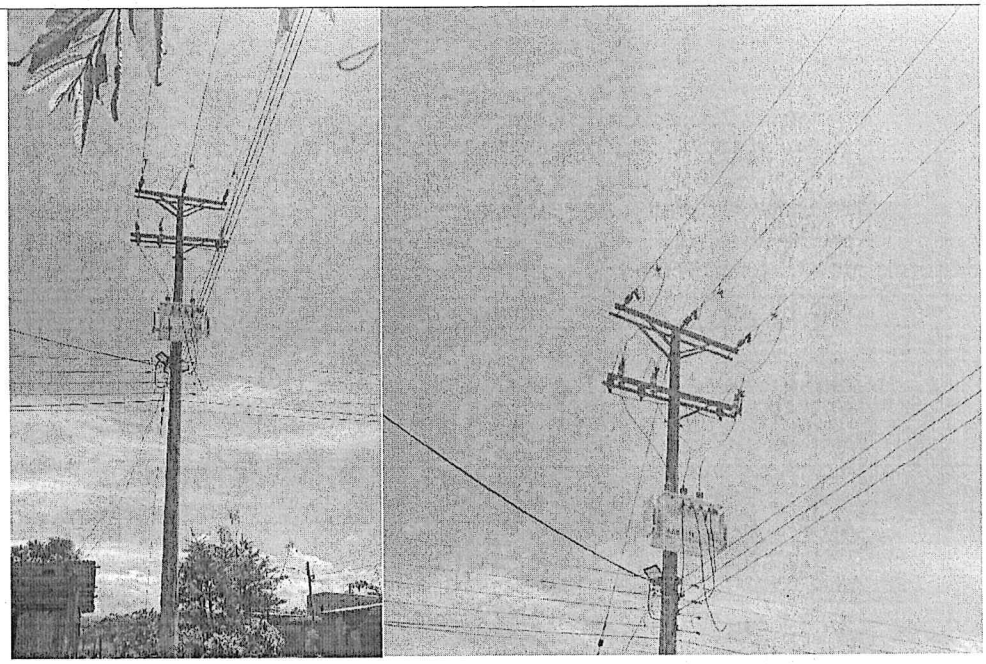
1. Por consiguiente, se solicita respetuosamente a la supervisión la inclusión de un transformador de 75 kVA para optimizar la capacidad de potencia entregada y mejorar la calidad del servicio del sistema de distribución del barrio, en respuesta a la demanda de carga actual que la comunidad exige para energizar a sus usuarios y proyectarlos a futuro.

Todas estas variaciones se realizarán mediante el balance de cantidades del contrato y de los ítems contractuales, adicionando un item nuevo con referencia al transformador de 75kVA. Su impacto financiero asciende a un total de Treinta y seis millones quinientos ochenta y seis mil doscientos setenta pesos con veintiocho centavos ($ 36.586.270,28 COP) M/CTE. según el desglose presentado el acta de modificación de cantidades de obra de mayores y menores cantidades. El propósito de esta comunicación es dar inicio a los trámites administrativos necesarios para la aprobación de la adición presupuestal propuesta, asegurando así la adecuada ejecución de las obras conforme a la normativa vigente, la seguridad de los usuarios y la mejora sustancial del servicio de energía eléctrica para la comunidad.

8. REGISTRO FOTOGRAFICO



Socialización



Replanteo

9. ANEXOS

- Acta de modificacion de cantidades
- APU Transformador de 75kVA
- Memoria de Cantidades
- Actualización de Planos Eléctricos del Proyecto
- Especificaciones Tecnicas

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

- Cotizaciones

Atentamente

Olga Lucia Medina Benitez
Representante Legal
Contrato 410 de 2025

Daniel Adolfo Medina Carvajal
Ingeniero Director
Contrato 410 de 2025

	REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN NIT. 800095785-2	ACTA DE MENOR Y MAYORES E ITEMS NUEVOS NO PREVISTOS	Código: 233.35 Fecha: Versión: 1.0

CONTRATO No.	410-2025	**PROYECTO No.**	
OBJETO CONTRATO:	AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ	**NOMBRE PROYECTO:**	
CONTRATISTA	DATIO S.A.S		
INTERVENTOR O SUPERVISOR	YUDY VANESSA RIVAS HERNANDEZ		

		CONDICIONES ACTUALIZADAS				PRESENTES MODIFICACIONES				CONDICIONES ACTUALIZADAS	
						CONDICIONES ACTUALIZADAS Acta de Modificación No. 01 de fecha 29 de Septiembre de 2025					
	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	V.UNIT	V. TOTAL	MAS (+)	V.TOTAL	MENOS (-)	V.TOTAL	CANT.	V.TOTAL
	RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFÁSICA A 13 200 VOLTIOS										
1	**LOCALIZACION Y REPLANTEO EN MEDIA TENSION**										
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE MEDIA TENSION	Km	0,218	$ 2.454.479	$ 535.076,00		$ 0,00		$ 0,00	0,218	$ 535.076,00
	SUBTOTAL				**$ 535.076,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 535.076,00**
2	**APOYOS MEDIA TENSION**										
2,1	EXCAVACIONES PARA POSTES EN TERRENO COMUN LINEA DE MEDIA TENSION	Un	6	$ 357.928	$ 2.147.568,00		$ 0,00		$ 0,00	6	$ 2.147.568,00
2,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE CONCRETO 12 METROS X510 KG	Un	6	$ 2.394.811	$ 14.368.866,00		$ 0,00		$ 0,00	6	$ 14.368.866,00
	SUBTOTAL				**$ 16.516.434,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 16.516.434,00**
3	**VESTIDA / ARMADA POSTES MEDIA TENSION**										
3,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (711)	Un	1	$ 3.320.402	$ 3.320.402,00		$ 0,00		$ 0,00	1	$ 3.320.402,00
3,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (521) ALINEAMIENTO TIPO BANDERA 2.4M	Un	5	$ 756.752	$ 3.783.760,00		$ 0,00		$ 0,00	5	$ 3.783.760,00
3,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA TIPO IPSE NC - (550) TERMINAL TIPO BANDERA 2.4M	Un	4	$ 1.569.130	$ 6.276.520,00		$ 0,00		$ 0,00	4	$ 6.276.520,00
	SUBTOTAL				**$ 13.380.682,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 13.380.682,00**
4	**TENDIDO RED MEDIA TENSION**										
4,1	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE CONDUCTORES MEDIA TENSION 3 x 2 ACSR	Km	0,218	$ 31.067.479	$ 6.772.710,00		$ 0,00		$ 0,00	0,218	$ 6.772.710,00
	SUBTOTAL				**$ 6.772.710,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 6.772.710,00**
5	**TEMPLETES MEDIA TENSION**										
5,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, MEDIA TENSION	Un	4	$ 951.819	$ 3.807.276,00		$ 0,00		$ 0,00	4	$ 3.807.276,00
	SUBTOTAL				**$ 3.807.276,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 3.807.276,00**
	RED BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA A 220-127 VOLTIOS										
6	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN**										
6,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO LINEA DE BAJA TENSION	Km	0,223	$ 2.404.608	$ 536.228,00		$ 0,00		$ 0,00	0,223	$ 536.228,00
	SUBTOTAL				**$ 536.228,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 536.228,00**
7	**VESTIDA Y ARMADA ESTRUCTURAS BAJA TENSIÓN**										
7,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (613)	Un	4	$ 305.698	$ 1.222.792,00		$ 0,00		$ 0,00	4	$ 1.222.792,00
7,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE RETENCION APOYO CON PERCHA DE CUATRO PUESTOS NC - (615)	Un	3	$ 393.637	$ 1.180.911,00		$ 0,00		$ 0,00	3	$ 1.180.911,00
	SUBTOTAL				**$ 2.403.703,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 2.403.703,00**
8	**TEMPLETES BAJA TENSION**										
8,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TEMPLETE AÉREO, BAJA TENSION	Un	3	$ 879.733	$ 2.639.199,00		$ 0,00		$ 0,00	3	$ 2.639.199,00
	SUBTOTAL				**$ 2.639.199,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 2.639.199,00**
	TRANSFORMACIÓN 13200/214/120 VOLTIOS										
9	**TRANSFORMADORES**										
9,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13,200/214-120V	Un	1	$ 18.812.845	$ 18.812.845,00		$ 0,00		$ 0,00	1	$ 18.812.845,00
	SUBTOTAL				$ 18.812.845,00		$ 0,00		$ 0,00		$ 18.812.845,00
	ITEMS NO PREVISTOS										

N.P.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13,200/214-120V	Un	0	$ 27.712.664	$ 0,00	1,00	$ 27.712.664,00		$ 0,00	1	$ 27.712.663,69
	SUBTOTAL ITEMS NO PREVISTOS				**$ 0,00**		**$ 27.712.664,00**		**$ 0,00**		**$ 27.712.663,69**
	VALOR COSTOS DIRECTOS				**$ 65.404.153,00**		**$ 27.712.664,00**		**$ 0,00**		**$ 93.116.817,00**
	ADMINISTRACION (22%)				**$ 14.388.914,00**		**$ 6.096.786,00**		**$ 0,00**		**$ 20.485.700,00**
	IMPREVISTOS (2 %)				**$ 1.308.083,00**		**$ 554.253,00**		**$ 0,00**		**$ 1.862.336,00**
	UTILIDAD (6 %)				**$ 3.924.249,00**		**$ 1.662.760,00**		**$ 0,00**		**$ 5.587.009,00**
	VALOR COSTOS INDIRECTOS				**$ 19.621.246,00**		**$ 8.313.799,00**		**$ 0,00**		**$ 27.935.045,00**
	RETIE				**$ 1.700.508,00**		**$ 559.807,28**		**$ 0,00**		**$ 2.260.315,28**
	VALOR TOTAL OBRA				**$ 86.725.907,00**		**$ 36.586.270,28**		**$ 0,00**		**$ 123.312.177,28**

CUADRO RESUMEN	
VALOR CONTRATO INICIAL O ULTIMA MODIFICACION:	**$86.725.907,00**
MODIFICACIONES (+)	**$36.586.270,28**
MODIFICACIONES (-)	**$0,00**
VALOR ADICIONAL	**$36.586.270,28**
VALOR TOTAL	**$123.312.177,28**

CONCEPTO DE LA INTERVENTORIA Y/O SUPERVISION:
QUE UNA VEZ ESTUDIADA LA SOLICITUD POR PARTE DEL CONTRATISTA DONDE SOLICITA REALIZAR UN AJUSTE DE MODIFICACION DE MAYORES O MENORES CANTIDADES CON ADICION PRESUPUESTAL POR VALOR DE 36.586.270,28 LA SUPERVISION CONSIDERA

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta por los que intervienen en ella a los: 26 dias del mes de septiembre de 2025

QUIENES SOLICITAN

Firma:
Nombre: OLGA LUCIA MEDINA BENITEZ
RL DATIO S.A.S

Firma:
Nombre: YUDY VANESSA RIVAS HERNANDEZ
INTERVENTORIA O SUPERVISOR

HACEN PARTE DE ESTE DOCUMENTO LOS SIGUIENTES ANEXOS ADJUNTOS A ESTA ACTA : OFICIO DE SOLICITUD

DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

CONTRATO 410-2025

OBJETO: AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

APU: ITEM NO PREVISTO N.P.1:

PRESUPUESTO GENERAL RED MEDIA Y BAJA TENSIÓN, SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AEREA CENTRO DE ZOONOSIS MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

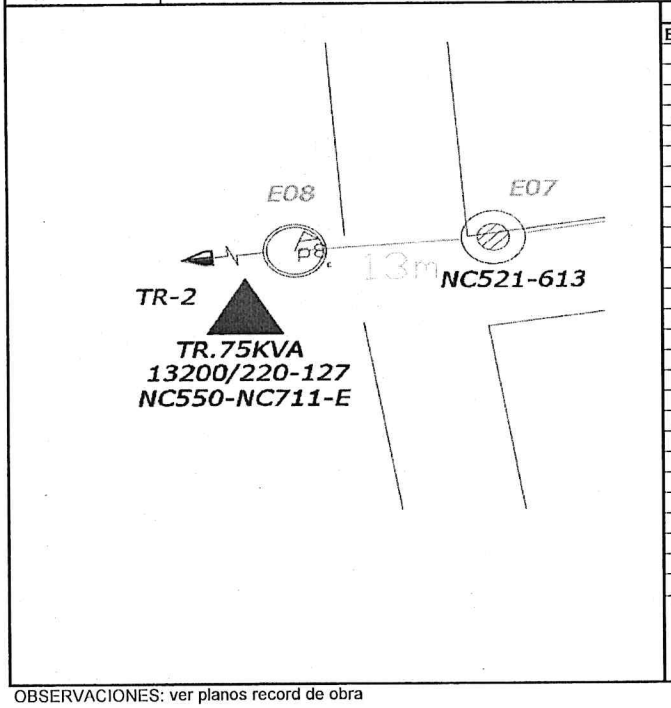
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM:	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD					CÓDIGO	APU
N.P.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13,200/214-120V					UNIDAD	Un
MATERIALES							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**U**	**CANT**	**PESO**	**V/U**	**P/TOTAL**	**V/TOTAL**
	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13200/214-120 V	UND	1		$ 25.171.425		$ 25.171.425
					SUBTOTAL MATERIALES		**$ 25.171.425**
TRANSPORTE							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**U**	**CANT**	**REND**	**V/DIA**	**V/ÍTEM**	**V/TOTAL**
	TRANSPORTE DE MATERIALES BOGOTA - FLORENCIA	Kg	464			244	113.100
	TRANSPORTE DE MATERIALES FLORENCIA - MUNICIPIO	Kg	464			367	170.288
	TRANSPORTE DE MATERIALES MUNICIPIO - INTERVEREDAL	Kg	464			852	395.328
					SUBTOTAL TRANSPORTE		**$ 678.716**
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**U**	**CANT**	**REND**	**V/U**	**V/ÍTEM**	**V/TOTAL**
	E & H - MONTAJES DE EQUIPOS	DIA		1,00	88.000		$ 88.000
	E & H - GRÚA DE FUERZA	DIA		0,17	3500000		$ 598.500
					SUBTOTAL EQUIPOS		**$ 686.500**
Y HERRAMIENTAS							
MANO DE OBRA							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANT**	**REND**	**V/U**	**Prestaciones**	**V/ÍTEM**	**V/TOTAL**
	CAPATAZ	1	1	281.817	160.157	$ 441.974	$ 441.974
	LINIERO 1	1	1	149.328	84.863	$ 234.191	$ 234.191
	OBRERO	3	1	106.242	60.377	$ 499.858	$ 499.858
					SUBTOTAL MANO DE OBRA		**$ 1.176.023**
					VALOR UNITARIO - COSTO DIRECTO		**$ 27.712.664**

Daniel Adolfo Medina Carvajal
CC. 1.020.798.610
Ingeniero director CON-410-2025
DATIO S.A.S

"AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ".

CONTENIDO:	MEMORIAS DE CANTIDADES			FECHA:	29/09/2025
CONTRATO No.:	410 DE 2025	CONTRATISTA:	DATIO S.A.S.		
CONTRATANTE:	ALCALDIA DE SAN VICENTE DEL CAGUAN		LOCALIZACION GENERAL:	ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN	
ELABORÓ:	Daniel Adolfo Medina Carvajal CN205-127856				
NUMERO DE ITEM	N.P.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13,200/214-120V			



LOCALIZACION	LARGO	ALTO	ANCHO	UNIDAD	SUBTOTAL	ACUMULADO
E08				UND	1,00	1,00
				SUBTOTAL		1,00
				VIENE		
				TOTAL		1,00

OBSERVACIONES: ver planos record de obra

Contratista
Olga Lucia Medina Benitez
Representante Legal DATIO S.A.S

Supervisora
YUDY VANESSA RIVAS

DATIO
DISEÑO·INGENIERÍA·CONSULTORÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ITEM NO PREVISTO

CONTRATO 410-2025

OBJETO: AMPLIACIÓN DE LA RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA PARA LA ZONA ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN– CAQUETÁ

A. ESPECIFICACIONES GENERALES.

El Contratista se obliga al cumplimiento integral del objeto contractual y al suministro e instalación adicional del transformador de distribución de 75 kVA, debiendo asegurar los estándares de calidad, seguridad industrial y estricta observancia de los plazos, cuya modificación debe ser formalmente solicitada y aprobada. Es mandatorio que el Contratista adquiera un conocimiento técnico integral de los planos, especificaciones y anexos, consultando al Supervisor ante cualquier duda y obteniendo su aprobación escrita y previa para toda modificación o sustitución de materiales. La ejecución contractual exige la implementación de señalización visible conforme a normas internacionales, la provisión de Equipos de Protección Personal (EPP) y de primeros auxilios, así como la garantía de afiliación y pago oportuno a EPS, ARL, pensión y parafiscales, cumpliendo la legislación laboral vigente. Todos los materiales, incluido el transformador de 75 kVA, deben ser nuevos, de primera calidad, cumplir con normas ICONTEC (ej. NTC 1340) y contar con certificados de calidad aprobados por la Supervisión.

Finalmente, el precio global del contrato cubre la totalidad de los costos asociados (materiales, mano de obra calificada para Media Tensión, equipos especializados, transportes, almacenaje, vigilancia, seguros, pruebas de aislamiento y funcionamiento del transformador, y gastos administrativos incluidos en el A.I.U.) para entregar al municipio de San Vicente del Caguán las obras y el transformador instalados, operativos, limpios y en plena conformidad con las exigencias técnicas y administrativas de la supervisión.

B. ESPECIFICACIONES PARA ACTIVIDADES PARTICULARES

En este apartado se consignan las especificaciones técnicas requeridas para cada uno de los ítems objeto de remuneración.

Se establecerá una clasificación que identifique y defina los suministros inicialmente no contemplados o no previstos en el alcance contractual original, destacando la adición del transformador de distribución de 75 kVA, el cual será casi de estudio para la reincorporación al contrato mediante modificación o adición por necesidad técnica justificada.

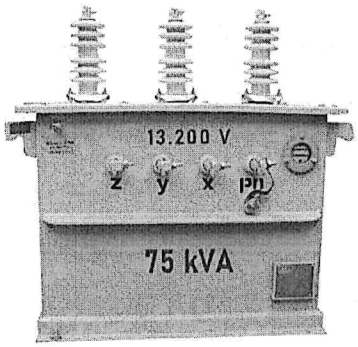
TRANSFORMADORES

Un transformador es un dispositivo eléctrico estático que permite aumentar o disminuir el voltaje de una corriente alterna, manteniendo constante la frecuencia. Su funcionamiento se basa en el principio de inducción electromagnética. Las actividades de suministro e instalación de transformadores de distribución y elevación comprenden la adquisición, transporte, montaje y puesta en servicio de equipos transformadores a nivel de tensión 13.2 kV en media tensión y transformado a 220-127 V en baja tensión, incluyendo sus protecciones contra sobretensiones o cortacircuitos que se lleguen a presentar en la red de media tensión, conexión a la red y pruebas de funcionamiento.

N.P.1. SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13,200/220-127V

DESCRIPCION.

El suministro e instalación de transformadores de distribución implica la adquisición de un transformador de 75KVA en potencia aparente con un nivel de tensión en media de 13.2kV y en baja tensión de 220-127V. acordes a la demanda de la zona a alimentar. Además, se incluyen las actividades de montaje sobre postes o en subestaciones, la conexión a la red de media tensión y la derivación de las líneas de baja tensión.



Equipos y Herramientas:

- Grúas de fuerza: Para Izaje del transformador
- Herramientas manuales (llaves, destornilladores, alicates, etc.)
- Equipos de medición (voltímetros, amperímetros, megger, etc.)
- Equipos de protección personal (EPP)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

El pago de esta actividad incluye el suministro, transporte, instalación de cada transformador, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normativa vigente.

Elaboró:

Daniel Adolfo Medina Carvajal
CC. 1.020.798.610
Ingeniero director CON-410-2025
DATIO S.A.S

Electro Redes e Ingeniería

COTIZACIÓN

VERSION: 01

Fecha de vigencia:

Nombre: **DATIO S.A.S** NIT: 901.442.019 Num: **AT-862**

Direcc: CR 7 1A 97 AP 01 Tel: 315 6715557 Fecha: 26/**09/2025**

Ciudad: NEIVA Contacto: OLGA LUCIA MEDINA

ITEM	CANT	DESCRIPCION	UND	MARCA	V/UNITAR	V/TOTAL
1	1	Transformador trifásico de 75 KVA 13200/214-120V	UND	Magnetron	$ 22.522.408,46	$ 22.522.408,46
		SUB-TOTAL				$ 22.522.408,46
		MAS IVA 19 %			19%	$ 4.279.257,61
		VALOR TOTALDE LA OFERTA INCLUIDO IVA				**$ 26.801.666,07**

ALVARO ANDRES TRUJILLO CABRERA
SUB GERENTE

Celular: 311-2191129
Correo: gerencia@eri.com.co

SITIO DE ENTREGA : SAN VICENTE DEL CAGUAN

FORMA DE PAGO:A CONVENIR

TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATA

VALIDEZ DE LA OFERTA : SEPTIEMBRE 2025

No somos grandes Contribuyentes - Ni Autorretenedores Actividad Económica 52411 *Ica 6.9x1000 y 52412 *Ica 11.04x1000 *Iva Régimen Común NIT: 900.081.694-2	CAMELECO calidad y servicio con energía Materiales Eléctricos para Construcción e Infraestructu
Cotizado a: **DATIO S.A.S**	**COTIZACIÓN** **13/01/2025**

FECHA:	29/09/2025	**VIGENCIA:**	**60 DIAS**	**TIEMPO DE ENTREGA:**	35 DIAS POR FABRICACION
MEDIO DE PAGO				**CONTADO**	

Ítem	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 13200/214-120 V DE 75 KVA	1	$ 23.000.000	$ 23.000.000
2				

CONDICIONES COMERCIALES: PUESTO EN SAN VICENTE DEL CAGUAN - CAQUETA

Observaciones:		**SUBTOTAL**	$ 23.000.000,00
		IVA	$ 4.370.000,00
		TOTAL	$ 27.370.000,00

Alexandro Olivar
Asesor Comercial

CAMELECO®
calidad y servicio con energía

COTIZACION No.

JF 258-2025

INDUSTRIAL COMERCIALIZADORA DEL VALLE

NIT 900886081-3

29 DE SEPTIEMBRE, DEL 2025

Razon social:	DATIO S.A.S
Contacto:	OLGA LUCIA MEDINA BENITEZ
Telefono:	**3156715557**
Ciudad:	SAN VICENTE DEL CAGUAN

De acuerdo a su amable solicitud, nos permitimos cotizarle los siguientes productos:

ITEM	DESCRIPCION	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA	1	$ 21.152.457,98	$ 21.152.457,98
			SUBTOTAL	$ 21.152.457,98
			IVA	$ 4.018.967,02
			TOTAL	$ 25.171.425,00

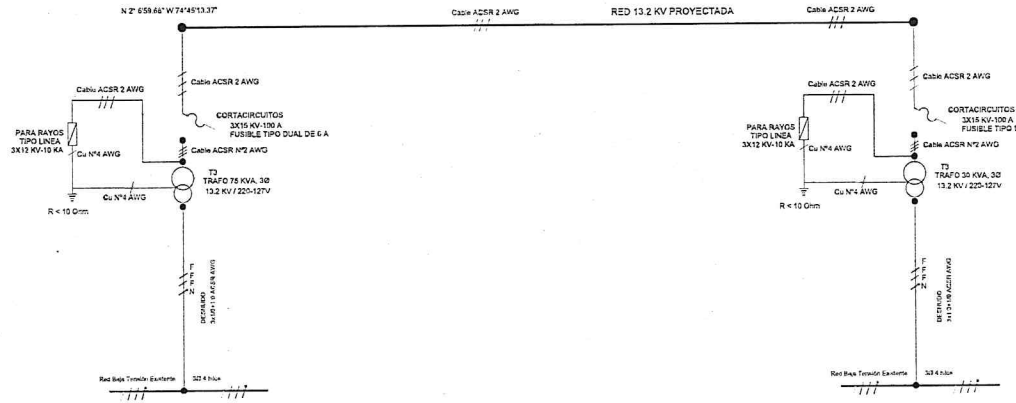
CONDICIONES COMERCIALES

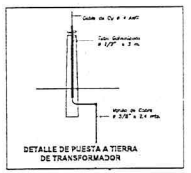
Tiempo de entrega: **INMEDIATA**
Forma de Pago: 50% Anticipado, 50% Previo al despacho
Lugar de Entrega: Ciudad Principal - San Vicente del Caguán.

Observaciones:

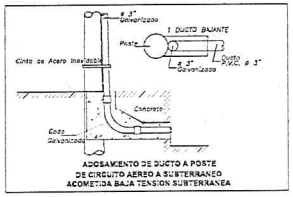
Juan Felipe Cañon
Representante de Ventas
incovalle.sas@hotmail.com
CEL. 323-530-69-11

DIAGRAMA UNIFILAR REDES MEDIA TENSIÓN TRIFÁSICA 13.200V





DETALLE DE PUESTA A TIERRA DE TRANSFORMADOR



ACOMETIDA DE DUCTO A POSTE DE CIRCUITO AEREO A SUBTERRANEO ACOMETIDA BAJA TENSION SUBTERRANEA

NOTAS GENERALES

1. El diseño y construcción de proyecto eléctrico se acogerá al Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas RETIE, última actualización, a la norma NTC 2050 así como a las normas, requisitos técnicos y procedimientos de ELECTROCAQUETA.

2. Todos los materiales a emplear en la obra serán nuevos y contaran con certificación de calidad vigente, teniendo en cuenta que los productos que requieren certificación en RETIE, cumplan con ese requisito.

3. La responsabilidad sobre el diseño y construcción de las instalaciones eléctricas internas es de los ingenieros diseñador y constructor de las mismas. ELECTROCAQUETA no verifica la instalación interna.

4. Se contratara un ingeniero electricista para dirigir la construcción del proyecto, responsable de subestación, redes, acometidas e instalaciones internas desde el inicio de la obra. Este ingeniero velara por la calidad de la obra y el cumplimiento del RETIE, las normas técnicas y procedimiento de ELECTROCAQUETA.

5. El constructor identificara de acuerdo a las indicaciones de ELECTROCAQUETA, todas las postes, transformadores y seccionamientos que instale, con los codigos que ELECTROCAQUETA asigne, previa solicitud del ingeniero con los formatos apropiados.

6. Cuando las redes proyectadas crucen predios que no correspondan a la franja de servicios publicos, el interesado y/o propietario del proyecto tramitara los permisos de paso y servidumbre ante los propietarios de los predios. Estos documentos se presentaran a ELECTROCAQUETA como requisito previo a la conexion del proyecto.

VERSION: 01

PLANO: 2 DE 2

PROYECTO:
RED MEDIA Y BAJA TENSIÓN, SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AEREA CENTRO DE ZOONOSIS MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

CONTIENE:
1. DIAGRAMA UNIFILAR
2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
3. CONVENCIONES Y NOTAS

LOCALIZACION:
CENTRO ZOONOSIS
SAN VICENTE DEL CAGUÁN

PROPIETARIO:
MUNICIPIO SAN VICENTE DEL CAGUÁN

DISEÑO:
ANDERSON FABIAN AREIZA PINZON
INGENIERO ELECTRICISTA
M.P. 5N-205-139433

RESUMEN DEL PROYECTO :
NOMBRE DEL PROYECTO:
LOCALIZACION Y VIA:
No SUBESTACIONES: KVA TOTAL:
No USUARIOS: Monof. Trifilar Trifasico
TIPO DE MEDIDA: Directa Semidir. Indirecta
Longitud Al Cable y Calibre
DATOS POR SUBESTACION:

DIRECCION	KVA	TIPO	N.V	A.P	UNID. BT
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					

LEVANTO:
ANDERSON AREIZA

OBSERVACIONES:

V. B. GR.:

DIGITALIZO: MODIFICACION AUTOCAD

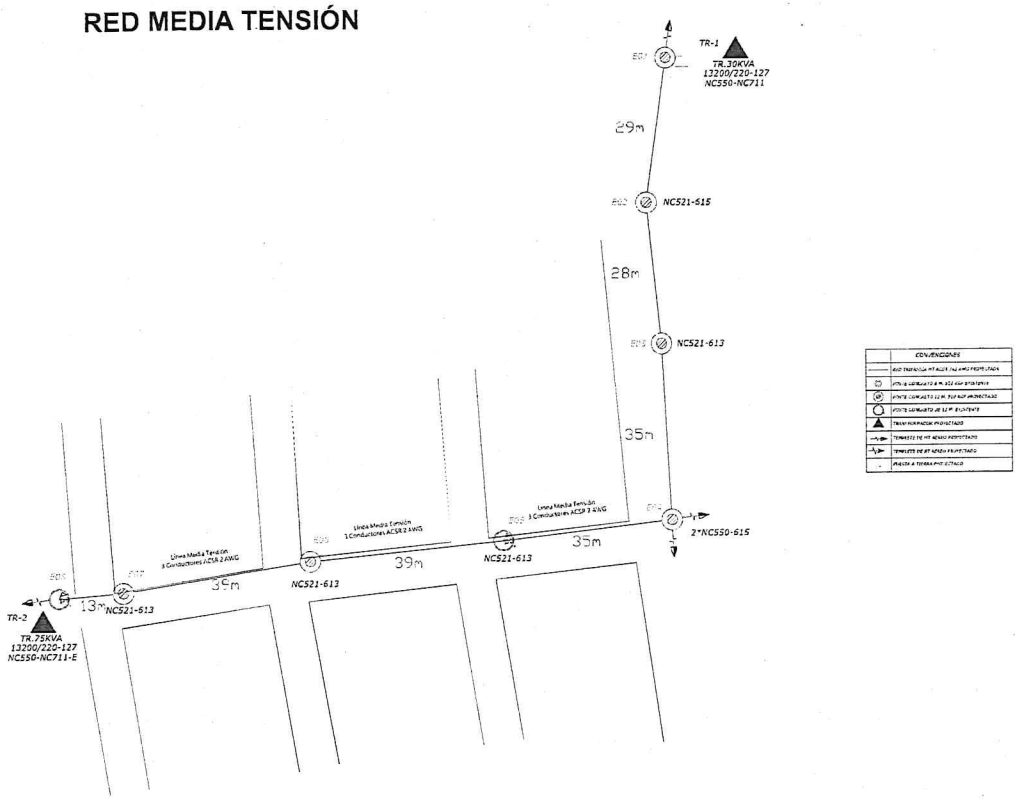
FECHA: ENERO 2025

PLANO: 2 DE 2

ESCALA: 1 : 750

ARCHIVO: CENTRO ZOONOSIS.DWG

RED MEDIA TENSIÓN



CONVENCIONES
RED TRIFASICA MT AEREA (3x2 AWG) PROYECTADA
POSTE DE CONCRETO 12 M. 750 KGF PROYECTADO
POSTE CONCRETO 12 M. 750 KGF PROYECTADO
POSTE CONCRETO DE 12 M. EXISTENTE
TRANSFORMADOR PROYECTADO
TENDIDO DE MT AEREO PROYECTADO
TENDIDO DE BT AEREA PROYECTADO
PUESTA A TIERRA POR ESTRUCTURA

kVA = (N° Usuarios * kVA/ Usuario) / F.D
FD = 1 + 0,4 * Ln (N°)

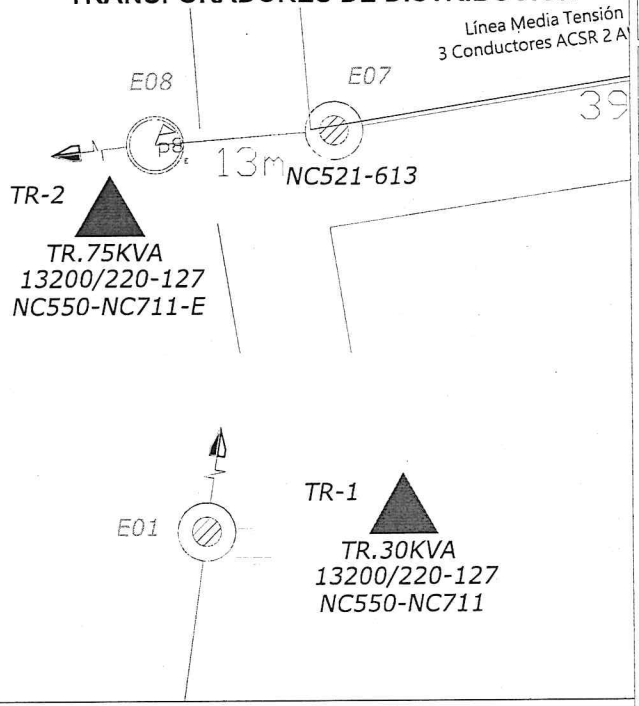
NUCLEO	No. Usuarios	KVA Usuario	F. Diversidad	Alumbrado Público	KVA Núcleo
T1	1	16,41	1	1,20	17,61
DEMANDA TOTAL			232,63	KVA	
DEMANDA PROYECTADA					
TASA DE CRECIMIENTO DE LA DEMANDA: 2% ANUAL					

NUCLEO	No. Usuarios	KVA Usuarios (Actual)	KVA Usuarios (a los 8 años)	TRANSFORMADOR SELECCIONADO
T1	1	17,61	20,63	30KVA
DEMANDA TOTAL DIVERSIFICADA PROYECTADA	20.63	KVA		

DEMANDA TOTAL TRANSFORMADORES	30	KVA

TRAMO Inicio	-	Final	CONDUCTOR (AWG, MCM)	Constante	Distancia (m)	KVA	Momento	Regulación Parcial %	Regulación Acumulada %	UBICACIÓN
1	0	2	3 x ACSR 2	5,95E-07	29	30,00	870	0,0005	0,0005	PALESTRO
2	0	3	3 x ACSR 2	5,95E-07	28	30,00	840	0,0005	0,0010	PALESTRO
3	0	4	3 x ACSR 2	5,95E-07	35	30,00	1050	0,0006	0,0016	PALESTRO
4	0	5	3 x ACSR 2	5,95E-07	35	30,00	1050	0,0006	0,0023	PALESTRO
5	0	6	3 x ACSR 2	5,95E-07	39	30,00	1170	0,0007	0,0030	PALESTRO
6	0	7	3 x ACSR 2	5,95E-07	39	30,00	1170	0,0007	0,0037	PALESTRO
7	0	8	3 x ACSR 2	5,95E-07	13	30,00	390	0,0002	0,0039	PALESTRO

TRANSFORADORES DE DISTRIBUCION



LOCALIZACIÓN



VERSION: 01 | PLANO: 1 DE 2

PROYECTO:
RED MEDIA Y BAJA TENSIÓN, SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN AEREA CENTRO DE ZOONOSIS MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

CONTIENE:
1.RED DE MEDIA TENSIÓN
2. UBICACIÓN TRANSFORMADOR
3. CONVENCIONES Y NOTAS

LOCALIZACION:
CENTRO DE ZOONOSIS
SAN VICENTE DEL CAGUÁN

PROPIETARIO:
MUNICIPIO SAN VICENTE DEL CAGUÁN

DISEÑO:
ANDERSON FABIAN AREIZA PINZON
INGENIERO ELECTRICISTA
M.P. 8N-205-[illegible]433

RESUMEN DEL PROYECTO:
NOMBRE DEL PROYECTO:
LOCALIZACION Y VIA:
No SUBESTACIONES: ____ KVA TOTAL: ____
No CIRCUITOS: Mutual: ____ Trifilar: ____ Trifasico: ____
TIPO DE MEDIDA: Directa: ____ Semidir.: ____ Indirecta: ____
Longitud de: ____ Norte y Oriente: ____
DATOS POR SUBESTACION

DIRECCION	KVA	TIPO N.U	A.P.	LONG. BT
T1				
T3				
T2				
T4				
T5				

LEVANTO:
ANDERSON AREIZA

OBSERVACIONES:

V. B. DR.

DIGITALIZO: MONTAÑA ARTIGA
FECHA: ENERO 2025
ESCALA: 1 : 750
ARCHIVO: CENTRO ZOONOSIS.DWG
PLANO: 1 DE 2